berrysar
enginyeria + consultoria

Santa Eulàlia 5-7, 3a planta • 08012 Barcelona • Tel. 936 25 79 46 • berrysar@berrysar.cat

PROJECTE D'URBANITZACIÓ DEL SECTOR PAa-3 PLEMEN AL T.M. DE RIELLS I VIABREA

AGOST 2021

ÍNDEX

DOCUMENT NÚM. 1 MEMÒRIA I ANNEXOS

MEMÒRIA

ANNEX 1. ANTECEDENTS

ANNEX 2. REPORTATGE FOTOGRÀFIC

ANNEX 3. TOPOGRAFIA

ANNEX 4. GEOLOGIA I GEOTÈCNIA

ANNEX 5. TRAÇAT I MOVIMENT DE TERRES

ANNEX 6. FERMS I PAVIMENTS

ANNEX 7. CLAVEGUERAM

ANNEX 8. ESTRUCTURES

ANNEX 9. ENLLUMENAT

ANNEX 10. SERVEIS EXISTENTS

ANNEX 11. XARXES DE SERVEIS URBANÍSTICS

ANNEX 12. ESTUDI DE SEGURETAT I SALUT

ANNEX 13. PLA D'OBRES

ANNEX 14. ESTUDI DE GESTIÓ DE RESIDUS

ANNEX 15. PLA DE CONTROL DE QUALITAT

ANNEX 16. JUSTIFICACIÓ DE PREUS

ANNEX 17. PRESSUPOST PER A CONEIXEMENT DE L'ADMINISTRACIÓ

DOCUMENT NÚM. 2 PLÀNOLS

DOCUMENT NÚM. 3 PLEC DE PRESCRIPCIONS TÈCNIQUES

DOCUMENT NÚM. 4 PRESSUPOST

A. PRESSUPOST OBRES INTERNES

Amidaments auxiliars

Amidaments

Quadre de preus núm. 1

Quadres de preus núm. 2

Pressupost

Resum de pressupost

Últim full

B. PRESSUPOST OBRES INFRAESTRUCTURES COMUNS

Amidaments

Quadre de preus núm. 1

Quadres de preus núm. 2

Pressupost

Resum de pressupost

Últim full

DOCUMENT NÚM. 1. MEMÒRIA I ANNEXOS

MEMÒRIA

MEMÒRIA

1	**ANTECEDENTS**	**2**
2	**OBJECTE DEL PROJECTE**	**2**
3	**ÀMBIT DE PROJECTE**	**2**
4	**ESTAT ACTUAL**	**2**
5	**ORDENACIÓ PREVISTA**	**2**
6	**DESCRIPCIÓ DE LES OBRES PROJECTADES**	**2**
6.1	Topografia	3
6.2	Geotècnia	3
6.3	Definició geomètrica	3
6.4	Ferms i paviments	4
6.5	Xarxa de clavegueram	5
6.6	Estructures	6
6.7	Xarxa d'enllumenat	6
6.8	Xarxa d'Abastament d'aigua potable	7
6.9	Xarxa de Telefonia	8
6.10	Xarxa de Gas	8
6.11	Xarxa elèctrica	8
6.12	Senyalització vertical i horitzontal	8
6.13	Jardineria	9
6.14	Mobiliari urbà	10
7	**TERMINI D'EXECUCIÓ DE LES OBRES**	**10**
8	**ESTUDI DE SEGURETAT I SALUT**	**10**
9	**PLA DE CONTROL DE QUALITAT**	**10**
10	**ESTUDI DE GESTIÓ DE RESIDUS**	**11**
11	**PRESSUPOST**	**11**
12	**DOCUMENTS QUE INTEGREN EL PROJECT E**	**13**
13	**DECLARACIÓ D'OBRA COMPLETA**	**14**

1 ANTECEDENTS

El municipi de Riells i Viabrea disposa d'un Pla d'Ordenació Urbanística Municipal, aprovat en Ple de l'Ajuntament el 26 maig de 2014,i aprovat definitivament per la Comissió Territorial d'Urbanisme de Girona en data 22 de juliol de 2014.

D'acord amb el planejament el sòl on es desenvolupa el projecte es troba dins un polígon d'actuació d'activitats anomenat PAa-3. El POUM defineix un polígon per garantir que el desenvolupament de l'àmbit millori la connectivitat del sector amb el municipi i del municipi amb l'estació de rodalies i la C-35.

L'àmbit d'actuació urbanística del sector PAa-3 Plemen és un polígon discontinu que engloba el desenvolupament industrial del sud-est del municipi i una petita part de l'entorn expropiat per Adif per la construcció de la via del TGV. Així doncs està format per dos entorns, corresponents als plànols d'ordenació del POUM, de la sèrie N.4.3 i que s'adjunten en aquest annex.

La Comissió de Delimitació Territorial de la Generalitat de Catalunya, en data 22 d'octubre de 2014, va acordar l'expedient de delimitació entre els termes municipals de Riells i Viabrea i Sant Celoni, informant sobre la nova delimitació entre els dos termes municipals.

En la redacció del present projecte s'ha tingut en compte aquesta nova delimitació.

2 OBJECTE DEL PROJECTE

L'objectiu del present projecte és definir i valorar les obres necessàries per tal d'urbanitzar completament l'espai del sector PAa-3 que es recull al POUM de Riells i Viabrea, dins el terme municipal de Riells.

3 ÀMBIT DE PROJECTE

L'àmbit d'actuació urbanística del sector PAa-3 Plemen és un polígon discontinu que engloba el desenvolupament industrial del sud-est del municipi i una petita part de l'entorn expropiat per Adif per la construcció de la via del TGV. Així doncs està format per dos entorns, corresponents als plànols d'ordenació del POUM, de la sèrie N.4.3 i que s'adjunten a l'annex núm.1 Antecedents.

Els dos entorns que conformen el sector PAa-3 marcats a la imatge anterior, són els següents:

- L'àrea industrial de la Plemen. Està delimitada al nord per la via de rodalies, a l'oest per la indústria Sanofi i a l'est per les naus de Rocalba. El límit sud el constitueix el límit del terme municipal de Sant Celoni.
- Les parcel·les expropiades per Adif, que se situen entre la GI-552, la línia de TGV i la riera de Can Salvà.

L'obra s'engloba dins l'actuació de la urbanització completa del polígon industrial Plemen que es troba a cavall entre dos termes municipals, el de Sant Celoni i el de Riells i Viabrea.

Al present document es contempla la definició completa de la urbanització, independentment de l'àmbit municipal perquè el nou espai a urbanitzar s'entén des d'una concepció global, però les obres a executar del nou polígon correspondran únicament a la urbanització dins el terme municipal de Riells i Viabrea.

Tanmateix hi ha algunes infraestructures comuns a tots dos municipis, independentment del terme municipal on es troben projectades, com són l'estació de tractament d'aigües residuals (EDAR), el dipòsit de pluvials (a Sant Celoni), l'estructura sobre el canal (entre Sant Celoni i Riells), la canonada d'abastament d'aigua potable que es va a connectar al dipòsit de Can Salvà a Riells, i les perforacions dirigides sobre les vies d'alta velocitat del tren. Aquestes infraestructures donen servei a tots dos municipis, i s'ha inclòs en aquest projecte la seva definició.

A part de les obres del sector PAa-3 Plemen, aquest projecte inclou la definició de les obres d'urbanització d'un vial que donaria sortida del polígon en direcció a la carretera GIV-5523. Aquest vial és paral·lel al carrer d'accés a l'Estació de tren, per darrera de la nau de Rocalba. Aquest vial és un fora d'àmbit del sector PAa3 Plemen, que recull la normativa del POUM.

4 ESTAT ACTUAL

La delimitació del terme municipal entre Sant Celoni i Riells i Viabrea travessa d'oest a est el nou sector industrial a urbanitzar, quedant la part de Riells i Viabrea al nord d'aquest límit.

A la zona situada a la vessant oest del polígon hi trobem terreny pla desbrossat, amb restes d'alguns murs d'antigues edificacions i restes de camins pavimentats en estat força deteriorat. Al límit amb la industria de Sanofi, hi ha una sèquia que discorre direcció nord-sud. Al centre del polígon hi ha una nau de Ceràmiques Sir, SA actualment activa que es mantindrà un cop executades les obres, té alguns coberts i edificacions auxiliars al seu voltant, i es troba a cavall entre Sant Celoni i Riells. A la vessant est del polígon, hi ha un carrer en terres que dona accés a la nau de l'empresa Rocalba. També hi trobem en el límit entre els dos municipis la canalització de la Riera de Sant Llop. A la vessant nord el límit és la via d'alta velocitat Girona-Barcelona, i més cap a l'est un vial interior a la nau de Rocalba. A la vessant sud, el límit del sector és la delimitació amb el terme municipal de Sant Celoni.

5 ORDENACIÓ PREVISTA

Segons la normativa de planejament vigent la zona on es desenvolupa el projecte es classifica com a sòl urbà, amb classificació 6 per al sòl industrial (indústria entre mitgeres)

Els sistemes recollits al planejament vigent són:

- Sistema viari
- Espais Verds
- Sistema hidrogràfic

6 DESCRIPCIÓ DE LES OBRES PROJECTADES

Les obres d'urbanització del nou sector industrial comprenen les següents actuacions:

- Vialitat nova dins el sector amb carrers amb plataforma segregada (voreres i calçada).
- Pavimentació de voreres i calçades.
- Xarxa separativa de clavegueram (pluvials i residuals)
- EDAR als terrenys destinats a serveis tècnics al TM de Sant Celoni
- Dipòsit de pluvials per a primeres pluges
- Construcció de dos ponts sobre canal de Riera de Sant Llop.

- Xarxa d'enllumenat amb tecnologia LED
- Noves xarxes urbanístiques (electricitat, aigua potable, telefonia, gas)
- Senyalització viària (vertical i horitzontal)
- Jardineria i reg
- Mobiliari urbà

6.1 Topografia

Per a la definició de les obres recollides en aquest projecte s'ha realitzat una aixecament de detall específic per l'àmbit d'actuació.

El sistema de coordenades de referència utilitzat és el Sistema de Referència Terrestre Europeu 1989 (ETRS89), representat en coordenades de la projecció UTM fus 31 N.

6.2 Geotècnia

S'ha fet un estudi geològic-geotècnic per tal d'analitzar i caracteritzar els sòls existents dins l'àmbit de projecte, amb una campanya geotècnica de 5 cales i 2 penetròmetres dinàmics.

De les unitats geotècniques analitzades per al seu possible aprofitament, i d'acord amb els assaigs realitzats, hi ha dues tipologies de terreny existent, classificant-se segons el PG-3, la unitat S1 com a sòl tolerable podent-se utilitzar tant per esplanació com per a rebliments tipus terraplè, nucli de terraplè, però no per coronació, i la unitat S2 com a sòls seleccionat, i aquesta es podrà utilitzar tant en esplanació com en terraplè, nucli de terraplè i coronació.

A l'annex núm. 4 es recull l'estudi geotècnic complet, amb descripció de la campanya geotècnia i els resultats dels assaigs de laboratori i les conclusions de l'informe.

6.3 Definició geomètrica

La definició geomètrica dels carrers del polígon ha tingut en compte l'ordenació de la vialitat recollida al planejament vigent.

A l'àmbit d'actuació del sector PAa-3 ubicat als terrenys expropiats per Adif, el planejament vigent de Riells i Viabrea, recull la implantació d'un enllaç tipus glorieta a l'entrada del municipi, a la carretera GI-552. En aquest projecte, a petició de l'Ajuntament de Riells i Viabrea s'ha incorporat un primer encaix geomètric d'aquesta rotonda per estudiar la seva viabilitat tècnica i constructiva, tot i que se'ns ha informat que la seva ubicació pot no ser la recollida al POUM.

Així doncs, s'han definit 11 eixos de traçat, que es relacionen a la següent taula:

EIX	LONGITUD	TERME MUNICIPAL
1	1246,99	SANT CELONI-RIELLS I VIABREA
2	119,114	SANT CELONI-RIELLS I VIABREA
3	229,944	RIELLS I VIABREA
4	227,656	SANT CELONI-RIELLS I VIABREA
5	57,547	SANT CELONI
6	75,412	SANT CELONI-RIELLS I VIABREA
7	214,619	RIELLS I VIABREA (fora àmbit sector)
8	99,373	SANT CELONI
9	51,1	RIELLS I VIABREA
10	263,477	SANT CELONI (carril desacceleració)
11	234,135	SANT CELONI (carril acceleració)

Pel que fa a la definició de l'alçat d'aquests s'ha fet tenint en compte alguns condicionants existents com són les diferents entrades a les edificacions que es mantenen en el sector, l'entroncament en un dels carrers amb la carretera GIV-5523, la canalització de la Riera de Sant Llop, la Xemeneia de la Plemen, element arquitectònic catalogat que es mantindrà dins la urbanització, i les cotes d'entroncament en la nova connexió amb la carretera C-35. També s'ha realitzat tractant de minimitzar el moviment de terres i adaptar-se el màxim possible al terreny natural.

Pel que fa a l'eix 7, els condicionants de l'alçat són l'entroncament amb el carrer que l'intersecta (eix 6) i que permet l'accés a la nau de Rocalba i la connexió al final amb la carretera GIV-5523.

La urbanització es desenvolupa amb un pendent longitudinal mínim del 0,5 % i un màxim del 6%, amb presència d'un punt alt en la vessant sud-oest del sector, i dos punts baixos condicionats per les alineacions de façana i entrades a edificacions existents a mantenir.

S'ha previst un pendent transversal del 2% en les zones de circulació de vehicles, excepte en els punts de connexió amb vials transversals on es realitzarà l'adaptació necessària per tal de garantir una connexió adequada. Les voreres tindran pendent transversal entre el l'1,50% i el 2,00%.

Les seccions tipus previstes en projecte s'han adoptat tenint en compte la vialitat prevista en els planejaments urbans dels dos municipis on es desenvolupa la nova urbanització, Sant Celoni i Riells i Viabrea, respectant dins de cada terme municipal l'amplada dels carrers que contempla el seu POUM corresponent. Per un altre costat, també s'ha tingut en compte la normativa d'accessibilitat Orden VIV/561/2010, en quant a amplada de voreres i itineraris de vianants.

En la següent taula es resumeix les característiques de les seccions tipus considerada pels carrers del polígon, segons els sentits creixents dels pk's i diferenciats per termes municipals:

TERME MUNICIPAL DE SANT CELONI	
EIX	DIMENSIONS
EIX 1 (PK 0+340-PK 0+437)	1,50 m VORERA + 8,00 m CALÇADA + 3,00 m VORERA
EIX 1 (PK 0+437-PK 1+246)	2,50 m VORERA + 2,50 APARCAMENT + 7,00 m CALÇADA + AMPLADA VARIABLE PARTERRE C-35
EIX 2 (PK 0+000–PK 0+072,9)	1,50 m VORERA + 2,50 APARCAMENT + 8,00 m CALÇADA + + 2,50 APARCAMENT + 1,50 m VORERA
EIX 4 (PK 0+051.2-PK0+102.62)	1,50 m VORERA + 2,50 APARCAMENT + 5,00 m CALÇADA + 1,50 m VORERA
EIX 4 (PK 0+102.62-PK FINAL)	1,50 m VORERA + 2,50 APARCAMENT + 8,00 m CALÇADA + + 2,50 APARCAMENT + 1,50 m VORERA
EIX 5	1,50 m VORERA + 2,50 APARCAMENT + 8,00 m CALÇADA + + 2,50 APARCAMENT + 1,50 m VORERA
EIX 6 (PK 0+000-PK0+054)	2,00 m VORERA + 2,56 APARCAMENT + 8,00 m CALÇADA + + 2,56 APARCAMENT + 2,00 m VORERA
EIX 8	1,80 m VORERA + 5,00 m CALÇADA + 2,00 m VORERA

TERME MUNICIPAL DE RIELLS I VIABREA	
EIX	DIMENSIONS
EIX 1 (PK 0+000-PK 0+300)	2,00 m VORERA + 2,50 APARCAMENT + 7,50 m CALÇADA + + 2,00 m VORERA
EIX 1 (PK 0+300-PK 0+437)	3,00 m VORERA + 8,00 m CALÇADA + 3,00 m VORERA
EIX 2 (PK 0+072,9-PK FINAL)	2,00 m VORERA + 8,00 m CALÇADA + 4,00 m VORERA
EIX 3	2,00 m VORERA + 2,50 APARCAMENT + 7,50 m CALÇADA + + 2,00 m VORERA
EIX 4 (PK 0+000-PK 0+051.2)	7,50 m VORERA + 5,00 m CALÇADA + 1,50 m VORERA
EIX 6 (PK 0+054-PK FINAL)	2,40 m VORERA + 2,50 APARCAMENT + 8,00 m CALÇADA + + 2,50 APARCAMENT + 2,40 m VORERA
EIX 7	4,00 m VORERA (2 M DAVANT ESTACIÓ)+ 7,50 m CALÇADA + 4,50 m VORERA
EIX 8	1,80 m VORERA + 5,00 m CALÇADA + 2,00 m VORERA
EIX 9	3,00 m VORERA + 8,00 m CALÇADA + 3,00 m VORERA

Tant el carril de desacceleració com el d'acceleració (eixos 10 i 11) s'han projectat del tipus paral·lel, amb amplada de 3,50 m mentre no es separin de la calçada, i amb cunya de transició.

6.4 Ferms i paviments

6.4.1 Paviments calçades

El dimensionament del paquet de ferm dels carrers del polígon s'ha fet per a una categoria d'esplanada E2 i una categoria de trànsit V2 (270>Vp>50), segons el catàleg de Seccions Estructurals de Ferms a Nous Sectors Urbans de l'INCASOL.

De l'estudi geotècnic es desprèn que dins l'àmbit de projecte trobem dues tipologies de terreny preexistent: sòls tolerables, a la zona més oest del polígon, i sòls classificats com a seleccionats a la part situada més a l'est.

Per assolir l'esplanada E2, d'acord amb la norma 6.1-IC, s'obté directament sobre sòls seleccionats (amb un mínim d'1m de gruix) i per aconseguir-la sobre sòls tolerables s'han d'aportar 75 cm de sòl seleccionat tipus 2.

A la següent taula, s'especifica per a cada eix del projecte, la formació de l'esplanada E2.

	EIXOS	
	1,2,3,4,7,9 10 i 11	**5,6 i 8**
SÒLS	TOLERABLES	SÒL SELECCIONATS
ESPLANADA E2	75 cm Sòl seleccionat tipus 2	-

Carrers del polígon

Amb trànsit V2 i esplanada E2 la secció de ferm adoptada és la 2AB2, d'acord amb les Seccions Estructurals de Ferms a Nous Sectors Urbans de l'INCASOL, amb 12 cm de mescles bituminoses i 35 cm de base granular.

Per als eixos 1,2,3,4,7,9 (sòls tolerables), la secció de ferm està formada per:

- 5 cm de mescla bituminosa en calent AC16 Surf 50/70 D, amb àrid granític
- Reg d'adherència C603B4
- 7 cm de mescla bituminosa en calent AC22 Bin 50/70 S, amb àrid calcari
- Reg d'emprimació C50BF5
- 35 cm de tot-ú artificial
- 75 cm de sòl seleccionat tipus E2
- Terreny existent amb material tolerable.

Per a la rotonda de la GI-552, es disposarà també aquesta secció de ferm.

I per als carrers definits pels eixos 5,6 i 8, (sòls seleccionats):

- 5 cm de mescla bituminosa en calent AC16 Surf 50/70 D, amb àrid granític
- Reg d'adherència C603B4
- 7 cm de mescla bituminosa en calent AC22 Bin 50/70 S, amb àrid calcari
- Reg d'emprimació C50BF5
- 35 cm de tot-ú artificial
- Terreny existent amb material seleccionat

En el cas particular del ferm sobre l'estructura a ampliar sobre el canal existent (eix 6), s'executarà amb les següents capes:

- 5 cm de mescla bituminosa en calent AC16 Surf 50/70 D, amb àrid granític
- Reg de curat C60B3/B2 CUR
- Tauler de formigó

En el cas dels carrils d'acceleració i desacceleració, d'acord amb les dades de trànsit consultades (Pla d'Aforaments 2016 de la Generalitat de Catalunya), i amb el càlcul de la IMDp detallat a l'annex núm. 6 Ferms i Paviments, tenim una categoria de trànsit pesat classificat com a T1 (2000>T1>800), segons la Instrucció de carreteres 6.1-IC "Secciones de firme".

Considerem igualment una esplanada E2 sobre sòls tolerables.

Carrils d'acceleració i desacceleració de la carretera C-35 (eixos 10 i 11)

Amb trànsit T1 i esplanada E2 la secció de ferm adoptada, d'acord amb la Instrucció de Carreteres 6.1-IC, correspon a la secció 121 amb 30 cm de mescles bituminoses i 25 cm de base granular.

La secció del ferm està formada per:

- 5 cm de mescla bituminosa en calent AC16 Surf 50/70 D, amb àrid granític
- Reg d'adherència C603B4
- 10 cm de mescla bituminosa en calent AC22 Bin 50/70 S, amb àrid calcari
- Reg d'adherència C603B4
- 15 cm de mescla bituminosa en calent AC22 Base 50/70 G, amb àrid calcari
- Reg d'emprimació C50BF5
- 25 cm de tot-ú artificial
- 75 cm de sòl seleccionat tipus E2
- Terreny existent amb material tolerable

6.4.2 Paviments voreres

Per a les zones de vianants, la conformació dels paviments superficials queda de la següent manera:

Les voreres del polígon són de paviment de formigó en massa HM-20, de 20 cm de gruix, amb acabat ratllat, sobre material tolerable. Es preveu l'execució de juntes de retracció cada 5 m.

Els guals de vianants són d'un pendent, allà on les voreres permetin disposar d'un pas lliure d'1,80 m, i del tipus deprimit quan no es pot garantir aquesta amplada lliure. Es realitzen també amb paviment de formigó igual que el de les voreres, i queden delimitats per marc de xapa d'acer de 10 mm de gruix, segons es detalla als plànols de projecte.

Per senyalitzar la presència dels passos de vianants als invidents, es col·loca una franja d'1,20 metres d'amplada amb peces prefabricades de formigó de 20x20x4 cm cm, amb acabat estriat entre la línia de façana i l'inici de gual. En els guals deprimits, en l'aproximació a les rampes del gual, es realitza una franja d'amplada igual a la vorera i longitud 1,20m amb peces de formigó 20x20x4 cm amb acabat estriat.

Per advertir de la proximitat de la calçada es col·loca entre el límit del gual i de la calçada, una franja de 60 cm d'amplada de paviment de peces de formigó de les mateixes dimensions que les anteriors però amb acabat de botons. Aquests paviments tàctils es col·loquen sobre base de formigó HM-20 de 15 cm de gruix.

Per al paviment de vianants que es projecta al costat del canal es preveu l'execució d'un paviment de formigó HM-20 amb pigment d'òxid de ferro i acabat manual de 15 cm de gruix, sobre 15 cm de base de tot-ú artificial. Aquest mateix paviment també es disposa al sector PAa-3, en l'àmbit ubicat entre la GI-552 i la línia de TGV, al camí de vianants paral·lel a les vies del tren.

A l'àrea d'estada de la xemeneia de la Plemen es projecta un paviment de llambordí prefabricat tipus Tegula Six o similar, de 20x10x6 cm, col·locat sobre 3 cm de sorra i base granular de tot-ú artificial de 15 cm de gruix.

En l'àmbit del sector PAa-3 situat a l'entrada del municipi de Riells, la vorera que limita amb la calçada lateral de la ctra GI-552, s'executa amb paviment de peces de panot de 20x20x4 cm col·locat sobre 3cm de morter i base de formigó HM-20 de 15 cm de gruix.

La vorera interior de la rotonda s'executa amb llambordins prefabricats de formigó de 20x10x8 cm sobre 3 cm de sorra i base granular de tot-ú artificial de 15 cm de gruix.

Pel que respecte als elements lineals, es preveu la col·locació dels següents elements:

A les voreres del polígon es projecta principalment vorada prefabricada de formigó tipus remuntable BR-1, de 20x30 cm, col·locada sobre base de formigó HM-20 de 15 cm de gruix.

En presència de gual amb vorera deprimida, la vorada que la delimita és del tipus T1, vorada prefabricada de formigó de dimensions 20x12 cm, col·locada sobre base de formigó HM-20 de 15 cm de gruix. Aquesta vorada també es disposa al carrer paral·lel a la carretera C-35, delimitant la calçada pel costat del parterre.

Delimitant les zones verdes i la placeta on està la xemeneia de la Plemen, es projecta una vorada prefabricada de formigó tipus P1, de 20x8 cm, col·locada amb morter de ciment sobre base de formigó HM-20. Aquesta mateixa vorada es col·loca com a límit final de la vorera del carrer ubicat a la vessant oest del polígon (Eix 1i Eix 9). S'executa sobre base de formigó HM-20 de 15 cm de gruix.

Es projecta vorada prefabricada de formigó tipus T3, de dimensions 28x17 cm, col·locada amb morter de ciment sobre base de formigó HM-20, en la vorera esquerra del carrer darrera de l'estació (eix 7), i també en la vorera de la calçada lateral de la GI-552.

A la vorera interior de la rotonda, delimitant la vorera pel costat de la calçada es disposa vorera remuntable tipus americana, amb peces de formigó prefabricat de dimensions 13x 25 cm, col·locada sobre base de formigó en massa. Pel seu costat interior, es col·loca vorada tipus P1.

Es disposa rigola de peces de morter de ciment de 30x30x8 cm, de color blanc, col·locades amb morter de ciment sobre base de formigó HM-20, delimitant la calçada dels carrers del polígon industrial.

6.5 Xarxa de clavegueram

6.5.1 Xarxes de pluvials i residuals

Es projecta una xarxa separativa que permet abocar les aigües pluvials a la riera de Breda mentre que les aigües residuals es condueixen a la nova EDAR que es construirà dins el nou polígon, amb motiu de l'execució de les obres d'aquest projecte.

L'estació de tractament d'aigües residuals es situa en terrenys dins el municipi de Sant Celoni, i recollirà i tractarà el total de les aigües de tot el polígon, sent una infraestructura que donarà servei als dos municipis. Per aquesta raó, la valoració econòmica que recull el present projecte per a l'execució d'aquesta infraestructura s'ha realitzat proporcionalment al sostre final que es preveu

edificar. D'igual forma per al dipòsit de primeres pluges que s'inclou també a l'entrada de l'estació de bombament.

El dimensionament de la xarxa de clavegueram (pluvials i residuals) es troba detallada a l'Annex núm. 7 Clavegueram, així com de l'Estació de Tractament i el dipòsit de retenció de primeres pluges. La xarxa projectada es presenta als plànols corresponents del Doc. 2 Plànols, i ha estat validada amb l'aplicació URBATOOL.

Els col·lectors de la xarxa de pluvials seran de polietilè d'alta densitat, de doble paret, exterior rugós i llis interior, classe SN8 i juntes de maniguets, de diàmetre nominal exterior mínim 400 mm fins a un màxim de 1000 mm. També es projecta algun tram de la xarxa amb col·lectors de formigó armat amb unió de campana amb anella elastomèrica, de diàmetre nominal 1200 i 1500 mm.

La recollida de l'escorrentiu superficial s'ha previst amb embornals de dimensions 70x30x85 cm, amb parets de formigó HM-20 de 20 cm de gruix, sobre solera de 15 cm de formigó, i reixa de fosa dúctil model tipus Barcelona.

En els punt baixos de la urbanització, s'ha reforçat la recollida de l'escorrentiu superficial amb la col·locació de reixes corregudes disposades transversalment a la calçada.

Els clavegueron que recullen els nous embornals i les reixes corregudes seran tubs polietilè d'alta densitat de doble paret, exterior rugós i llis interior, classe SN8 de 315 mm de diàmetre nominal, mentre que els que recullen les reixes corregudes seran de 315 mm de diàmetre nominal. Aniran protegits amb dau de formigó (15 cm al voltant de la generatriu exterior).

Els pous de registre seran d'1,20 m de diàmetre, amb peces prefabricades i amb base amb llambordí granític de 12 cm de gruix, d'1,50x1,50 m i 30 cm de gruix. La tapa serà circular de fosa dúctil, de classe D400.

El drenatge de les zones enjardinades es realitzarà amb una cuneta i pous cuneta i amb tub dren ranurat de PVC de diàmetre 160 mm, col·locat en rasa d'1m de profunditat mínima, envoltat per material filtrant fins a 50 cm per sobre del tub i feltre geotèxtil. El desguàs d'aquests drens es realitzarà a l'embornal més proper.

Els col·lectors de la xarxa de residuals seran de polietilè d'alta densitat, de doble paret, exterior rugós i llis interior, classe SN8 i juntes de maniguets, de diàmetre nominal exterior 400 mm.

Les escomeses de residuals es realitzaran seran tubs polietilè d'alta densitat de doble paret, exterior rugós i llis interior, classe SN8 de 315 mm de diàmetre nominal.

6.5.2 Dipòsit de pluvials

En les xarxes de drenatge separatives, abans d'abocar les aigües de pluja recollides al medi, cal haver realitzat un dipòsit d'acumulació de primera escorrentia que impedeixi que les primeres aigües recollides, que seran les que hauran rentat els carrers i per tant estaran més contaminades amb olis i altres elements, arribin directament al medi.

Aquest dipòsit recollirà aquesta part inicial de l'escorrentia, la part més contaminada, i l'acumularà per ser tractada posteriorment com si es tractés d'una aigua residual a la depuradora d'aigües residuals.

El disseny i dimensionament del dipòsit, el seu funcionament hidràulic així com les característiques i dimensionament de les bombes es troba a l'annex 7 de Clavegueram i a l'annex 8 Estructures.

6.5.3 EDAR

Donat que no és possible enviar a l'E.D.A.R. de Riells i Viabrea, el cabal generat dins l'àmbit dels dos sectors veïns, es projecta una estació depuradora d'aigües residuals en 'espai destinat a serveis tècnics en l'àmbit del projecte.

Per a la depuradora es planteja un sistema modular prefabricat compost pels següents elements:

- Pretractament format per un tamís rotatiu tipus cargol d'arquímedes per a emplaçar en canal
- Tanc tipus REDOX d'oxidació total
- Decantador vertical

Dipòsits son prefabricat amb fibra de vidre. Donat que pel cabal màxim de càlcul no hi ha sistemes d'aquest tipus amb prou capacitat, s'ha dividit el tractament en dues línies.

Per aquest motiu, s'ha projectat un seguit d'arquetes de divisió i reunió que permeten segmentar els cabals, y bypassar part dels tractaments, en cas que fos necessari.

6.6 Estructures

Dins l'àmbit de projecte hi trobem una canal de formigó armat que dona continuïtat a la Riera de Sant Llop que discorre en curs natural a l'altra banda de les vies del tren, al terme municipal de Riells. El tram canalitzat és una secció en U de formigó armat que discorre a cavall entre el límit entre els termes municipals de Riells i Viabrea i de Sant Celoni.

La configuració dels carrers de la nova urbanització implica l'ampliació de la secció d'aquest carrer i per tant l'ampliació de l'estructura existent sobre el canal.

La solució adoptada consisteix en una estructura mixta prefabricada pretensada, consistent en la formació d'una llosa de formigó armat a partir de bigues pretensades prefabricades.

La forma de l'estructura s'ha adaptat a la forma de la riera existent en el creuament. Per evitar complicacions innecessàries tan a les sabates com a la mateixa llosa, s'ha adoptat una geometria rectangular compatible amb la corba que realitza la riera a l'encreuament.

Per tal de no carregar els murs d'endegament de la riera que no estaven calculats per rebre les empentes d'una fonamentació de pont superficial, els estreps s'han fonamentat mitjançant micropilons.

L'estructura que salva el torrent de can Llop a l'alçada del vial funcional, serà una llosa de formigó armat, recolzada en estreps que tenen una concepció similar a la de l'estructura anterior.

El dimensionament de l'estructura es troba detallada i justificada a l'annex 8. Estructures.

La segona estructura del projecte és el dipòsit de pluvials. Aquesta estructura consisteix en una estructura de formigó armat d'acumulació de les pluvials de primera escorrentia.

Mura de contenció que salven els desnivells entre l'aparcament de l'estació i el vial d'accés, i entre aquest i la riera.

6.7 Xarxa d'enllumenat

Es projecta una nova xarxa d'enllumenat públic amb punts de llum repartits al llarg dels nous vials del sector. El sector industrial es troba a cavall dels dos municipis, Sant Celoni i Riells i Viabrea, i en

l'enllumenat s'han projectat dues xarxes independents amb un nou quadre d'enllumenat per a cada terme municipal. Depenent del carrer, els punts de llum es disposen unilateralment o bé amb disposició al portell, amb optimització de les seves interdistàncies.

Es proposa la instal·lació de punts de llum en columna troncocònica de directriu corba, tipus Pelayo de Sometal, de 8 m d'alçada, amb lluminària model V-MAX V4 de Carandini, de tecnologia LED. Aquestes columnes i lluminàries també es projecten per la il·luminació de calçada lateral i rotonda, en la urbanització de l'àmbit segregat del sector, situat entre la GI-552, la línia de TGV i la riera de Can Salvà.

Per al vial interior de parcel·la que transcorre al costat del canal es proposa la instal·lació de punts de llum, al marge sud del camí, amb columna tipus PLUS de 6 m d'alçada, amb projectors tipus PRQ de Carandini, també amb LED's. Aquesta tipologia de columna i lluminària es projecta per la il·luminació de la vorera i zona verda de l'àmbit segregat del sector PAa-3.

Es disposen dos quadres de comandament nous per a l'enllumenat pels dos àmbits del sector. Serà del tipus MONOLIT 2 BCN 4S.

La nova instal·lació d'enllumenat discorrerà en canalització soterrada dins de tubulars de polietilè de doble capa (paret llisa interior i corrugada exterior) de 90 mm. Els conductors emprats en la instal·lació han de ser del tipus 'RVFV 06/1 KV' de secció 4x6 mm^2 i 4x10 mm^2. La generatriu superior del tub se situarà a una profunditat mínima de 0,6 m en vorera. Els creuaments de calçada seran amb doble tub de 110 mm de diàmetre i dau de formigó HM20, deixant a banda i banda del carrer una arqueta per al seu registre.

A més de les proteccions de cada punt de llum amb fusibles, s'instal·larà diferents punts de plaques de presa de terra i al quadre. Totes les plaques s'uniran amb un cable nu de coure de 1x35 mm2.

6.8 Xarxa d'Abastament d'aigua potable

La companyia subministradora d'aquest servei al municipi de Riells i Viabrea és l'empresa Abastament d'Aigües del Tordera SL. Actualment dins l'àmbit del projecte hi ha una canonada de PE40 mm que discorre al nord del sector industrial, d'acord amb la informació facilitada per l'empresa subministradora. Aquest tram de canonada es veurà afectada per les obres i s'haurà de retirar.

L'aportació del subministrament anirà a càrrec de l'empresa Abastament d'Aigües del Tordera SL, que és qui té la concessió del servei d'abastament d'aigua potable al municipi de Riells i Viabrea.

El punt de connexió a la xarxa és el dipòsit de Can Salvà. Segons el Pla Director d'Abastament del municipi, aquest dipòsit en l'actualitat té una capacitat de 435 m3, amb una demanda estimada en dia punta de 280 m3, i un dèficit en cas d'afegir-hi la reserva pels hidrants de 85 m3, cosa que garanteix el subministrament.

Dipòsit	Cota (m)	Zona abastament	Consum dia punta (m³)	Volum actual (m³)	Volum reserva hidrants (m³)	Volum reserva (m³)
Riells II	230	Riells II	85	200	240	-125
Can Hosta	218	Can Hosta - Can Sarradenys	50	150	240	-140
Junior Park I	212	Junior Park	280	120	240	500
Junior Park II	205			900		
Can Plana	201	Can Plana - Ordenació Riells	395	600	240	-35
Ordenació Riells	175	Ordenació Riells	180	300	240	480
Boscos	155	Boscos - Alba Liste - Polígon	475	175	240	-540
Can Salvà	140	Can Salvà - Riells - Barri Estació	280	435	240	-85

Tanmateix, en l'escenari futur, es detecta mancances serioses en la capacitat del dipòsit, degut al creixements previstos en l'àmbit subministrat per aquest dipòsit.

Dipòsit	Cota (m)	Zona abastament	Consum dia punta (m³)	Volum 2030 (m³)	Volum reserva hidrants (m³)	Volum reserva (m³)
Riells II	230	Riells II	82	200	240	878
Nou Dipòsit Riells II	230			1.000		
Can Hosta	218	Can Hosta - Can Sarradenys	46	150	240	-136
Junior Park I	212	Junior Park	255	120	240	525
Junior Park II	205			900		
Can Plana	201	Can Plana - Ordenació Riells	347	600	240	13
Ordenació Riells	175	Ordenació Riells	158	300	240	502
Boscos	155	Boscos - Alba Liste - Polígon	426	175	240	-491
Can Salvà	140	Can Salvà - Riells - Barri Estació	314	435	240	-119

Conclou el PDA de Riells que "*en la planificació urbanística que permeti aquest desenvolupament* (es refereix als nous sectors que podrien haver de penjar del dipòsit de can Salvà), *s'hauria de preveure la construcció d'un nou dipòsit, de capacitat suficient pels nous habitatges (443 segons l'apartat 4.1) d'uns 650 m3 de capacitat, o l'ampliació, si s'escau, dels dipòsits de Can Salvà, en uns 400 m3.*"

Cal remarcar que la capacitat del nou dipòsit excedeix de llarg les necessitats hídriques el sector (153 m3 de consum per 650 m3 de capacitat prevista).

Per altra banda, en converses tant amb els tècnics municipals com amb els tècnics d'Aigües de Tordera, s'ha pogut constatar que, donat que hi ha diversos sectors implicats, però que es desconeix la seva planificació, que no clar està quin ha de ser l'emplaçament del dipòsit, ni tampoc com s'ha d'estructurar la seva execució. Això suposa una gran dificultat de gestió que depassa l'abast de qualsevol dels projectes d'urbanització associats als nous desenvolupaments per separat.

Per aquests dos motius, per tal de garantir que el sector es fa responsable del seu subministrament, es proposa que el sector aporti l'import corresponent a la part proporcional, en consum diari, per a la construcció del nou dipòsit de 650 m3.

L'import a aportar s'estima a partir dels preus d'execució de dipòsit a Riells, prenent com a referència el valor del dipòsit estimat en el propi PDA, corresponent al la construcció d'un dipòsit de 1.000 m3 a la zona de Riells II.

En aquest document s'avalua la construcció del dipòsit de Riells II en 242.190,56 € (valor PEM). Si actualitzem aquest import a preus de l'any 2021, i tenint en compte una participació del 38%, l'import a aportar seria de 73.998,90 € (PEM), que es tindrà en compte en el pressupost per coneixement de l'administració.

El dimensionament de la xarxa d'aigua potable i la justificació de la solució adoptada es troba detallada a l'annex núm. 11 de Serveis urbanístics.

Esquemàticament la xarxa projectada consisteix en unes anelles que envolten les futures naus i es connecten al dipòsit existent Can Salvà de capacitat 435 m^3 situat en el carrer de Montsoriu del sector Est del municipi Riells i Viabrea.

La xarxa de distribució surt del punt d'emmagatzematge del dipòsit Can Salvà mitjançant una canonada de polietilè de 200 mm de diàmetre que transcorrerà sota vorera pels carrers Montsoriu, carrer de les Roselles i baixarà per l'Avinguda Can Salvà fins a creuar la carretera de la diputació GI-552. A partir d'aquest punt, la canonada transcorrerà paral·lel a la xarxa ferroviària de la línia d'Alta Velocitat Girona-Barcelona fins arribar al punt on mitjançant una clava creuarà la xarxa ferroviària fins al nostre àmbit del projecte.

La xarxa quedarà distribuïda en dues parts: la que anomenem xarxa de transport i xarxa de distribució. La xarxa de distribució serà l'encarregada de donar subministrament interior del polígon, és a dir subministrament a les naus, equipaments, extinció d'incendis, etc. Els elements que la composen són: canonades, amb peces o elements especials d'unió i accessoris: tes, colzes, reduccions, junts, etc; vàlvules, ventoses i desguassos, hidrants d'incendi i escomeses

El material emprat serà de polietilè i diàmetre de la canonada de 125 mm seguint les indicacions donades per l'empresa Abastament d'Aigües del Tordera.

En quant el traçat, s'ha mallat la xarxa i s'han seguit els eixos viaris o espais públics no edificables, per tal de facilitar l'accés a les conduccions pel seu manteniment.

6.9 Xarxa de Telefonia

La companyia subministradora d'aquest servei dins l'àmbit del projecte és Telefònica SA. Actualment dins l'àmbit del projecte discorren línies aèries suportades per pals de fusta, i un petit tram de canalització soterrada al carrer que connecta amb la carretera GIV-5523, al límit est de la urbanització. Aquesta informació ha estat consultada a la plataforma ewise d'Acefat.

La nova urbanització suposa l'afectació de les línies aèries havent-se de desmuntar el cablejat i els pals que la sustenten, i també de la línia soterrada ja que quedarà sota la calçada del nou carrer projectat fora d'àmbit. Per a la nova xarxa de distribució les obres consistiran en la construcció d'una infraestructura subterrània de telecomunicacions per connectar a totes les naus del nou sector.

Es projecten prismes de formigó format per 2 conductes de PE de diàmetre 110 de PVC i 2 conductes de diàmetre 125 mm de PE de doble paret, corrugat exterior, llis interior. Les escomeses es realitzaran amb conductes de diàmetre 63 mm, de PE de doble paret, corrugat exterior, llis interior.

S'ha previst almenys una connexió per nau a través d'una arqueta ICT de dimensions de 40x40x60 cm, a partir de la qual partirà l'escomesa que li subministrarà la línia. En els creuaments i girs s'ha previst la col·locació d'arquetes tipus DF per part de Telefònica i d'arquetes de dimensions 70x140x120 cm per altres operadors.

Les canalitzacions i tronetes de la xarxa resultant es projecten seguint les condicions tècniques per a obres municipals d'urbanització.

Les dimensions de les rases, canalitzacions dels prismes i les dimensions i tipologies de les arquetes es troben recollides al Doc2. Plànols.

6.10 Xarxa de Gas

Dins l'àmbit del projecte no existeix xarxa de gas existent. Aquesta informació ha estat consultada a la plataforma ewise d'Acefat.

La connexió amb la xarxa de gas existent es realitza a l'armari de canvi de pressions de distribució d'alta a mitja que s'ubicarà dins el terme municipal de Sant Celoni. En aquest punt s'iniciarà la distribució interior que estarà formada per conduccions de polietilè d'alta densitat de diàmetres de 110 mm i que donarà servei a les futures naus del sector.

6.11 Xarxa elèctrica

Dins l'àmbit del projecte discorren línies aèries de Mitja Tensió suportades per torres metàl·liques i per pals de formigó així com línies aèries de Baixa Tensió soterrades al carrer del Barri de l'estació i línia aèria grapada a façana. Aquesta informació ha estat consultada a la plataforma ewise d'Acefat.

Es preveu el desmuntatge i retirada de les línies aèries de mitja i baixa tensió afectades per les obres d'urbanització del sector, així com la retirada de la canalització soterrada de mitja tensió.

El disseny i dimensionat de la xarxa projectada ha estat realitzada per la companyia ENDESA.

S'ha tingut en compte en la nova xarxa no només el subministrament elèctric pròpiament dit de les naus i equipaments, sinó també la previsió de la nova xarxa de l'enllumenat públic.

La xarxa de mitja tensió anirà soterrada amb cable de conductor d'alumini per a línia de mitja tensió 18/30 kW, 3x1x240 mm^2. Es col·locaran estacions transformadores per a les quals es contempla en projecte les casetes prefabricades, els transformadors, les celdes, quadres de baixa tensió, equip de telemando (en les ET's que ho necessitin), etc.

La xarxa de baixa tensió també anirà soterrada mitjançant cable de conductor d'alumini de designació UNE RV 0,6/1kv, de 3x1x240+150 mm2 de secció en llit de sorra, i s'ha contemplat la col·locació d'armari prefabricat per a Caixes Generals de Protecció i caixes de seccionament. En els creuaments sota calçada es preveu la conducció mitjançant canonades de PE de diàmetre en dau de formigó.

Els plànols de les xarxes elèctriques de Mitja i Baixa Tensió així com els detalls de les rases, estacions transformadores i la resta d'elements queden recollits al Doc2. Plànols.

6.12 Senyalització vertical i horitzontal

Per al disseny de la senyalització horitzontal i vertical del projecte s'ha tingut en compte les Instruccions de Carreteres Norma 8.1-IC "Señalización vertical " i Norma 8.2-IC "Señalización horitzontal, així com el Dossier tècnic de seguretat viària "Marques viàries urbanes" de la Generalitat de Catalunya.

En quant a la senyalització horitzontal es pintaran les noves marques viàries longitudinals de separació de carrils, el passos de vianants, les delimitacions del carril destinat a aparcament. En quant a les marques viàries transversals correspondran a línies de detenció d'STOP o de cediu el pas, i inscripcions tipus fletxes

La senyalització horitzontal es realitzarà amb pintura acrílica de color blanc amb una dosificació mínima de 900gr/m^2 i amb addició de partícules de vidre de cantells angulosos, amb una dosificació de 300 gr/m^2.

Pel que fa a la senyalització vertical, es col·locaran senyals d'advertència de perill, de reglamentació (obligació, prohibició) i senyals d'indicació (passos de vianants), tal i com es mostra en els plànols de projecte.

Les dimensions seran les següents:

- Senyals triangulars: 90cm de costat
- Senyals circulars: 60cm de radi
- Senyals octogonals: 60cm de costat
- Senyals quadrades: 60cm de costat
- Plaques rectangulars: 90x60cm (base x alçada)

Les plaques seran d'acer galvanitzat i pintat, i els suports seran rectangulars d'acer galvanitzat de 80x40. Es col·locaran preferiblement alineats a la banda exterior de la vorera i a un mínim de 40 cm de la vorada, respectant en alçada una distància lliure mínima de 2,2 m.

6.13 Jardineria

Dins l'àmbit del projecte hi ha diverses zones verdes, on es projecta la plantació de tipus prat florit de secà.

Es projecta també la plantació de les següents unitats arbòries:

- Tilia turmentosa (en zona verda al voltant de la riera)
- Acer freemani Jeffersred (en zones verdes i en escocells en el vial d'accés a l'estació)
- Quercus ilex
- Quercus pubsecens
- Cupressus sempervivens Garda
- Tamarix africana (en illeta d'accés a l'estació)

Així mateix, es realitza la plantació d'arbustives formant agrupacions uniformes en diferents zones del sector:

- Erica multiflora
- Ruscus aculeatus
- Dorycnium hirsutum

Pel que respecta als treball a realitzar, es decaparà mecànicament la capa de terra vegetal en un gruix aproximat de 10 cm a verificar sobre el terreny a partir de l'observació del contingut en matèria orgànica de la capa superficial. S'aplegarà en una zona protegida de l'àmbit en piles no més altes de 1'5m.

Es descompactarà mecànicament el terreny resultant en una fondària mínima de 45cm i es despedregarà.

Sobre les zones a plantar i sembrar de major superfície s'estendrà la terra vegetal procedent del decapatge inicial i posteriorment s'hi farà una esmena orgànica amb l'aportació de 50 litres per m2 de compost vegetal madur, incorporant-lo al terreny amb un fresatge de 20 cm de fondària.

Sobre les zones de dimensions més reduïdes, el terreny es prepararà amb aportació de 50 cm de terra vegetal adobada sobre 20 cm de terra franco-sorrenca. Sota aquesta capa s'estendran 20 cm de grava separada de la terra amb un geotèxtil.

Abans de subministrar l'arbrat caldrà haver replantejat i obert els clots de plantació. Un cop oberts s'inspeccionaran i en el cas que se sospiti que algun d'ells pot tenir problemes de drenatge, es farà una prova d'infiltració per calibrar si es canvia la seva ubicació o s'instal·la un drenatge. Les terres d'excavació del clot es deixaran al costat del mateix, per a ser aprofitades, junt amb un 10% del volum del forat de compost madur per a millorar les seves propietats físico-químiques.

Els arbres un cop plantats portaran tres tutors i s'instal·laran igualment en el moment de plantació.

Totes les superfícies verdes de l'àmbit, aniran sembrades amb una barreja de llavors que inclogui gramínies i lleguminoses, amb una composició i dosi a validar per la DF. La llavor es cobrirà amb mitjans mecànics i la sembra tindrà lloc amb el terreny sec.

6.14 Xarxa de reg

El projecte contempla regar les diferents zones enjardinades i plantacions mitjançant una xarxa de reg per degoteig. Donat que els dos àmbit que composen el sector estan completament segregats, es preveu la instal·lació de dos programadors amb sengles escomeses a la xarxa d'abastament d'aigua potable.

La xarxa de reg consta de xarxa primària, xarxa secundària i xarxa de distribució (degoteig parterres i arbrat), així com dels elements i mecanismes d'automatització i telecontrol del reg.

El sistema de reg s'alimentarà de la xarxa d'abastament d'aigua potable que es projecta nova en l'àmbit de projecte. Les escomeses es realitzaran amb comptador de 8,5 m3/h.

El comptador s'allotjarà dins de pericó amb clau de pas, i vàlvula de retenció. A la sortida del comptador s'instal·larà un pericó amb un "by-pass" mestre amb electrovàlvula.

La instal·lació s'ha dissenyat de manera que el reg es fa de forma automàtica, amb programador model Hunter ACC o equivalent, amb sistema de transmissió de dades tipus SAMCLA. El sistema de control inclourà un sensor de pluja.

La connexió elèctrica necessària per l'equip programador es realitza des del quadre d'enllumenat 1009, des d'on es portarà una línia de 2x2,5 mm2 de secció. L'alimentació elèctrica serà de 220 V i sortida a 24 V per estació. La instal·lació elèctrica es realitzarà amb tub corrugat de doble paret, els conductors tindran aïllament tèrmic de tensió nominal 1000V, amb secció d 1x2,5 mm2.

Tot el sistema de reg es realitza amb canonades de PE d'alta densitat: les de la xarxa principal seran d'alta densitat i 16 atm i les de la xarxa secundària de 10 atm, i les de la xarxa terciària seran també d'alta densitat i pressió 6 atm.

La canonada de distribució de la xarxa primària serà PEBD de diàmetre 63 mm, i alimentarà tots els sectors de reg des de la connexió del by-pass mestre fins al pericó que conté el by-pass sectorial, a l'inici de cada sector. El bypass mestre anirà allotjat en pericó de dimensions 120x60x60 cm, i estarà dotat d'electrovàlvula.

La xarxa secundària correspon al tram de canonada principal que es deriva del by-pass sectorial i va als elements de distribució d'aigua (en el nostre cas anelles de degoteig i xarxa de degotadors i aspersors).

- Degoteig arbrat

La xarxa secundària del sistema per degoteig de l'arbrat serà de PEHD 40 mm de diàmetre, i pressió nominal 10 atm. Dita instal·lació discorrerà continua d'escocell a escocell, on s'efectuarà la connexió amb l'anell de degoters.

L'anell de degoteig serà tub de PE de 17 mm de diàmetre i PN 6 atm, amb goters autocompensants inserits a cada 30 cm, i cabal de 3,5 l/h, i anirà protegit per un tub dren corrugat de diàmetre mínim 50 mm de diàmetre, soterrat uns 20 cm.

Al final de la xarxa secundaria es col·locarà una vàlvula manual de ràcord pla de mateix diàmetre que la canonada dins del pericó, connectat al sistema de desguàs, pel rentatge de la instal·lació, amb el fons formigonat.

La instal·lació es dotarà de vàlvula de descàrrega automàtica dins de pericó, en el punt més baix del sector, per evitar que la xarxa quedi plena d'aigua quan no s'utilitza.

- Degoteig parterres

La xarxa secundària del sistema per degoteig de parterres i talussos serà de PEHD de 40 a 50 mm de diàmetre, i pressió nominal 10 atm. Es crearà una xarxa secundària amb canonada de polietilè d'entrada i de sortida amb un diàmetre de 40 a 50 mm, i entre les dues canonades es connectaran línies de canonada de diàmetre 17 mm amb degoters autocompensants.

La instal·lació es dotarà de vàlvula de descàrrega automàtica dins de pericó, en el punt més baix del sector, per evitar que la xarxa quedi plena d'aigua quan no s'utilitza.

6.15 Mobiliari urbà

Els elements de mobiliari urbà del projecte el composen les papereres, bancs i una barana de protecció que es col·locarà en el perímetre del canal de la Riera de Sant Llop.

Les papereres seran d'acer inoxidable model tipus Barcelona de 70 l de capacitat, i es col·locaran en els passos de vianants.

La barana de protecció serà una barana d'acer galvanitzat d'1,10 m d'alçada, amb passamà, travesser inferior i muntants cada 100 cm i espais lliures entre elements verticals ≤ 0,10 mm, no escalable, complint amb criteris d'accessibilitat segons Ordre VIV/561/2010.

Els bancs s'ubicaran a les zones verdes i a la zona d'estada de la Xemenia Plemen. A l'àmbit del sector industrial els bancs seran model tipus Neobarcino de 1,80m de llarg, de Benito Urban.

7 TERMINI D'EXECUCIÓ DE LES OBRES

El termini d'execució previst per a l'execució de les obres del sector s'estima en 22 mesos, per al total de la urbanització, independentment del terme municipal on es trobin. L'estructuració de les obres així com la durada de les activitats a realitzar es troba detallada al pla d'obres que s'adjunta a l'annex núm. 13 Pla d'Obres.

8 ESTUDI DE SEGURETAT I SALUT

D'acord amb el Reial Decret 1627/97 de 24 d'octubre de 1997, i amb l'apartat 1 paràgraf g) de l'article 123 del Reial Decret Legislatiu 3/2011, de 14 de novembre, pel que s'aprova el Text refós de la Llei de Contractes del Sector Públic, en el present Projecte s'inclou un estudi de Seguretat i salut en el Treball, que forma part del mateix.

Aquest estudi servirà per a donar unes directrius bàsiques a l'empresa constructora per dur a terme les seves obligacions en el camp de la prevenció de riscos professionals, facilitant el desenvolupament, sota el control de la Direcció Facultativa.

En l'annex núm. 12 Seguretat i Salut del present projecte es recull tota aquesta informació així com la seva valoració econòmica.

La valoració econòmica de les mesures de seguretat i salut s'ha realitzat tenint en compte la relació sostre edificable/sostre total dins el terme municipal de Riells i Viabrea.

El Pressupost d'execució material de la seguretat i salut de les obres del sector industrial al terme municipal de Sant Celoni puja a la quantitat de TRENTA MIL CENT NORANTA-UN EUROS AMB NORANTA-TRES CÈNTIMS D'EURO (30.191,93 €).

El Pressupost d'execució material de la seguretat i salut de les obres per a les infraestructures comuns puja a la quantitat de DOTZE MIL VUIT-CENTS VUITANTA-QUATRE EUROS (12.844 €).

Sumant aquests dos pressupostos, aplicant el factor de superfície a les obres comunes, obtenim un pressupost execució material de Seguretat i Salut de TRENTA-TRES MIL DOS-CENTS SETANTA-QUATRE EUROS AMB QUARANTA-NOU CÈNTIMS D'EURO (33.274,49 €).

9 PLA DE CONTROL DE QUALITAT

En l'annex núm. 15 s'inclou el pla de control de qualitat per àmbits de control a executar durant el desenvolupament de les obres per tal de garantir la qualitat dels materials i de l'execució de les diferents partides d'obra que composen el projecte.

Pel que fa a la valoració econòmica dels assaigs a realitzar, s'ha estructurat en obres internes i obres comuns, obtenint per a cadascuna el següent pressupost del pla de control de qualitat:

Obres internes (TM Riells i Viabrea): .....51.879,97 € (IVA no inclòs)

Obres comuns.:.....8.128,93 € (IVA no inclòs)

Sumant aquests dos pressupostos, i considerant per al d'infraestructures comuns la part proporcional corresponent a la relació sostre edificat/sostre total per al municipi de Riells i Viabrea, obtenim un import total dels treballs de Control de Qualitat puja a la quantitat de CINQUANTA-TRES MIL VUIT-CENTS TRENTA EUROS AMB NORANTA-UN CÈNTIMS (53.830,91 €) IVA no inclòs.

10 ESTUDI DE GESTIÓ DE RESIDUS

En compliment del Real Decret 105/2008, d'1 de febrer, pel que es regula la producció i gestió de residus de construcció i enderroc, es redacta el corresponent Estudi que s'inclou en l'Annex 14 "Gestió de Residus".

El Pressupost d'execució material de la Gestió de residus de les obres puja a la quantitat de VUIT-MIL SET-CENTS VUITANTA-VUIT EUROS AMB QUARANTA-DOS CÈNTIMS (8.788,42 €).

11 PRESSUPOST

El sector industrial objecte de les obres pertany a dos termes municipals, Sant Celoni i Riells i Viabrea. Al present projecte s'ha fet una definició completa de la urbanització, independentment de l'àmbit municipal, però les obres aquí valorades correspondran únicament a la urbanització dins el terme municipal de Riells i Viabrea.

Com ja s'ha fet menció anteriorment, hi ha algunes infraestructures comunes a tots dos municipis, independentment del terme municipal on es troben projectades, com són l'estació de bombament i el dipòsit de pluvials (a Sant Celoni), l'estructura sobre el canal (entre Sant Celoni i Riells), la canonada d'impulsió de residuals a connectar amb l'EDAR de Riells i la canonada d'abastament d'aigua potable que es va a connectar al dipòsit de Can Salvà a Riells, i les perforacions dirigides sobre les vies d'alta velocitat del tren. Aquestes infraestructures donen servei a tots dos municipis, i s'ha inclòs en aquest projecte la seva definició. La seva valoració econòmica s'ha realitzat a part de la urbanització del sector industrial.

Així doncs a nivell de pressupost, la valoració econòmica s'ha estructurat de la següent manera:

Urbanització del sector: Obres internes corresponents a les obres d'urbanització del sector PAa-3, dins el terme municipal de Riells i Viabrea.

Infraestructures comuns: Obres corresponents a aquelles infraestructures ubicades o no dins el terme municipal de Riells i Viabrea, però que permeten donar servei a tots dos municipis, com són:

- Abastament d'aigua potable. Connexió de la nova xarxa d'aigua potable al punt de subministrament existent que és el dipòsit de Can Salvà que es troba ubicat al carrer de Montsoriu del sector Est del municipi Riells i Viabrea. La seva traça discorre pels carrers del municipi de Riells i Viabrea.
- Dipòsit de primeres pluges i EDAR. Tant el dipòsit de pluvials com l'EDAR es projecten dins l'àmbit del terme municipal de Sant Celoni.
- Estructura sobre el canal de la Riera de Sant Llop. Aquest pont es troba a cavall entre el límit del terme municipal de Riells i Viabrea i Sant Celoni.
- Perforacions dirigides sota la via de tren d'alta velocitat per a la canonada d'abastament d'aigua potable.

Així doncs al document núm. 4 Pressupost s'adjunten dos llistats independents corresponents a aquesta estructuració econòmica.

Per a la valoració econòmica final del pressupost d'execució material de les obres d'aquest projecte, s'ha considerat per a les infraestructures comuns (aigua potable, EDAR i dipòsit pluvials i perforacions dirigides) la part proporcional que li correspon al municipi de Riells i Viabrea en funció de la relació entre sostre edificable i sostre total dins el sector.

PROJECTE URBANTIZACIÓ	IMPORT
URBANITZACIÓ SECTOR INDUSTRIAL	
TREBALLS PREVIS I ENDERROCS	111.947,62
MOVIMENT DE TERRES	462.577,85
FERMS I PAVIMENTS	444.560,91
XARXA PLUVIALS	330.502,19
XARXA RESIDUALS	138.479,29
XARXA D'ENLLUMENAT	133.972,43
XARXA ELÈCTRICA	589.858,09
XARXA AIGUA POTABLE	72.250,27
XARXA DE GAS	54.765,41
XARXA DE TELECOMUNICACIONS	58.253,28
PROTECCIONS I SENYALITZACIÓ	1.766,46
XARXA DE REG	70.423,05
JARDINERIA	186.906,37
OBRA DE FÀBRICA I MURS	203.307,28
MOBILIARI URBÀ	38.378,86
TOTAL URBANITZACIÓ SECTOR INDUSTRIAL	2.897.949,36
FORA SECTOR	
TREBALLS PREVIS I ENDERROCS	47.428,85
MOVIMENT DE TERRES	65.265,81
FERMS I PAVIMENTS	122.220,27
XARXA PLUVIALS	40.036,18
XARXA D'ENLLUMENAT	25.873,39
XARXA ELÈCTRICA	54.844,66
XARXA AIGUA POTABLE	8.735,44
XARXA DE TELECOMUNICACIONS	11.546,58
PROTECCIONS I SENYALITZACIÓ	789,65
XARXA DE REG	21.732,75
JARDINERIA	11.141,06
MURS	59.180,24
TOTAL FORA SECTOR	468.794,88
PARTIDES ALÇADES	114.576,96
PRESSUPOST EXECUCIÓ MATERIAL	**3.481.321,20**
Benefici Industrial (6%)	208.879,27
Despeses Generals (13%)	452.571,76
PRESSUPOST EXECUCIÓ PER CONTRACTE	**4.142.772,23**
21% IVA	869.982,17
TOTAL PRESSUPOST PER CONTRACTE (IVA INCLÒS)	**5.012.754,40**
TREBALLS CONNEXIÓ XARXA ELÈCTRICA ENDESA	140.198,03
PARTICIPACIÓ EN NOU DIPÒSIT 650 m3 A CAN SALVÀ	106.551,02
PRESSUPOST CONEIXEMENT ADMINISTRACIÓ	**5.259.503,45**

El pressupost per a coneixement de l'Administració de les obres d'urbanització puja a la quantitat de **CINC MILIONS DOS-CENTS CINQUANTA-NOU MIL CINC-CENTS TRES EUROS AMB QUARANTA-CINC CÈNTIMS D'EURO .**

PART PROPORCIONAL AL TM. RIELLS I VIABREA URBANITZACIÓ INFRAESTRUCTURES COMUNS	IMPORT
ABASTAMENT AIGUA POTABLE. CONNEXIÓ DIPÒSIT	43.165,04
PARTICIPACIÓ EN NOU DIPÒSIT 650 m3 A CAN SALVÀ	106.551,02
ESTACIÓ DE BOMBAMENT I DIPÒSIT PLUVIALS	172.176,95
ESTRUCTURA SOBRE CANAL	29.439,13
PERFORACIÓ HORITZONTAL DIRIGIDA	29,28
PARTIDES ALÇADES	5.442,01
PRESSUPOST EXECUCIÓ MATERIAL	**356.803,42**
Benefici Industrial (6%)	21.408,21
Despeses Generals (13%)	46.384,44
PRESSUPOST EXECUCIÓ PER CONTRACTE	**424.596,07**
21% IVA	89.165,17
TOTAL PRESSUPOST PER CONTRACTE (IVA INCLÒS)	**513.761,24**
PRESSUPOST CONEIXEMENT ADMINISTRACIÓ	**513.761,24**

El pressupost per a coneixement de l'Administració de les obres de les infraestructures comuns (amb l'aplicació del factor proporcional de superfície edificable al TM. de Riells i Viabrea) puja a la quantitat de **CINC-CENTS TRETZE MIL SET-CENTS SEIXANTA-UN EUROS AMB VINT-I-QUATRE CÈNTIMS D'EURO.**

De la suma dels dos pressupostos resulta un Pressupost total per a coneixement de l'Administració de:

PRESSUPOST CONEIXEMENT ADMINISTRACIÓ URBANTIZACIÓ RIELLS I VIABREA	5.259.503,45
PRESSUPOST CONEIXEMENT ADMINISTRACIÓ P.P INFRAESTRUCTURES COMUNS	513.761,24
TOTAL PRESSUPOST CONEIXEMENT ADMINISTRACIÓ	**5.773.264,68**

De **CINC MILIONS SET-CENTS SETANTA-TRES MIL DOS-CENTS SEIXANTA-QUATRE EUROS AMB SEIXANTA-VUIT CÈNTIMS D'EURO.**

12 DOCUMENTS QUE INTEGREN EL PROJECT E

Document núm.1. Memòria i annexos

Memòria

Annex 1. Antecedents

Annex 2. Reportatge fotogràfic

Annex 3. Topografia

Annex 4. Geologia i geotècnia

Annex 5. Traçat i moviment de terres

Annex 6. Ferms i paviments

Annex 7. Clavegueram

Annex 8. Estructures

Annex 9. Enllumenat

Annex 10. Serveis existents

Annex 11. Xarxes de serveis urbanístics

Annex 12. Estudi de seguretat i salut

Annex 13. Pla d'obres

Annex 14. Estudi de Gestió de Residus

Annex 15. Pla de Control de Qualitat

Annex 16. Justificació de preus

Annex 17. Pressupost per a coneixement de l'Administració

Document núm. 2. Plànols

Document núm. 3. Plec de Prescripcions Tècniques

Document núm. 4. Pressupost

A. PRESSUPOST OBRES SECTOR INDUSTRIAL

Amidaments auxiliars

Amidaments

Quadre de preus núm. 1

Quadres de preus núm. 2

Resum de pressupost

Últim full

B. PRESSUPOST OBRES INFRAESTRUCTURES COMUNS

Amidaments

Quadre de preus núm. 1

Quadres de preus núm. 2

Resum de pressupost

Últim full

13 DECLARACIÓ D'OBRA COMPLETA

Amb el que s'ha exposat a la present Memòria, que es complementa amb els diferents Annexos, amb els Plànols, Plec i Pressupost que formen part del mateix, considerem acabat aquest treball que sotmetem a la consideració de la Superioritat.

Riells i Viabrea, agost de 2021

L'Autor del projecte

37322983D
JOSEP PINOS
(R: B65721003)

Firmado digitalmente por 37322983D JOSEP PINOS (R: B65721003)
Nombre de reconocimiento (DN): 2.5.4.13=Reg:08005 /Hoja:B-417418 / Tomo:42987 /Folio:65 /Fecha:12/05/2015 / Inscripción:5, serialNumber=IDCES-37322983D, givenName=JOSEP, sn=PINOS ALSEDA, cn=37322983D JOSEP PINOS (R: B65721003), 2.5.4.97=VATES-B65721003, o=BERRYSAR SL, c=ES
Fecha: 2021.08.03 17:30:29 +02'00'

Josep Pinós i Alsedà

Enginyer de Camins Canals i Ports

BERRYSAR, SL

ANNEXOS

ANNEX 01. ANTECEDENTS

ANNEX 01 – ANTECEDENTS

1 INTRODUCCIÓ 1

2 ANTECEDENTS DE PLANEJAMENT 1

2.1 Pla d'Ordenació Municipal (2014) 1

2.2 (2014) Delimitació entre les termes municipals de Sant Celoni i de Riells i Viabrea 2

2.3 Pla Especial Urbanístic Infraestructura (2015) 2

APÈNDIX 1. PLÀNOLS PLANEJAMENT

1 INTRODUCCIÓ

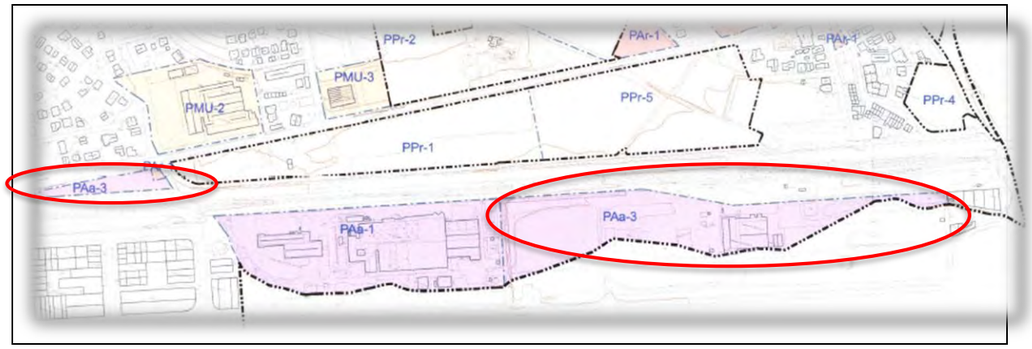
L'objectiu del present annex és aportar cada un dels treballs i textos legals que resulten d'interès per a dur a terme la redacció del present projecte.

2 ANTECEDENTS DE PLANEJAMENT

2.1 Pla d'Ordenació Municipal (2014)

El municipi de Riells i Viabrea disposa d'un Pla d'Ordenació Urbanística Municipal, aprovat en Ple de l'Ajuntament el 26 maig de 2014,i aprovat definitivament per la Comissió Territorial d'Urbanisme de Girona en data 22 de juliol de 2014.

D'acord amb el planejament el sòl on es desenvolupa el projecte es classifica com a sòl urbà, i es troba dins un polígon d'actuació d'activitats anomenat PAa-3.



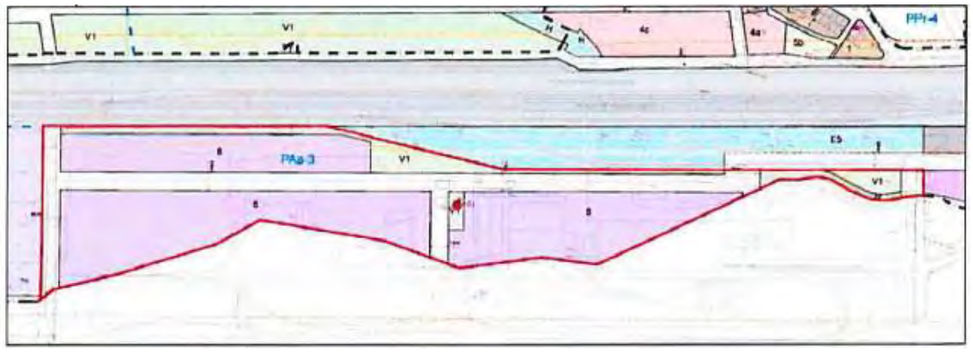
Imatge Pla General Ordenació. Sòl urbà i urbanitzable. Sectors de desenvolupament urbanístic. (Font (RPUC).

Tant els terrenys de Riells i Viabrea com els de Sant Celoni es trobaven ocupats per tota una sèrie d'indústries que estan sent transformades. El POUM defineix un polígon per garantir que el desenvolupament de l'àmbit millori la connectivitat del sector amb el municipi i del municipi amb l'estació de rodalies i la C-35.

L'àmbit d'actuació urbanística del sector PAa-3 Plemen és un polígon discontinu que engloba el desenvolupament industrial del sud-est del municipi i una petita part de l'entorn expropiat per Adif per la construcció de la via del TGV. Així doncs està format per dos entorns, corresponents als plànols d'ordenació del POUM, de la sèrie N.4.3 i que s'adjunten en aquest annex.

Els dos entorns que conformen el sector PAa-3 marcats a la imatge anterior, són els següents:

- L'àrea industrial de la Plemen. Està delimitada al nord per la via de rodalies, a l'oest per la indústria Sanofi i a l'est per les naus de Rocalba. El límit sud el constitueix el límit del terme municipal de Sant Celoni.



Imatge Fitxa PAa-3: Plemen (Font POUM Riells. 2. Annexos normativa (RPUC)).

- Les parcel·les expropiades per Adif, que se situen entre la GI-552, la línia de TGV i la riera de Can Salvà.

Imatge Fitxa PAa-3: Plemen (Font POUM Riells. 2. Annexos normativa (RPUC).

2.2 Delimitació entre les termes municipals de Sant Celoni i de Riells i Viabrea (2014)

La Comissió de Delimitació Territorial de la Generalitat de Catalunya, en data 22 d'octubre de 2014, va acordar l'expedient de delimitació entre els termes municipals de Riells i Viabrea i Sant Celoni, informant sobre la nova delimitació entre els dos termes municipals. S'adjunta acta de l'acord a l'apèndix 1.

En la redacció del present projecte s'ha tingut en compte aquesta nova delimitació.

2.3 Pla Especial Urbanístic Infraestructura (2015)

El sector industrial objecte del projecte preveu el bombament de les aigües residuals de la nova urbanització, incloent tant la zona del terme municipal de Riells i Viabrea com també la del terme municipal de Sant Celoni.

Aquesta estació de bombament es situarà dins el terme municipal de Sant Celoni, a la zona qualificada com a Serveis Tècnics a la Modificació del PGO al sector delimitat pel límit del terme municipal de Sant Celoni i la carretera C-35.

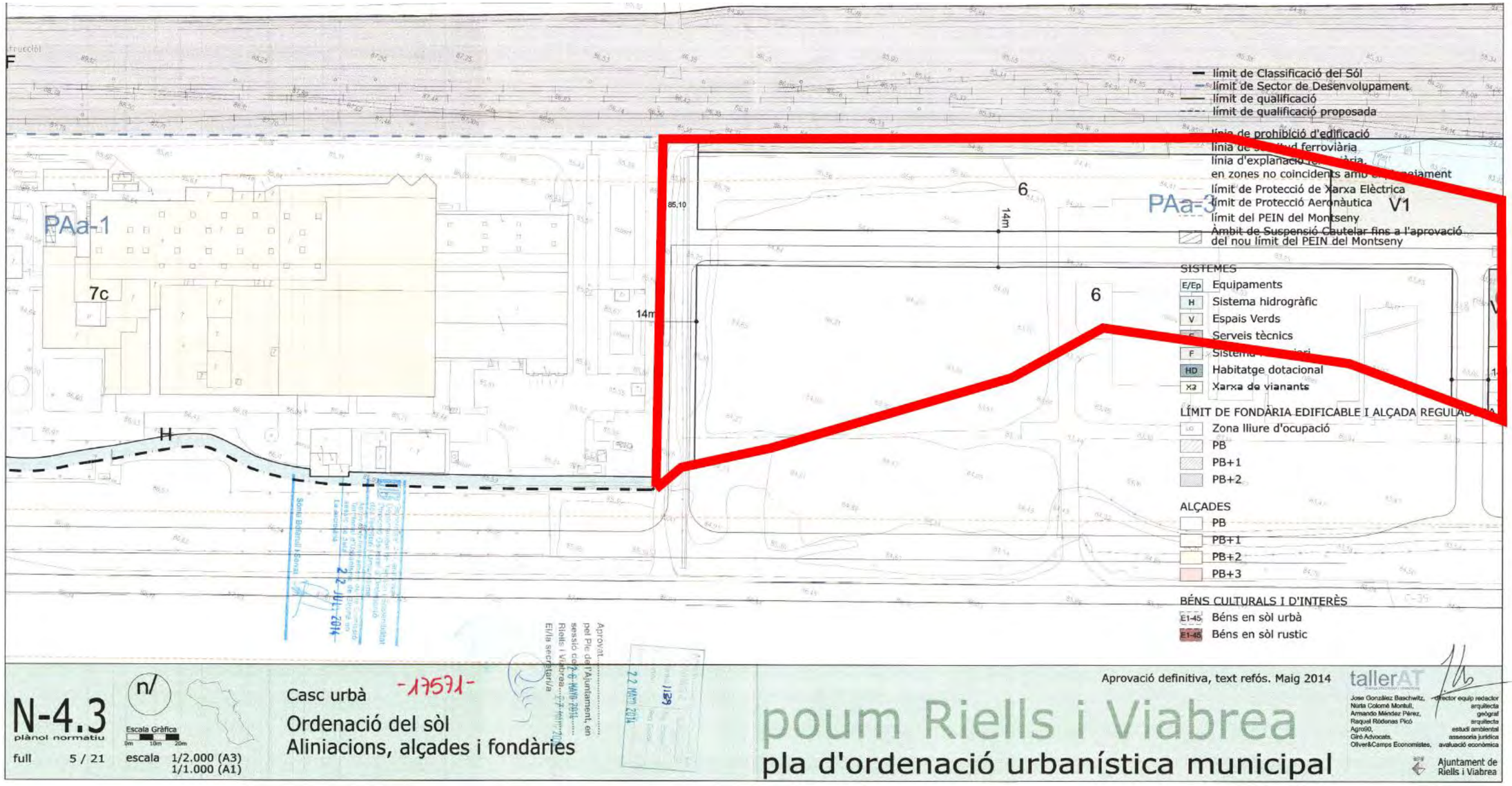
En la traça de la canonada de bombament que transcorrerà per terrenys del terme municipal de Riells i Viabrea, s'ha tingut en compte la informació recollida al Pla Especial Urbanístic d'Infraestructura de connexió de l'EDAR la Batllòria i Riells Viabrea a EDAR Riells i Viabrea. Aquest pla especial urbanístic autònom (PEUA) establia la reserva de sòl per a la implantació de la infraestructura de connexió del nucli de la Batllòria i part de Riells fins a l'estació depuradora de Riells.

Aquesta infraestructura ja està construïda i per tant, aprofitant la reserva de sòl establerta per a la conducció, part de la traça del bombament de les aigües residuals que es preveu en el present projecte es desenvolupa per aquests terrenys.

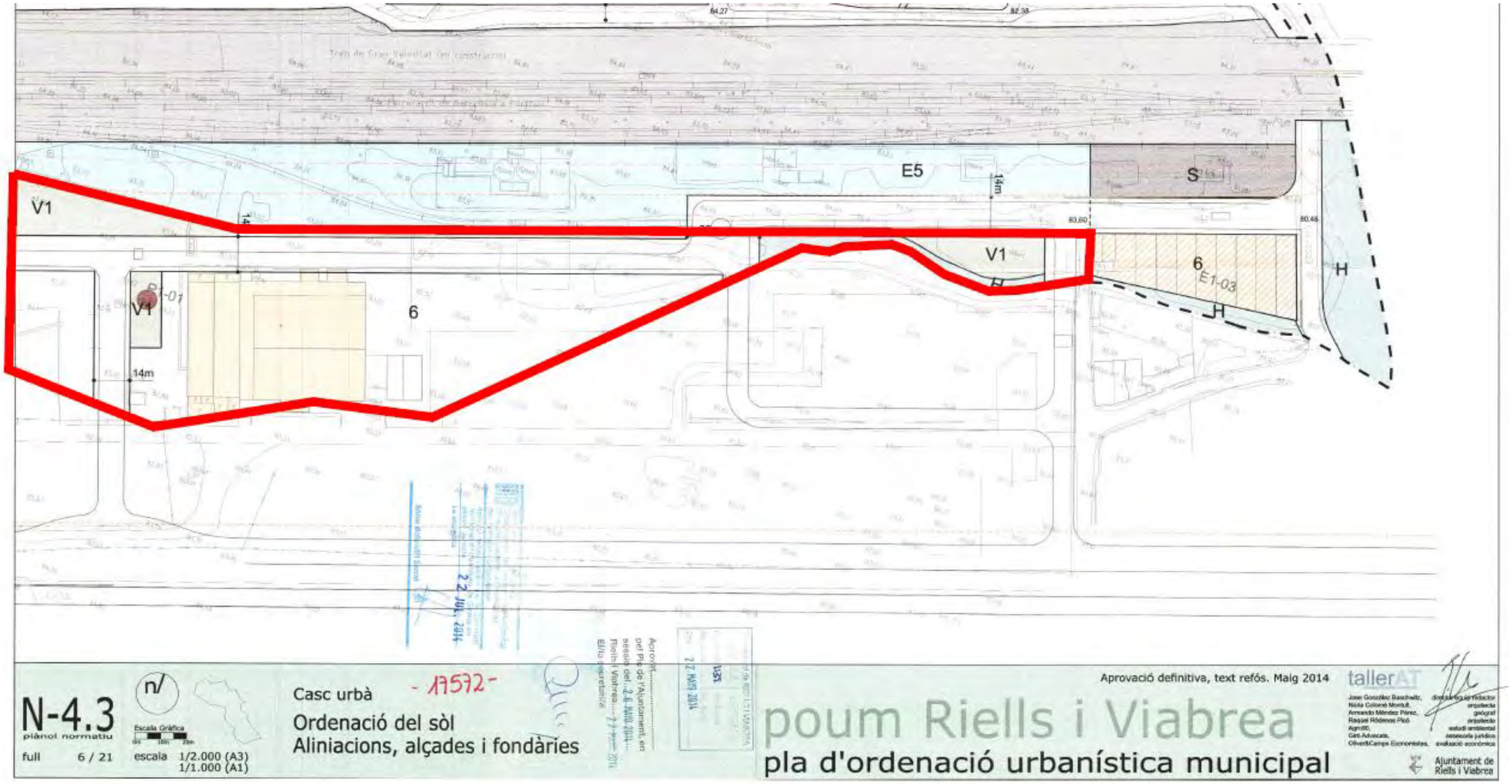
A l'apèndix 1 d'aquest annex s'adjunten els plànols d'ordenació del sector PAa-3, com també el que fa referència al Pla Especial d'Infraestructures, i l'acord de la Comissió de Delimitació Territorial sobre la delimitació dels termes municipals de Riells i Viabrea i Sant Celoni.

APÈNDIX 1. PLÀNOLS PLANEJAMENT

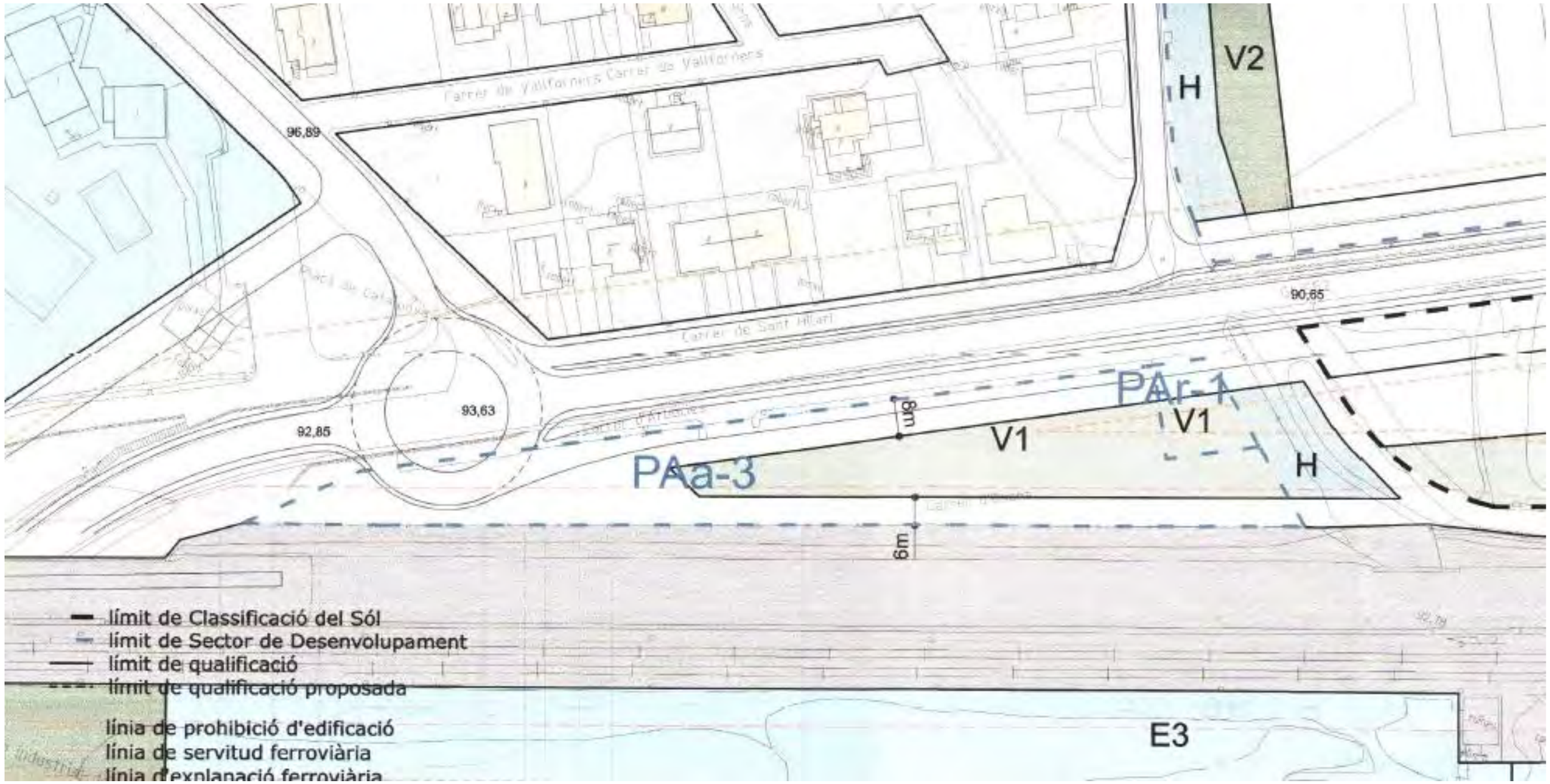
PLA D'ORDENACIÓ MUNICIPAL. ORDENACIÓ DEL SÒL (sector Plemen)



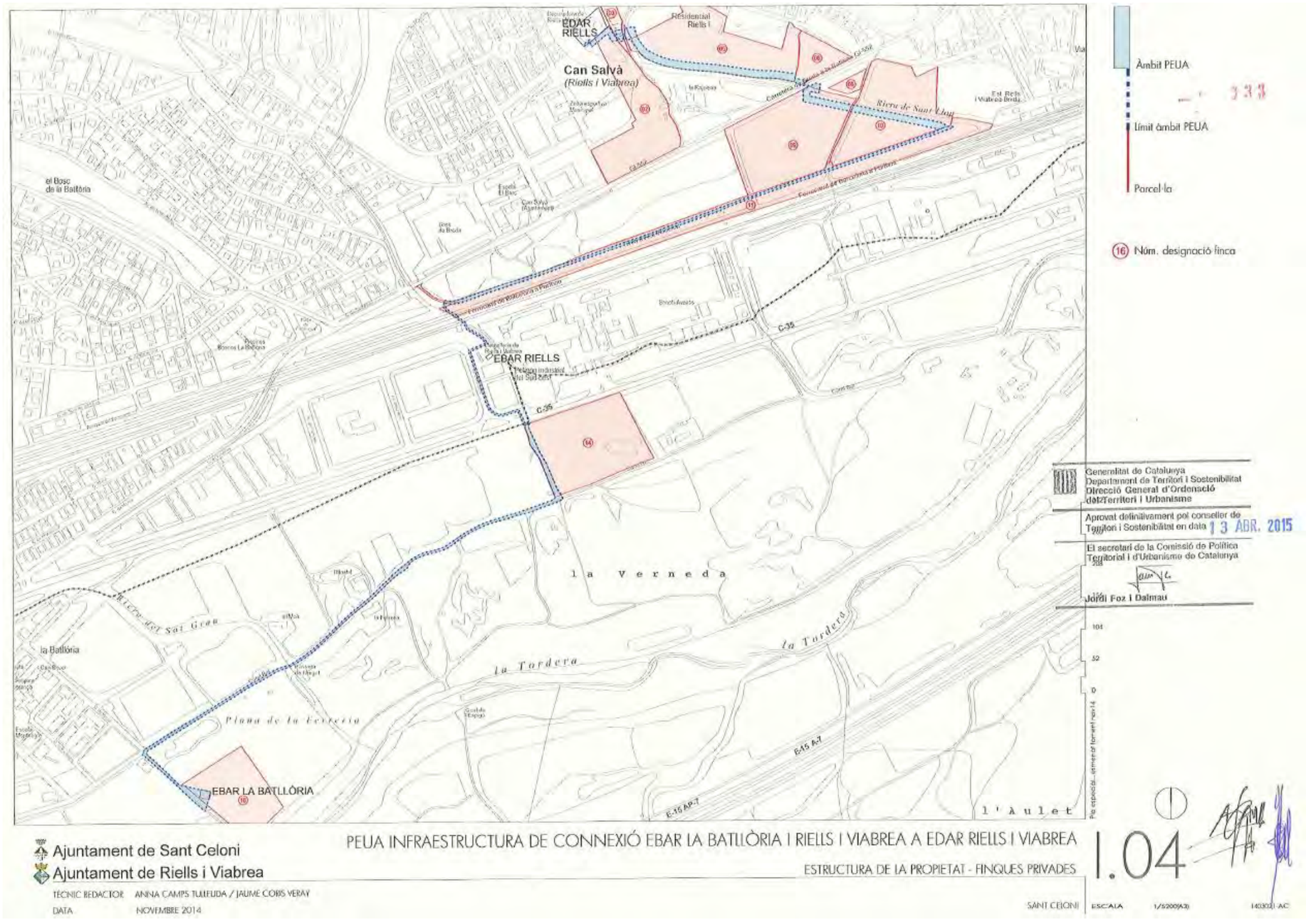
PLA D'ORDENACIÓ MUNICIPAL. ORDENACIÓ DEL SÒL (sector Plemen)



PLA D'ORDENACIÓ MUNICIPAL. ORDENACIÓ DEL SÒL (parcel·les expropiades Adif)



PLA ESPECIAL INFRAESTRUCTURES CONNEXIÓ EDAR BATLLÒRIA I RIELLA VIABREA A EDAR RIELLS



DELIMITACIÓ DELS TERMES MUNICIPALS DE SANT CELONI I RIELLS VIABREA (ANY 2014)

Generalitat de Catalunya
Departament de Governació
i Relacions Institucionals
Direcció General d'Administració Local

Generalitat de Catalunya
Departament de Governació
i Relacions Institucionals
Núm 6036
Data 30.10.14 Hora
Registre de Sortida 0185-S

Il·lm. Sr. Joan Castaño Augé
Alcalde de l'Ajuntament de Sant Celoni
Pl. Vila, 1
08470 Sant Celoni

AJUNTAMENT DE SANT CELONI
Oficina: SANT CELONI
Data....: 04-11-2014 13:16
Registre: 2014 / 11825
Registre General d' Entrada

Ref. RL/AB/COT/exp. MM-324/d

Senyor,

Us comunico que la Comissió de Delimitació Territorial, en la seva sessió de data 22 d'octubre de 2014, va acordar informar sobre l'expedient de delimitació entre els termes municipals de Riells i Viabrea i de Sant Celoni. A aquest efecte, us trameto una còpia autenticada del certificat de l'acord adoptat per la Comissió esmentada.

Atentament,

Generalitat de Catalunya
Departament de Governació
i Relacions Institucionals
Direcció General d'Administració Local

Susana Marin Dios
Secretària de la Comissió de Delimitació Territorial

Barcelona, 28 d'octubre de 2014

Generalitat de Catalunya
Departament de Governació
i Relacions Institucionals
Comissió de Delimitació Territorial

Susana Marín Dios, secretària de la Comissió de Delimitació Territorial,

CERTIFICO:

Que el Ple de la Comissió de Delimitació Territorial en sessió ordinària celebrada el dia 22 d'octubre de 2014, entre altres va adoptar el següent ACORD:

4.- Expedient de delimitació entre els municipis de Riells i Viabrea i de Sant Celoni

<<Informar que la delimitació entre els municipis de Riells i Viabrea i de Sant Celoni, en el tram en desacord, és la proposada per l'Ajuntament de Riells i Viabrea en base a la interpretació de l'acta de data 20 de novembre de 1889, d'acord amb els límits dels documents de desenvolupament urbanístic, d'acord amb el plànol que s'acompanya com annex>>

Aquest acord s'adopta:

Amb el vot favorable de tots els membres de la Comissió presents a la sessió.

El present Certificat s'emet abans de l'aprovació de l'acta corresponent, de conformitat amb el que preveu l'article 20.3 de la Llei 26/2010, de 3 d'agost, de règim jurídic i de procediment de les administracions públiques de Catalunya.

I perquè consti als efectes de l'article 22 del Decret 225/2002, de 27 d'agost, pel qual es regula la Comissió de Delimitació Territorial, lliuro la present certificació.

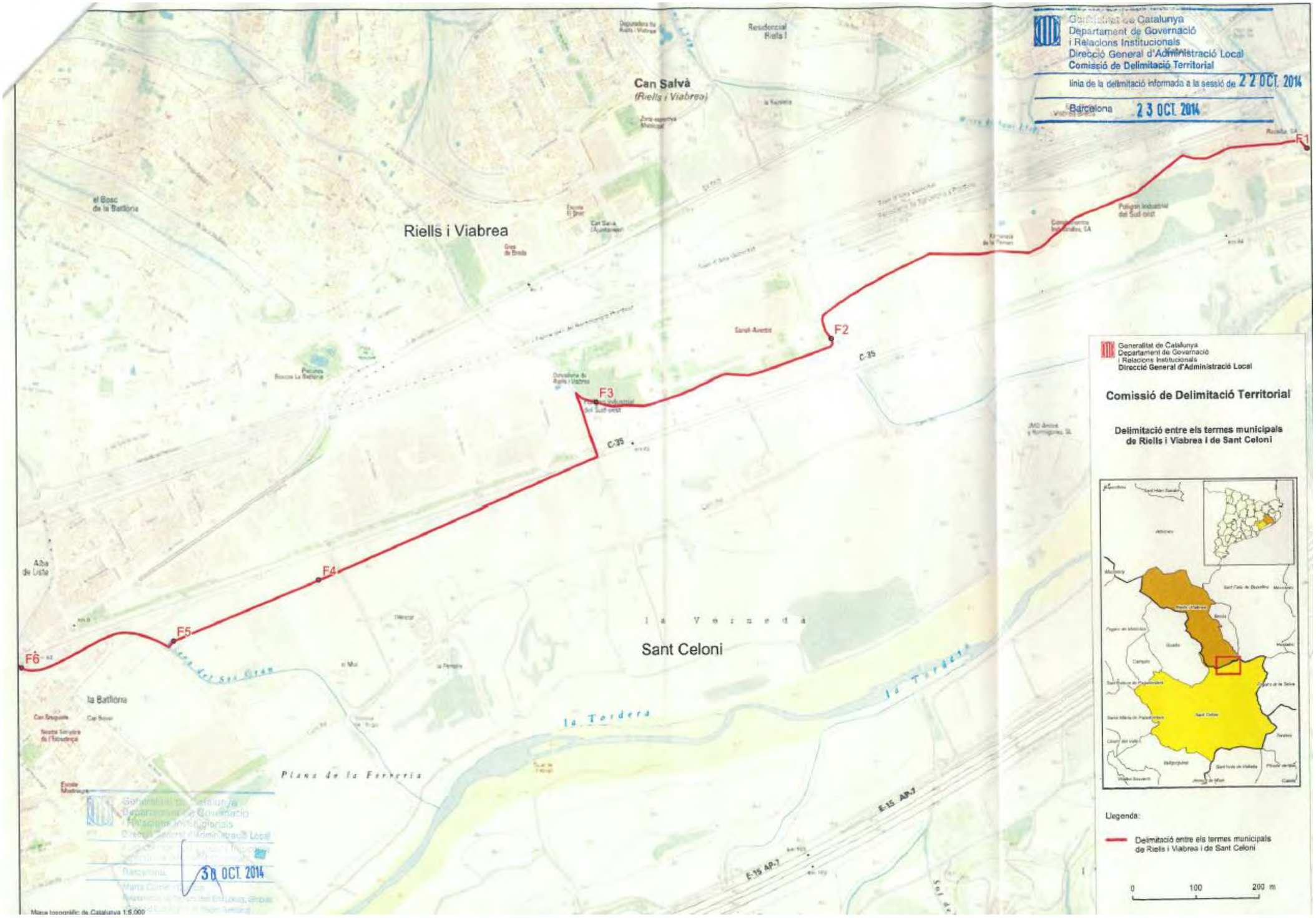
Barcelona, 23 d'octubre de 2014

Vist i plau
El president

Jordi Souto i Andrés

Via Laietana, 26
08003 Barcelona
Tel. 93 567 17 00
Fax 93 567 17 27
dgal@gencat.cat
http://municat.gencat.cat

Generalitat de Catalunya
Departament de Governació
i Relacions Institucionals
Direcció General d'Administració Local
Còpia compulsada de l'acord adoptat
Barcelona, 30 OCT. 2014


Generalitat de Catalunya
Departament de Governació
i Relacions Institucionals
Direcció General d'Administració Local
Comissió de Delimitació Territorial
línia de la delimitació informada a la sessió de 22 OCT. 2014
Barcelona 23 OCT. 2014
Riells i Viabrea
Can Salvà
(Riells i Viabrea)
Sant Celoni
la Tordera
la Verneda
la Batllona
Plana de la Ferreria
el Bosc de la Batllona
Residencial Riells I
Polígon Industrial del Sud-oest
F1
F2
F3
F4
F5
F6
C-35
E-15 AP-7
Generalitat de Catalunya
Departament de Governació
i Relacions Institucionals
Direcció General d'Administració Local
Comissió de Delimitació Territorial
Delimitació entre els termes municipals de Riells i Viabrea i de Sant Celoni
Llegenda:
Delimitació entre els termes municipals de Riells i Viabrea i de Sant Celoni
0
100
200 m
Generalitat de Catalunya
Departament de Governació
i Relacions Institucionals
Direcció General d'Administració Local
Barcelona
30 OCT. 2014
Mapa topogràfic de Catalunya 1:5.000

ANNEX 02. REPORTATGE FOTOGRÀFIC

ANNEX 02 – REPORTATGE FOTOGRÀFIC

1	INTRODUCCIÓ	1
2	ESTAT ACTUAL	1

APÈNDIX 1. PLÀNOL REPORTATGE FOTOGRÀFIC

1 INTRODUCCIÓ

Per a la redacció del present projecte s'han realitzat diverses visites de camp amb la finalitat de verificar l'estat actual dins l'àmbit, les xarxes de serveis existents i tots aquells condicionants a tenir en compte en el disseny de la urbanització.

2 ESTAT ACTUAL

L'àmbit d'actuació urbanística del sector PAa-3 Plemen és un polígon discontinu que engloba el desenvolupament industrial del sud-est del municipi i una petita part de l'entorn expropiat per Adif per la construcció de la via del TGV.

L'àmbit ubicat al sud-est de Riells està delimitat al nord per la via de rodalies, a l'oest per la indústria Sanofi i a l'est per les naus de Rocalba. El límit sud el constitueix el límit del terme municipal de Sant Celoni. L'àmbit a l'entorn des parcel·les expropiades per Adif, es entre la GI-552, la línia de TGV i la riera de Can Salvà.

Dins el primer sector, a la zona situada a la vessant oest del polígon hi trobem terreny pla desbrossat, amb restes d'alguns murs d'antigues edificacions i restes de camins pavimentats en estat bastant deteriorats. Al centre del polígon hi ha una nau de Ceràmiques Sir, SA actualment activa que es manté, amb alguns coberts i edificacions auxiliars al seu voltant. A la vessant est del polígon, hi ha dos carrers en terres que donen accés a les dues naus de l'empresa Rocalba i a una altre edificació (restaurant). En aquesta banda discorre també un canal de formigó de la Riera de Sant Llop.

Al segon àmbit, es troba en un entorn urbà, a l'entrada del municipi per la carretera GI-552.

A continuació s'adjunten les fotografies de l'àmbit del projecte, i el plànol en planta amb la ubicació de les mateixes.

Foto 1. Carrer accés a l'estació (fora d'àmbit). A la dreta, al final de la foto, nau Rocalba.

Foto 2. Al centre, intersecció del carrer de l'Estació amb la ctra GIV-5523.

Fotos 3 i 4, centres de transformació electricitat (Endesa), existents al carrer de l'Estació, al nord-est del polígon (fora d'àmbit).

Foto 5.Camí actual darrera nau de Rocalba.

Foto 6. Canal Riera de Sant Llop.

Foto 7. Fita de gas, junt al canal Riera Sant Llop

Foto 8. Carrer en terres davant una de les naus de Rocalba. Intersecció amb ctra GIV-5523.

Foto 9. Mateix carrer, a la cantonada de la parcel·la de Rocalba.

Foto 10. Mateix carrer, fotografia en sentit oest.

Foto 11. Entrades a local restaurant a la cantonada del carrer en terres de les anteriors imatges

Foto 12. Carrer en terres sentit nord-sud. Al final una altre nau de Rocalba. A la cantonada, local restaurant de la fotografia 11.

Foto 13. Carrer en terres davant local restaurant.

Foto 14. Carrer en terres sentit nord-sud. Al final imatge, carretera C-35.

Foto 15. Una altre tram del canal Riera de Sant Llop, aquest dins l'àmbit del projecte

.

Foto 16. Tram de carrer pavimentat, davant nau Rocalba situada al límit nord del projecte

Foto 17. Vial darrera nau Rocalba, mur que limita amb el carrer accés a l'Estació.

Foto 18. Restes edificacions, i runes a la vessant sud-est del polígon.

Foto 19. Restes murets d'edificacions, al fons de la imatge la Xemeneia de la Plemen.

Foto 20. Un dels accessos actuals al sector des de la Ctra C-35. Camí amb paviment asfàltic.

Foto 21. Restes de vial interior dins el sector.

Foto 22. Sèquia existent a la vessant oest, al límit amb la indústria Sanofi.

Foto 23. Al nord del polígon, en Riells i Viabrea, restes de muret i al fons via del tren.

Foto 24. Vista de les línies aèries de MT al límit nord del sector.

Foto 25. Mur al límit nord del polígon. Continuació de línia de MT i al fons parcel·la nau Ceràmiques.

Foto 26. Al fons de la foto, Xemeneia de la Plemen. A l'esquerra restes de petits coberts. A la dreta tanca de la parcel·la de Ceràmiques Sir, SA.

Foto 27. Una altra vista de la Xemeneia, i runes al seu costat.

Foto 28. Camara registre de Gas Natural, a l'interior de la parcel·la Ceràmqiues Sir, SA.

Foto 29. Vista des de la C-35, al costat est. A la dreta, actual parcel·la aprofitada com a aparcament.

Foto 30. Al centre, antiga estació transformadora, i a la dreta tancament amb mur de totxo de l'antiga indústria.

Foto 31. Restes de vial amb paviment de llamborda. A l'esquerra porxo d'obra de maó.

Foto 32. Galeria de serveis en desús que discorre sota un dels camins existents dins el sector.

Foto 33. Camí en formigó dins el sector. Al fons la C-35.

Foto 34. Línia aèria de MT existent al límit nord del polígon.

Foto 35. Camí de formigó existent dins el sector.

Foto 36. Camí en terres a la sortida de la parcel·la de Ceràmiques Sir, i fita de gas de conducció d'AP.

Foto 37. Mur al límit sud del sector. Vista de línia aèria de Correos y Telégrafos.

Foto 38. Accés al sector, des de la C-35 direcció Sant Celoni, a les naus de Rocalba..

Foto 39. Carrer al que s'accedeix des de la C-35. A l'esquerra tancament d'antiga indústria.

Foto 40. Edificació en pedra dins el sector.

Foto 41. Camí en terres al costat del canal de la Riera Sant Llop.

Foto 42. Cobert adossat a edificació de pedra,

Foto 43. Restes de paviment de formigó dins el sector.

Foto 44. Vista de la zona segregada del sector, a l'entorn dels terrenys d'Adif

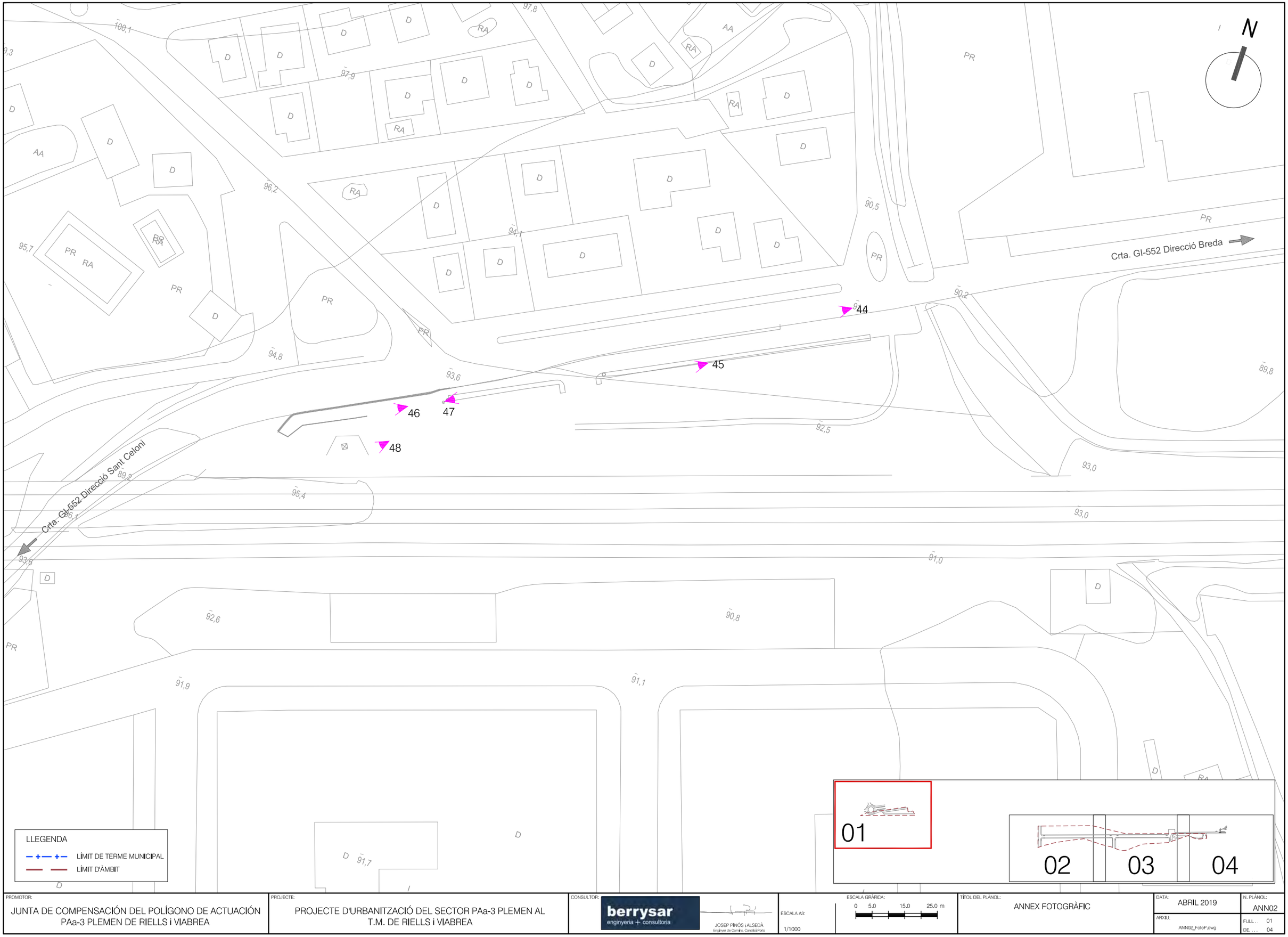
Foto 45. Línia aèria de telefonia, restes de vorera i vorada de formigó.

Foto 46. Vorera de formigó dins àmbit, en direcció Sant Celoni.

Foto 47. Vista en direcció Riells de l'àmbit (a l'esquerra).Creuament aeri de línia de BT.

Foto 48. Tancament de l'antena existent dins l'àmbit de projecte.

APÈNDIX 1. PLÀNOLS REPORTATGE FOTOGRÀFIC



PROMOTOR: JUNTA DE COMPENSACIÓN DEL POLÍGONO DE ACTUACIÓN PAa-3 PLEMEN DE RIELLS i VIABREA	PROJECTE: PROJECTE D'URBANITZACIÓ DEL SECTOR PAa-3 PLEMEN AL T.M. DE RIELLS i VIABREA	CONSULTOR: berrysar enginyeria + consultoria — JOSEP PINÓS i ALSEDÀ, Enginyer de Camins, Canals i Ports	ESCALA A3: 1/1000 — ESCALA GRÀFICA: 0 5,0 15,0 25,0 m	TÍTOL DEL PLÀNOL: ANNEX FOTOGRÀFIC	DATA: ABRIL 2019 — ARXIU: ANN02_FotoP.dwg	N. PLÀNOL: ANN02 — FULL . . 01 — DE. . . . 04

AVE Barcelona - França

Ferrocarril de Barcelona a Maçanet-Massanes

Direcció Sant Celoni

Direcció Hostalric

N

Mur

Ruïnes

Paviment molt deteriorat

Mur amb tanca

Sequia

Fanal

Carretera C-35

Crta. C-35 Direcció Sant Celoni

Crta. C-35 Direcció Hostalric

PR

D

DI

AA

86,7

96,1

85,6

85,3

86,4

86,5

85,8

85,7

83,4

22

23

24

34

33

43

21

19

20

LLEGENDA

LÍMIT DE TERME MUNICIPAL

LÍMIT D'ÀMBIT

01

02

03

04

PROMOTOR: JUNTA DE COMPENSACIÓN DEL POLÍGONO DE ACTUACIÓN PAa-3 PLEMEN DE RIELLS i VIABREA	PROJECTE: PROJECTE D'URBANITZACIÓ DEL SECTOR PAa-3 PLEMEN AL T.M. DE RIELLS i VIABREA	CONSULTOR: berrysar enginyeria + consultoria — JOSEP PINÓS i ALSEDÀ Enginyer de Camins, Canals i Ports	ESCALA A3: 1/1000 — ESCALA GRÀFICA: 0 5,0 15,0 25,0 m	TÍTOL DEL PLÀNOL: ANNEX FOTOGRÀFIC	DATA: ABRIL 2019 — ARXIU: ANN02_FotoP.dwg — N. PLÀNOL: ANN02 — FULL . . 02 — DE. . . . 04

AVE Barcelona - França

Ferrocarril de Barcelona a Maçanet-Massanes

Direcció Hostalric

Direcció Sant Celoni

N

Ruïnes

Mur

25

Cobert

27

Trans.

Ruïnes

Xemeneia

Tanca

Ceràmiques Sir S.A.

Ruïnes

26

Ruïnes

Paviment molt deteriorat

35

Cobert

Tanca

36

28

Crta. C-35 Direcció Hostalric

85,7

84,2

84,9

83,4

Mur

Cobert

Cobert

Perxo

Casa

Mur amb tanca

42

Mòduls abandonats

Tanca

Mur i tanca

Estació de Riells i Viabrea - Breda

01

Mur

41

40

Mur

Tanca

32

Crta. C-35 Direcció Sant Celoni

82,9

LLEGENDA

- LÍMIT DE TERME MUNICIPAL
- LÍMIT FORA D'ÀMBIT
- LÍMIT D'ÀMBIT

01

02 03 04

PROMOTOR: JUNTA DE COMPENSACIÓN DEL POLÍGONO DE ACTUACIÓN PAa-3 PLEMEN DE RIELLS i VIABREA	PROJECTE: PROJECTE D'URBANITZACIÓ DEL SECTOR PAa-3 PLEMEN AL T.M. DE RIELLS i VIABREA	CONSULTOR: berrysar enginyeria + consultoria — JOSEP PINÓS i ALSEDÀ Enginyer de Camins, Canals i Ports	ESCALA A3: 1/1000	ESCALA GRÀFICA: 0 5,0 15,0 25,0 m	TÍTOL DEL PLÀNOL: ANNEX FOTOGRÀFIC	DATA: ABRIL 2019	N. PLÀNOL: ANN02
						ARXIU: ANN02_FotoP.dwg	FULL . . 03 DE. . . . 04

AVE Barcelona - França

Direcció Hostalric

N

Direcció Sant Celoni

Pas elevat ferrocarril

Ferrocarril de Barcelona a Maçanet-Massanes

Aparcament estació

Transformadors

ació de Riells i Viabrea - Breda

Mur i tanca

Mur i façana

Façana

Canal

Tanca

Ruïnes

Barri Pla de l'estació

Façana

Barri Pla de l'estació

Tanca

Mur

Tanca

Tanca

GIV-5523

Pont

Façana

Plataforma

Riera de Breda

Mur

Mur

Mur

Mur

Mur

Pont

Carretera C-35

Crta. C-35 Direcció Sant Celoni

Crta. C-35 Direcció Hostalric

D

D

D

D

PR

HI

01 02 03 04 05 06 07 08 09 10 11 12 13 14 15 16 17 18 29 30 31 37 38 39

84,1 83,5 84,2 80,9 80,5 81,6 79,3 79,6 80,2 82,9 81,4 80,0 80,7

LLEGENDA

LÍMIT DE TERME MUNICIPAL

LÍMIT FORA D'ÀMBIT

LÍMIT D'ÀMBIT

01

02 03 04

PROMOTOR: JUNTA DE COMPENSACIÓN DEL POLÍGONO DE ACTUACIÓN PAa-3 PLEMEN DE RIELLS i VIABREA	PROJECTE: PROJECTE D'URBANITZACIÓ DEL SECTOR PAa-3 PLEMEN AL T.M. DE RIELLS i VIABREA	CONSULTOR: berrysar enginyeria + consultoria — JOSEP PINÓS i ALSEDÀ Enginyer de Camins, Canals i Ports	ESCALA A3: 1/1000 — ESCALA GRÀFICA: 0 5,0 15,0 25,0 m	TÍTOL DEL PLÀNOL: ANNEX FOTOGRÀFIC	DATA: ABRIL 2019 — ARXIU: ANN02_FotoP.dwg — N. PLÀNOL: ANN02 — FULL . . 04 DE . . . 04

ANNEX 03. TOPOGRAFIA

ANNEX 02 – TOPOGRAFIA

1 INTRODUCCIÓ 1

APÈNDIX 1. VÈRTEXS

1 INTRODUCCIÓ

Amb motiu de la redacció del present projecte s'ha fet un aixecament topogràfic de detall de l'àmbit de la urbanització.

L'aixecament s'ha realitzat amb GPS amb correccions del sistema Catnet en RTK, així que no s'han establert bases, de totes maneres a l'apèndix s'adjunten les dades dels vèrtexs geodèsics més propers a la zona.

APÈNDIX 1. VÈRTEXS

FITXA DE SENYAL GEODÈSIC

ICGC Institut Cartogràfic i Geològic de Catalunya

Informació general

Codi ICC:	298109015
Província:	Girona
Comarca:	Selva
Municipi:	Breda
Full MTN50 (SQ/CCFF):	0365 / 38-14
Full MTN5 (CCFF):	298-109
Data de construcció:	07/04/2016
Data d'última revisió:	06/10/2016
Xarxa:	XU

Descripció:

Clau d'acer inoxidable amb la cabota formada per un tronc de piràmide de 4 centímetres de diàmetre superior i 3 centímetres de diàmetre inferior, situat damunt el paviment de la Plaça.

Coordenades

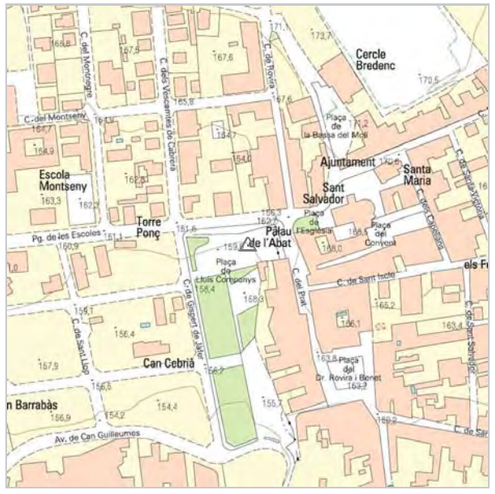
Sistema de referència: **ETRS89/00**

Projecció:	UTM Fus 31 Hemisferi N		
X Projectada (X):	463098.001 m	**σ:**	0.030 m
Y Projectada (Y):	4621904.053 m	**σ:**	0.030 m
Factor d'escala (K):	0.99961676		
Convergència quadrícula (ω):	0º -17' 43.92185"		
Longitud (λ):	2º 33' 22.19454" E	**σ:**	0.00130 "
Latitud (ϕ):	41º 44' 53.16683" N	**σ:**	0.00097 "
Cota ortomètrica (H):	160.244 m	**σ:**	0.070 m
Model de geoide:	EGM08D595	**N:**	49.618 m
Cota el·lipsoïdal (h):	209.862 m	**σ:**	0.050 m
Referència de les cotes:	CSG		
Altura del pilar geodèsic:	N/A		
Té coordenades en ED50 (icc20060):	No		

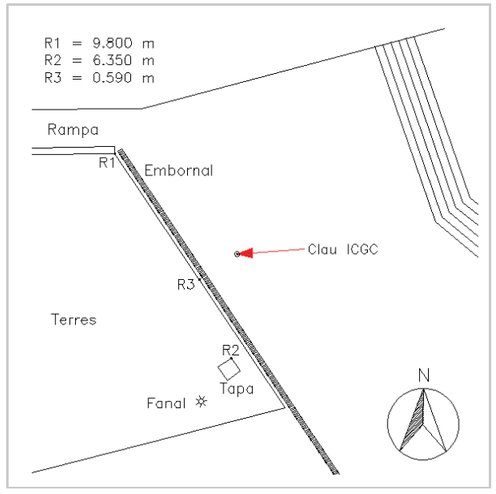
Fotografia

Versió de la fitxa: 20180.180717

Mapa de la zona



Accés / Croquis de la zona



Ubicació del vèrtex

El senyal es troba al paviment de la Plaça Lluís Companys situada a l'encreuament del carrer del Prat amb el Passeig de les Escoles.

FITXA DE SENYAL GEODÈSIC

ICGC Institut Cartogràfic i Geològic de Catalunya

Informació general

Codi ICC:	298111001
Província:	Barcelona
Comarca:	Vallès Oriental
Municipi:	Sant Celoni
Full MTN50 (SQ/CCFF):	0365 / 38-14
Full MTN5 (CCFF):	298-111
Data de construcció:	N/A
Data d'última revisió:	N/A
Xarxa:	XU, ROI

Descripció:

Pilar cilíndric de formigó de 0.30 metres de diàmetre i 1.185 metres d'alçada. El pilar està situat sobre una base quadrada de formigó, l'alçada d'aquesta és de 0.20 metres i de 1m x 1m d'amplada.

Coordenades

Sistema de referència: **ETRS89/00**

Projecció:	UTM Fus 31 Hemisferi N		
X Projectada (X):	462084.680 m	**σ:**	0.030 m
Y Projectada (Y):	4616850.935 m	**σ:**	0.030 m
Factor d'escala (K):	0.99961769		
Convergència quadrícula (ω):	0º -18' 11.39193"		
Longitud (λ):	2º 32' 39.47862" E	**σ:**	0.00130 "
Latitud (ϕ):	41º 42' 9.15003" N	**σ:**	0.00097 "
Cota ortomètrica (H):	318.198 m	**σ:**	0.070 m
Model de geoide:	EGM08D595	**N:**	49.539 m
Cota el·lipsoïdal (h):	367.737 m	**σ:**	0.050 m
Referència de les cotes:	BP		
Altura del pilar geodèsic:	1.185 m		
Té coordenades en ED50 (icc20060):	Sí		

ftp://geofons.icc.cat/coordenades/XU/ED50/icc20060.zip

Fotografia

Versió de la fitxa: 20180.180717

Mapa de la zona

Accés / Croquis de la zona

Ubicació del vèrtex

Passarem per davant de l'estació Depuradora de Sant Celoni, continuarem recte fins que puguem travessar el riu. Un cop travessat girarem a l'esquerra i continuarem recte fins l'autopista. Allà continuarem en direcció nord, paral·lels a l'autopista, fins a trobar un nou pas per travessar-la. un cop a l'altre banda, girarem a la dreta i de seguida trobarem un desviament a l'esquerra. Seguirem recte sense deixar-lo fins arribar a una intersecció on girarem a la dreta. Des d'aquest punt, tornarem a trobar alguna intersecció però sempre continuarem per la pista que venim. Just abans d'arribar a un revolt tancat, trobarem un desviament a la dreta, i pocs metres més endavant un altre a l'esquerra que ens portarà fins al peu del turó on hi ha el vèrtex (Turó de Marfull).

ICGC
Institut
Cartogràfic i Geològic
de Catalunya

FITXA DE SENYAL GEODÈSIC

Informació general

Codi ICC:	300109015
Província:	Girona
Comarca:	Selva
Municipi:	Hostalric
Full MTN50 (SQ/CCFF):	0365 / 38-14
Full MTN5 (CCFF):	300-109
Data de construcció:	07/04/2016
Data d'última revisió:	06/10/2016
Xarxa:	XU

Descripció:

Clau d'acer inoxidable amb la cabota formada per un tronc de piràmide de 4 centímetres de diàmetre superior i 3 centímetres de diàmetre inferior, situat damunt una illeta.

Coordenades

Sistema de referència: **ETRS89/00**

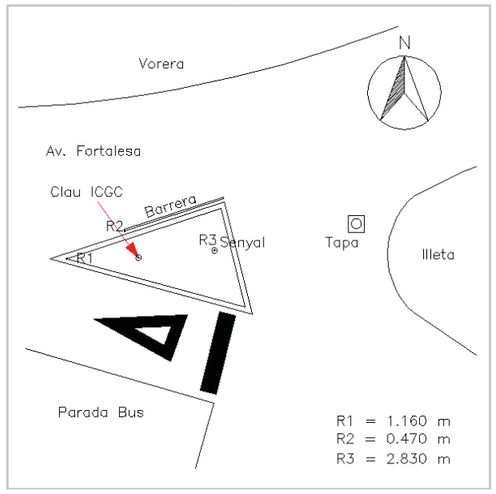
Projecció:	UTM Fus 31	Hemisferi	N
X Projectada (X):	469343.984 m	**σ:**	0.030 m
Y Projectada (Y):	4621491.328 m	**σ:**	0.030 m
Factor d'escala (K):	0.99961156		
Convergència quadrícula (ω):	0º -14' 43.73408"		
Longitud (λ):	2º 37' 52.70759" E	**σ:**	0.00130 "
Latitud (ϕ):	41º 44' 40.74053" N	**σ:**	0.00097 "
Cota ortomètrica (H):	116.237 m	**σ:**	0.070 m
Model de geoide:	EGM08D595	**N:**	49.441 m
Cota el·lipsoïdal (h):	165.678 m	**σ:**	0.050 m
Referència de les cotes:	CSG		
Altura del pilar geodèsic:	N/A		
Té coordenades en ED50 (icc20060):	No		

Fotografia

Versió de la fitxa: 20180.180717

Mapa de la zona

Accés / Croquis de la zona



Ubicació del vèrtex

El senyal es troba a la illeta d'accés a l'avinguda de la Fortalesa des del carrer Via Romana.

ANNEX 04 – GEOTECNIA

1	**OBJECTE**	**1**
2	**GEOLOGIA I GEOTÈCNIA**	**1**
2.1	Geologia	1
2.2	Geotècnia	2

APÈNDIX 1. INFORME GEOTÈCNIC

1 OBJECTE

Amb motiu de la redacció del present projecte, s'ha encarregat un estudi geotècnic per tal d'analitzar i caracteritzar els sòls existents dins l'àmbit de projecte. L'estudi ha estat realitzat per l'empresa INTEALCO.

En la campanya geotècnia s'han realitzat 5 cales i dos penetròmetres dinàmics. A l'apartat següent es fa un breu resum del context geològic en que es desenvolupa el projecte i de la caracterització geotècnica dels terrenys dins l'àmbit d'actuació.

L'informe geotècnic s'adjunta com a apèndix al final d'aquest annex.

2 GEOLOGIA I GEOTÈCNIA

2.1 Geologia

La zona d'estudi es troba a sobre dels sediments quaternaris de les lleres del Riu La Tordera, riu que discorre per la falla de direcció NE-SW del mateix nom i que separa el batòlit granític de la Serralada Litoral al sud dels sediments neògens de la conca neògena del Vallès al nord.

El subsol de la zona és el format per sediments al·luvials i col·luvials predisposats discordantment sobre del substrat prequaternari. Dipòsit amb tendència granodecreixent de graves, gravetes, sorres i llims descrits com Qac3 en el full 365-1-2 del Mapa Geològic de Catalunya 1:25.000 (Institut Cartogràfic i Geològic de Catalunya).

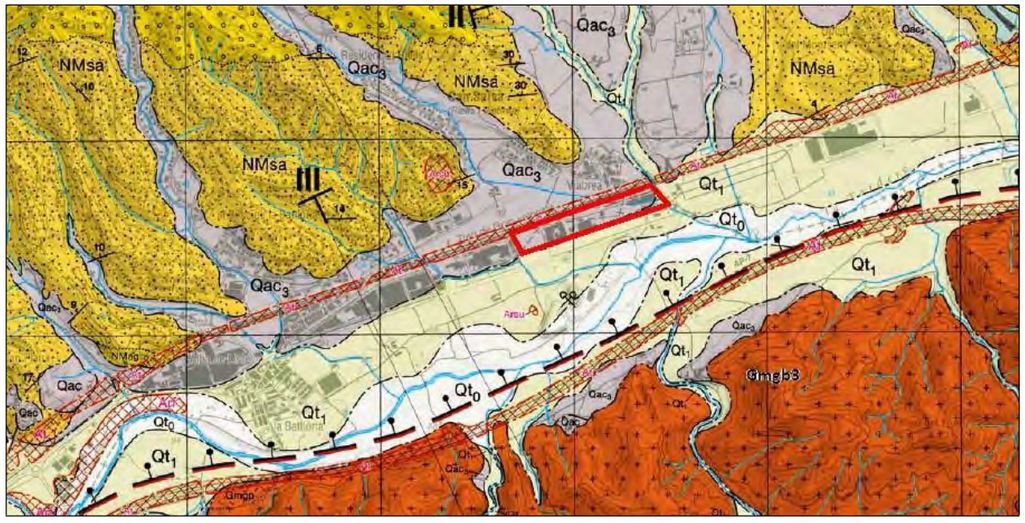


Figura 5.1. Mapa geològic

2.2 Geotècnia

En base a la informació obtinguda en les tasques de prospecció, es diferencien les següents unitats geotècniques:

- Reblerts antròpics (RA): s'han distingit diferents reblerts antròpics, en funció de les edificacions, les demolicions, els vials i les seves característiques, amb gruixos màxims d'1m i cap d'ells susceptible de ser aprofitats per a nous vials i que caldrà sanejar.
- Unitat HE (horitzó edàfic): a nivell superficial, allà on no hi ha reblerts antròpics, amb un gruix aproximat d'1m hi tenim terra vegetal, corresponent a l'horitzó edàfic.
- Unitat S1: sorres: Apareixen en la part oest de l'àrea d'estudi, per sota dels diferents reblerts o de l'horitzó edàfic i fins els 3-4 m de fondària. Contenen una mica de grava i una mica de llim de tonalitat marró. Es tracta de un terreny granular de compacitat de fluixa a mitja amb valor mig dels assajos DPSH de N20 =9 fins als 2 m de fondària.
- Unitat S2: sorres amb graves: Apareixen en la part est de l'àrea d'estudi, per sota dels diferents reblerts o de l'horitzó edàfic i fins els 3-4 m de fondària.. Es tracta de un terreny granular de compacitat de fluixa a mitja amb valor mig dels assajos DPSH de N20 = 9 fins als 2 m de fondària.

D'aquestes unitats geotècniques únicament a les unitats S1 i S2 podem parlar del seu aprofitament. D'acord amb les assaigs realitzats, la unitat S1 es pot classificar segons el PG-3 com a sòl tolerable podent-se utilitzar tant per esplanació com per a rebliments tipus terraplè, nucli de terraplè, però no per coronació. La unitat S2 es pot classificar com a sòls seleccionats. i aquesta es podrà utilitzar tant en esplanació com en terraplè, nucli de terraplè i coronació.

APÈNDIX 1. INFORME GEOTÈCNIC

ESTUDI GEOTÈCNIC PER A LA REURBANITZACIÓ PARCIAL DEL SECTOR EST DEL POLÍGON INDUSTRIAL DEL SUD-OEST

PETICIONARI: BERRYSAR, S.L.

MUNICIPIS: SANT CELONI - RIELLS - VIABREA (VALLÈS ORIENTAL / SELVA)

DESEMBRE 2018

ÍNDEX

1. ANTECEDENTS 3
2. NORMATIVA APLICABLE 3
3. TREBALLS REALITZATS 3
3.1 ESTUDI D'ANTECEDENTS 3
3.2 ASSAJOS IN-SITU I PRESA DE MOSTRES 3
3.3 ASSAJOS DE LABORATORI 4
4. SITUACIÓ 4
5. CARACTERITZACIÓ DEL SÒL 5
5.1 GEOLOGIA 5
5.2 GEOMORFOLOGIA 5
5.3 HIDROLOGIA I HIDROGEOLOGIA 5
5.4 CARACTERITZACIÓ GEOTÈCNICA DEL TERRENY 6
5.4.1 REBLERTS ANTRÒPICS (RA) 6
5.4.2 UNITAT (HE): HORITZÓ EDÀFIC 7
5.4.3 UNITAT (S1): SORRES 7
5.4.4 UNITAT (S2): SORRES AMB GRAVES 7
6. CARACTERITZACIÓ D'ESPLANADES, DESMUNTS I TERRAPLENS 7
6.1 APROFITAMENT DELS MATERIALS 7
6.1.1 APROFITAMENT (S1) 8
6.1.2 APROFITAMENT (S2) 8
6.2 TERRES SUBJACENTS I ESPLANADES EN LA UNITAT (S) 8
6.3 CAPACITAT DE REMOCIÓ 9
6.4 DESMUNTS 9
6.5 REBLIMENTS 9
7. OBRES DE FÀBRICA 9
7.1 ANÀLISI PREVI DE RISCOS 9
7.2 TIPUS I NIVELL DE FONAMENTACIÓ 10
7.3 PRESSIONS ADMISSIBLES EN LES UNITATS (S) 10
7.4 ASSENTAMENTS PREVISSIBLES 10
7.5 EMPENTES DEL TERRENY 10
7.6 SISMICITAT 10
8. CONCLUSIONS 11
9. ANNEX-1: ASSAJOS 12
10. ANNEX 2: CÀLCUL DE PRESSIONS I ASSENTAMENTS 46
11. ANNEX 3: FOTOGRAFIES 48
12. ANNEX 4: PLÀNOLS 51

1. ANTECEDENTS

Per encàrrec de Berrysar, S.L. (NIF: B65721003) s'ha elaborat un estudi geotècnic per a les obres de reurbanització previstes pel sector est del Polígon Industrial del Sud-oest de Sant Celoni (annex 4, plànols 1 i 2) on es projecta la reparcel·lació i la construcció de nous vials urbans. Dit polígon es troba a cavall dels municipis de Sant Celoni (Vallès Oriental) i de Riells i Viabrea (Selva).

El present informe té com a objectiu descriure i analitzar les característiques geològiques i paràmetres geotècnics dels sòls travessats pels nous traçats, i inclou les dades, recomanacions i conclusions geotècniques necessàries per a la seva execució.

L'estudi del traçat inclou, bàsicament, els següents aspectes:

- Característiques geològiques generals i particulars de l'emplaçament.
- Tramificació del traçat en base als diferents materials observats.
- Paràmetres geotècnics representatius.
- Excavabilitat dels materials en les zones de desmunt.
- Estabilitat de talussos de desmunt.
- Determinació de la validesa dels materials excavats per al seu us en rebliments i terraplens.
- Determinació de les condicions de fonamentació dels terraplens i càlcul dels talussos estables.
- Definició de la categoria d'esplanada segons la vigent Norma 6.1-IC.

2. NORMATIVA APLICABLE

- PG-3: Pliego de prescripciones técnicas generales para obras de carreteras y puentes. (Orden de 2 de julio de 1976)-
- Norma 6.1 I-C "Secciones de firmes". (Orden FOM/3640/2003, de 28 de noviembre).
- Código Técnico de la Edificación "CTE". (Real Decreto 314/2006, de 17 de marzo).
- Norma básica de la edificación "NBE-AE/88. Acciones en la Edificación." (Real Decreto 1370/1978, de 25 de julio).
- Norma de construcción sismorresistente: parte general y edificación "NCSE-02". (Real Decreto 997/2002, de 27 de septiembre).
- Guía de cimentaciones de obras de carretera y puentes (GCOC).

UNE 103801/94	Assaig de penetració dinàmica superpesada.
UNE 103800/92	Assaig de penetració estàndard.
UNE 103.100.95	Obertura, identificació visual i preparació d'una mostra de sòl.
UNE 103101/95	Assaig de granulometria per garbellat.
UNE 103104/93	Assaig dels límits d'Atterberg.
UNE 103103/94	Assaig dels límits d'Atterberg.
UNE 103501/94	Pròctor modificat.
UNE 103502/95	Índex C.B.R.
NLT-254/99	Assaig de col·lapse.
UNE 103601/96	Inflament lliure en edòmetre.
EHE-98, Annex 5	Contingut qualitatiu de sulfats.
UNE 103204/93	Contingut de matèria orgànica.
NLT-114/99	Sals solubles.
NLT-115/99	Contingut en guixos.
UNE 103401/98	Assaig de tall directe en proveta de sòls.

3. TREBALLS REALITZATS

Per aconseguir els objectius assenyalats es segueix la metodologia que descrivim en el present apartat, seguint les recomanacions de l'Eurocodi 7 (Càlcul Geotècnic) i les recomanacions del Codi Tècnic de l'Edificació – Seguretat Estructural – Fonamentacions (C.T.E. DB SE-C).

3.1 ESTUDI D'ANTECEDENTS

Coneguda la situació de l'àrea d'afecció, se han consultat els antecedents geològics, tant a nivell bibliogràfic com de les fonts d'informació documental pròpies. Des del punt de vista de la geologia local, s'ha consultat la cartografia geològica a escala 1:25.000, full 365-1-2 (Sant Celoni), publicada per l'Institut Cartogràfic i Geològic de Catalunya.

Dels treballs anteriors realitzats pel nostre gabinet en las immediacions del projecte, s'ha fet una recopilació de dades que ha permès planificar de manera adequada la campanya de reconeixement per després contrastar la informació geològica i geotècnica que de la mateixa s'hagi obtingut.

3.2 ASSAJOS IN-SITU I PRESA DE MOSTRES

Després de veure les característiques dels diferents nivells geotècnics es va planificar una campanya de cales i assajos de penetració dinàmica DPSH efectuats amb una retroexcavadora HITACHI ZAXIS

280LCMi una penetrosonda ROLATEC ML-76A. Cales que reflecteixen la naturalesa dels nivells travessats i localitzar, si es troba a la fondària excavada, el nivell freàtic.

Taula 3.1. Situació punts de reconeixement.

Punt reconeixement	Coord. X (UTM 31N / ETRS89)	Coord. Y (UTM 31N / ETRS89)	Cota inici (m)
C1	464249,50	4619419,10	80,64
C2	464231,31	4619414,22	81,93
C3	464097,14	4619407,53	82,41
C4	463918,51	4619300,43	82,87
C5	463776,97	4619256,58	84,14
P1	463642,79	4619259,68	84,73
P2	463792,93	4619252,38	83,38

Taula 3.2. Mètode de reconeixement i fondària assolida.

Punt reconeixement	Mètode	Cota inici rasant (m)	Profunditat(m)	Nivell freàtic
C1	CALA	0,00	-3,60	NO
C2	CALA	0,00	-3,40	NO
C3	CALA	0,00	-3,40	NO
C4	CALA	0,00	-3.34	NO
C5	CALA	0,00	-3,20	NO
P1	DPSH	0,00	-4,00	NO
P2	DPSH	0,00	-4,00	NO

Tant en cales com en sondejos es prenen mostres dels nivells travessats. La presa de mostres es realitza amb els estris de l'extracció de mostres inalterades o de l'assaig estàndard de penetració, o bé dels materials extrets directament amb la cullera de la retroexcavadora o mitjançant la bateria a rotació o la barrina helicoïdal. Seguint la nomenclatura del Código Técnico de la Edificación "CTE" (Real Decret 314/2006, de 17 de març), les categories de les mostres poden ser A, B i C:

- Mostres de categoria A: aquelles que mantenen inalterades les següents propietats del sòl: estructura, densitat, humitat, granulometria, plasticitat i components químics estables.
- Mostres de categoria B: aquelles que mantenen inalterades les següents propietats del sòl: humitat, granulometria, plasticitat i components químics estables.
- Mostres de categoria C: totes aquelles que no compleixen les especificacions de la categoria B.

En aquest estudi, només s'han agafat mostres de categoria "C que serviran tan tant per definir l'estratigrafia més superficial com per poder conèixer el possible aprofitament dels materials excavats com a reblerts de terraplè.

Taula 3.3. Recollida de mostres.

Mostra	Categoria	Punt reconeixement	Unitat geotècnica	Fondària (m)
M-C1	C (en sac)	Cala 1	S2	2
M-C2	C (en sac)	Cala 2	S2	2
M-C3	C (en sac)	Cala 3	S1	2
M-C4	C (en sac)	Cala 4	S1	2
M-C5	C (en sac)	Cala 5	S1	2

3.3 ASSAJOS DE LABORATORI

Com a proves de laboratori s'han realitzat els assajos recomanats en el plec de prescripcions tècniques per a obres de carreteres i ponts PG-3 (Taula3.6).

Taula 3.4. Granulometria per garbellat (UNE 103101/95).

Mostra	graves (mm)			sorres (mm)			fins (mm)
	63-20	20-6,3	6,3-2	2-0,63	0,63-0,2	0,2- 0,08	< 0,08
M-C1	16,1	11,6	18,1	31,5	14,8	2,2	5,7
M-C2	4,6	8,9	12,0	24,3	29,8	11,6	8,8
M-C3	1,0	5,7	12,9	23,8	26,1	13,4	17,1
M-C4	1,8	6,2	10,9	18,1	26,4	17,2	19,4
M-C5	0,0	0,1	10,6	42,3	30,7	6,5	9,8

Taula 3.5. Límits d'Atterberg (UNE 103103/94 i UNE 103104/93).

Mostra	Límit líquid	Límit plàstic	Índex de plasticitat	Classificació U.S.C.S.
M-C1	-	-	NO PLÀSTIC	SP-SM
M-C2	-	-	NO PLÀSTIC	SW-SM
M-C3	-	-	NO PLÀSTIC	SM
M-C4	-	-	NO PLÀSTIC	SM
M-C5	-	-	NO PLÀSTIC	SW-SM

4. SITUACIÓ

La zona d'estudi es troba a cavall dels termes municipal de Sant Celoni, Riells i Viabrea i Sant Feliu de Buixalleu, més concretament en el Polígon Industrial del Sud-oest (annex 4, plànols 1 i 2), en l'extrem NE de Sant Celoni, a tocar de la línia fèrria de Barcelona a Maçanet-Massanes i la carretera C-35 (km 64) i molt a prop del l'autopista AP-7 (km 102). En les comarques del Vallès Oriental i la Selva i a una distància d'uns 10 kilòmetres de Sant Celoni, a uns 40 km de Girona i uns 55 km de Barcelona.

Taula 3.6. Assajos de laboratori recomanats en el PG-3.

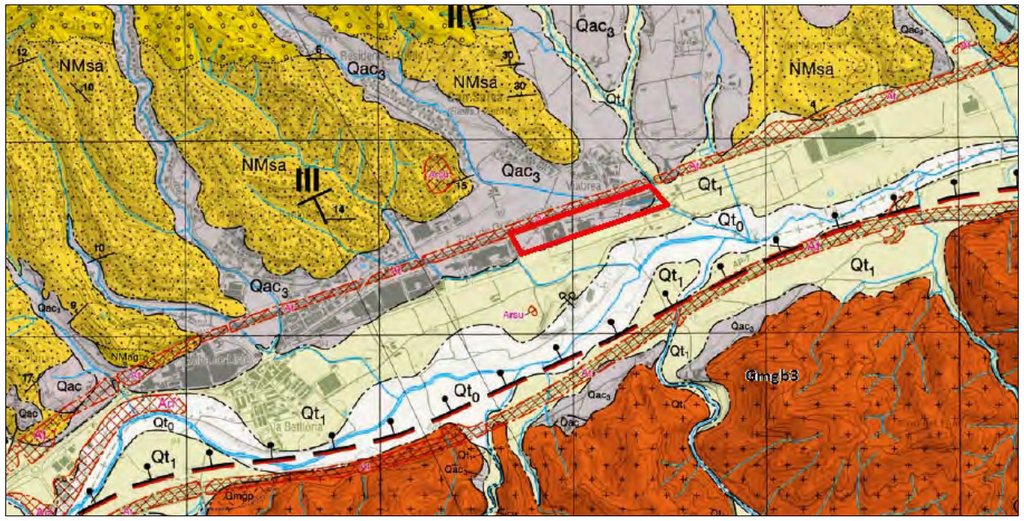
MOSTRA		M-C1	M-C2	M-C3	M-C4	M-C5
TIPUS DE MOSTRA		SAC	SAC	SAC	SAC	SAC
QUARTEIG MOSTRES GRAN VOLUM		SI	SI	SI	SI	SI
GRANULOMETRIA	% passa # 5 UNE	69,6	84,3	91,3	90,1	99,4
	% passa # 2 UNE	54,2	74,5	80,4	81,1	89,3
	% passa # 0.40 UNE	13,6	37,6	46,5	53,8	30,7
	% passa # 0.080 UNE	5,7	8,8	17,1	19,4	9,8
LÍMIITS ATTERBERG	Límit líquid	NO PLÀSTIC	NO PLÀSTIC	NO PLÀSTIC	NO PLÀSTIC	NO PLÀSTIC
	Límit plàstic					
	Índex de plasticitat					
CLASSIFICACIÓ U.S.C.S.		SP-SM	SW-SM	SM	SM	SW-SM
PRÒCTOR	Tipus	MODIF.	MODIF.	MODIF.	MODIF.	MODIF.
	Dens. màxima, gr/cm3	2,11	1,99	2,04	2,04	1,98
	Humitat òptima, %	7,9	8,4	9,3	8,1	10,5
ÍNDEX C.B.R.	90%, CBR / % inflament	18,7-0	4,1-0,05	11,6-0,16	8,1-0,26	10,4-0,02
	95%, CBR / % inflament	40,6-0	24,5-0,02	25,6-0,11	28,5-0,17	16,7-0,01
	100%,CBR / % inflament	52,6-0	42,7-0,01	38,6-0,06	35,4-0,08	25,4-0
COL·LAPSE	Remold. proveta	SI	SI	SI	SI	SI
	Índex de col·lapse, I (%)	0,04	0,19	0,15	0,07	0,08
	Pot. porc. col·lapse, Ic (%)	0,03	0,19	0,15	0,07	0,08
INFLAMENT LLIURE	Inflament lliure	SI	SI	SI	SI	SI
	Inflament, %	0,01	0,01	0,02	0,16	0,02
PRÒCTOR	Tipus	NORMAL				
	Dens. màxima, gr/cm3	1,96				
	Humitat òptima, %	10,5				
MATÈRIA ORGANICA (%)		0,31	0,22	0,09	0,12	0,22
SALS SOLUBLES (%)		0,08	0,11	0,18	0,05	0,11
CONTINGUT EN GUIXOS (% $SO_4Ca \cdot H_2O$)		0,00	0,00	0,00	0,00	0,00

5. CARACTERITZACIÓ DEL SÒL

5.1 GEOLOGIA

LA zona d'estudi es troba a sobre dels sediments quaternaris de les lleres del Riu La Tordera, riu que discorre per la falla de direcció NE-SW del mateix nom i que separa el batòlit granític de la Serralada Litoral al sud dels sediments neògens de la conca neògena del Vallès al nord.

El subsòl de la zona és el format per sediments al·luvials i col·luvials predisposats discordantment a sobre del substrat prequaternari. Dipòsit amb tendència granodecreixent de graves, gravetes, sorres i llims descrits com **Qac3** en el full 365-1-2 del Mapa Geològic de Catalunya 1:25.000 (Institut Cartogràfic i Geològic de Catalunya).


NMsa
Qac3
Qt1
Qt0
Gmgb3
Qac
Qt1
Qt0
Qt1
Qt0
Qt1
Gmgb3
Qac3
Qt1
Qt0
Qt1
Qac3
Qac
Qt1
Qac3
Qac3
Qac3
Qt1
Qt0

En l'extrem oest de l'àrea d'afecció roman el que queda d'una antiga sèquia paral·lela i a tocar del límit de la finca. Pel que sembla, porta uns anys sense fer-se servir (annex 4, plànols 3 i 4).

Pel que fa a la cota piezomètrica, no s'ha de localitzar a menys de 4 - 5 m de profunditat, cales i sondejos han estat secs i la urbanització en cap cas ha d'assolir fondàries superiors als 1,5 m, es a dir, es pot desestimar qualsevol influència d'aigües subterrànies.

5.4 CARACTERITZACIÓ GEOTÈCNICA DEL TERRENY

En base a la informació obtinguda en les tasques de prospecció, hem diferenciat diferents unitats geotècniques, unes més heterogènies d'origen antròpic i altres més homogènies de terreny natural.

5.4.1 REBLERTS ANTRÒPICS (RA)

Al llarg dels últims 60 anys, com a mínim, l'àrea d'estudi ha sigut d'us industrial i on s'han construït diferents naus, algunes encara en peu i altres que s'han enderrocat al llarg d'aquests anys (Figura 5.1).

En funció de les edificacions, les demolicions, els vials i les seves característiques s'han distingit diferents reblerts antròpics (annex 4, plànol 4), cap d'ells susceptible de ser aprofitats per a nous vials i que caldrà sanejar del traçat dels futurs vials.

(RA1): Obres de fàbrica i fonaments de les construccions actuals.

(RA2): Restes de la fonamentació i de la demolició d'antigues construccions. Restes sense tractar. i espessors màxims per sota de la rasant i per sobre d' 1m. Serà imprescindible sanejar-la.

(RA3): Vials antics i actuals. Vials antics i vials en ús, tots sense pavimentar amb gruixos màxims de 0,60 m per sota de la rasant. Serà,necessari sanejar.

(**RA4**): Terraplens de la carrera C-35 i de la via fèrria. Part del límit nord és amb és amb el terraplè de la via fèrria, però fora de l'àrea d'afecció. Tot el límit sud és amb el terraplè de la carretera C-35 i caldrà sanejar i fer que les illes de separació, sortida i entrada projectades compleixin la normativa corresponen al rang de la carretera.

Figura 5.2. Nombre diferent d'edificacions en els anys 1956,1086, 2006 i 2018, respectivament.

5.4.2 UNITAT (HE): HORITZÓ EDÀFIC

A nivell superficial, allà on no hi han reblerts antròpics, amb un gruix d' ≈1 m, es troba la terra vegetal corresponen a l' horitzó edàfic. Es tracta de sorres arcòsiques amb gran contingut de matèria orgànica i tonalitat marró (annex 4, plànol 4). A aquesta unitat l'anomenem (HE) i no es pot tenir en compte per als nous vials i per a la fonamentació de possibles obres de fàbrica.

5.4.3 UNITAT (S1): SORRES

En la part oest de l'àrea d'estudi, per sota dels diferents reblerts o de l'horitzó edàfic i fins els 3 - 4 m de fondària explorats apareixen sorres amb una mica de grava i una mica de llim de tonalitat marró (annex 4, plànol 4). Sediments d'origen fluvial de sorres arcòsiques on l'àrea font és la Serralada Prelitoral. Es tracta de un terreny granular de compacitat de fluixa a mitja amb valor mig dels assajos DPSH de N_{20} = 9 fins als 2 m de fondària.

La mitjana de les mostres analitzades contenen un 16 % d 'elements de mida grava, un 68 % de mida sorra i un16 % de fins que passen el garbell 0,080 mm. Són sorres llimoses (SM) segons la classificació U.S.C.S.

Als efectes de la caracterització geotècnica, considerem unes sorres amb els següents paràmetres geotècnics:

Taula 5.1. Paràmetres geotècnics característics de la unitat 'S1' (segons taules, camp i laboratori).

Tipus de sòl	SM
N_{20} mig	9
Compacitat	fluixa - mitja
Cohesió c (kN/m^2)	0
Angle de fregament intern ϕ' (º)	30
Pes específic aparent ϒ (kN/m^3)	21,3
Resistència a la compressió simple mig q_u (kN/m^2)	72
Mòdul d'elasticitat E mig (MN/m^2)	7
Coeficient de Poisson	0,30
Permeabilitat k_z (m/s)	10^{-3} - 10^{-4}

5.4.4 UNITAT (S2): SORRES AMB GRAVES

En la part est de l'àrea d'estudi, per sota dels diferents reblerts o de l'horitzó edàfic i fins els 3 - 4 m de fondària explorats, apareixen sorres amb gravesde tonalitat marró (annex 4, plànol 4). Sediments d'origen fluvial de sorres arcòsiques en general ben graduades on l'àrea font és la Serralada Prelitoral. Es tracta de un terreny granular de compacitat de fluixa a mitja amb valor mig dels assajos DPSH de N_{20} = 9 fins als 2 m de fondària.

La mostra analitzada conté un 36 % d 'elements de mida grava, un 57 % de mida sorra i un 7 % de fins que passen el garbell 0,080 mm. Són sorres llimoses (SM) segons la classificació U.S.C.S.

Als efectes de la caracterització geotècnica, considerem unes sorres amb els següents paràmetres geotècnics:

Taula 5.2. Paràmetres geotècnics característics de la unitat 'S2' (segons taules, camp i laboratori).

Tipus de sòl	SW-SM
N_{SPT} mig	9
Compacitat	fluixa - mitja
Cohesió c (kN/m^2)	0
Angle de fregament intern ϕ' (º)	30
Pes específic aparent ϒ (kN/m^3)	20,8
Resistència a la compressió simple mig q_u (kN/m^2)	72
Mòdul d'elasticitat E mig (MN/m^2)	7
Coeficient de Poisson	0,30
Permeabilitat k_z (m/s)	10^{-3} - 10^{-4}

6. CARACTERITZACIÓ D'ESPLANADES, DESMUNTS I TERRAPLENS

6.1 APROFITAMENT DELS MATERIALS

De totes les unitats geotècniques descrites, ens fixem en les unitats (S1) i (S2) com a terres d'aprofitament.

Per a determinar si aquestes es poden aprofitar per a la construcció de rebliments s'ha de classificar segons l'article 330.3.1 del PG-3. Resultant diferents respostes segons el materials

6.1.1 APROFITAMENT (S1)

Com ja s'ha explicat es tracte de sorres amb una mica de llims i una mica de graves. Per a determinar si aquesta unitat geotècnica es pot aprofitar per a la construcció de rebliments s'ha de classificar segons l'article 330.3.1 del PG-3. Resultant que es pot classificar com a **sòl tolerable** segons dit article., no arriba a adequat per la seva granulometria.

Al tractar-se d'un sòl tolerable, aquest podrà utilitzar-se tant per esplanació com per a rebliments tipus terraplè, nucli del terraplè, però no per a coronació.

Taula 6.1. Assajos per determinar si és un sòl adequat (segons PG-3).

Mostra	M-C3	M-C4	M-C5
Passa garbell # 20 (%)	99,00 (↑)	98,20 (↑)	100,00 (↑)
Passa garbell # 0,080 (%)	17,10 (·)	19,40 (·)	9,80 (·)
Matèria orgànica (%)	0,09 (↑)	0,12 (↑)	0,22 (↑)
Contingut de sals solubles + guix (%)	0,18 (↑)	0,05 (↑)	0,11 ↑(↑)
Passa garbell # 100 (%)	100 (↑)	100 (↑)	100 (↑)
Passa garbell # 2 (%)	80,4 (↓)	81,10 (↓)	89,3 (↓)
Límit líquid	NP (↑)	NP (↑)	NP(↑)
Índex de plasticitat	NP (↑)	NP (↑)	NP (↑)
Sòl adequat (SI / NO)	**NO**	**NO**	**NO**

Taula 6.2. Assajos per determinar si és un sòl tolerable (segons PG-3).

Mostra	M-C3	M-C4	M-C5
Passa garbell # 20 (%)	99,00 (↑)	98,20 (↑)	100,00 (↑)
Passa garbell # 0,080 (%)	17,10 (·)	19,40 (·)	9,80 (·)
Matèria orgànica (%)	0,09 (↑)	0,12 (↑)	0,22 (↑)
Contingut de guix (%)	0,0 (↑)	0,0 (↑)	0,0 (↑)
Contingut de sals solubles (%)	0,18 (↑)	0,05 (↑)	0,11 (↑)
Límit líquid	NP (↑)	NP (↑)	NP (↑)
Índex de plasticitat	NP (↑)	NP (↑)	NP (↑)
Assentament en col·lapse (%)	100,0 (↑)	100,0 (↑)	100,0 (↑)
Inflament lliure (%)	0,02 (↑)	0,16 (↑)	0,02 (↑)
Sòl tolerable (SI / NO)	**SI**	**SI**	**SI**

6.1.2 APROFITAMENT (S2)

Com ja s'ha explicat es tracte de sorres amb graves. Per a determinar si aquesta unitat geotècnica es pot aprofitar per a la construcció de rebliments s'ha de classificar segons l'article 330.3.1 del PG-3. Resultant que es pot classificar com a **sòl seleccionat** segons dit article.

Al tractar-se d'un sòl seleccionat, aquest podrà utilitzar-se, amb el gruixos adequats, tant per esplanació com per a rebliments tipus terraplè, nucli del terraplè i inclús coronació.

+

Taula 6.3. Assajos per determinar si és un sòl seleccionat (segons PG-3).

Mostra	M-C1	M-C2
Passa garbell # 20 (%)	83,90 (↑)	99,00 (↑)
Passa garbell # 0,080 (%)	5,70 (-)	17,10 (·)
Matèria orgànica (%)	0,31 (↑)	0,09 (↑)
Contingut de sals solubles + guix (%)	0,08 (↑)	0,18 (↑)
Passa garbell # 100 (%)	100 (↑)	100 (↑)
Passa garbell # 0,40 (%)	13,66 (↑)	37,60 (↑)
Passa garbell # 2 (%)	54,20 (·)	74,50 (↑)
Passa garbell # 0,080 (%)	5,70 (·)	8,80 (↑)
Límit líquid	NP (·)	NP (↑)
Índex de plasticitat	NP (·)·	NP (↑)
Sòl seleccionat (SI / NO)	**SI**	**SI**

6.2 TERRES SUBJACENTS I ESPLANADES EN LA UNITAT (S)

L'esplanada, com a superfície de recolzament d'un ferm, constitueix el seu fonament habitual. El comportament dels sòls existents sota aquesta superfície dependrà bàsicament de les càrregues procedents del tràfic i de la rigidesa de les capes del ferm. La incidència de l'esplanada sobre el comportament estructural de les seccions del ferm és major en tant que major sigui la flexibilitat d'aquestes seccions i sobretot quan la capacitat de recolzament és relativament reduïda.

El paràmetre fonamental de caracterització de la categoria de l'esplanada és l'índex CBR. La norma 6.1-IC "Secciones de firmes" defineix tres tipus d'esplanades denominades respectivament E1, E2 i E3. Aquestes categories es determinen segons el mòdul de compressibilitat en el segon cicle de carrega (E_{v2}), obtingut l'NLT-357 "Ensayo de carga con placa".

Taula 6.4. Mòdul de compressibilitat en el segon cicle de carrega (NLT-357).

Categoria d'esplanada	E1	E2	E3
E_{v2} (MPa)	≥ 60	≥ 120	≥ 300

La mateixa norma 6.1-C en la seva figura 1, estableix la formació de les esplanades segons el tipus de sòl.

Per les terres naturals subjacents que ens ocupen, en tots els casos són aptes i tenen gruixos suficients per conformar esplanades del tipus E1. Per esplanades dels tipus E2 i E3 pot bastar amb l'estabilització dels sòls o un mínim de terres d'aportació

6.3 CAPACITAT DE REMOCIÓ

Donades les característiques de les diferents unitats geotècniques que puguin quedar afectades per excavacions, es a dir, totes les descrites, cap d'elles ha de plantejar dificultats des del punt de vista mecànic i es pot fer amb maquinària convencional. Com a molt, restes de fonamentacions antigues poden arribar a necessitar martell picador.

En totes les excavacions serà necessari aplicar precaucions i aplicar les mesures preventives necessàries tot tenint en compte angles, alçàries i factors de seguretat dels talussos d'excavació (apartat 6.4).

6.4 DESMUNTS

Encara que, segurament, no serà necessari realitzar grans excavacions, en aquest estudi s'analitzen els talussos admissibles en el cas de que s'excavin les unitats (S1) i (S2).

El mètode teòric seguit ha estat el de Bishop per talussos en sòl i s'ha fet servir el programa Geo-Slop 2007 (veure plànol 6, annex 1). Aquest mètode suposa una superfície d'esllavissament circular, i és un mètode de dovelles, que consisteix en dividir la zona del terreny potencialment esllavissant en una sèrie de faixes verticals, estudiant-se l'equilibri en cadascuna d'elles.

Fent servir les característiques geotècniques de l'apartat 5.4, s'obtenen diferents factors de seguretat en funció de l'angle i l'alçària del talús (Taula 6.5).

Al tractar-se de sorres, es a dir, terreny quasi sense cohesió, els factors de seguretat son baixos respecte als F ≥ 1,1 recomanat per a talussos provisionals. Caldrà extremar les precaucions i adoptar els angles adients i aplicar les mesures preventives constructives necessàries.

Taula 6.5. Factors de seguretat en talussos d'excavació en les unitats geotècniques (S1) i (S2).

Angle talús	F.S. (h=1m)	F.S. (h=2m)	F.S. (h=3m)
1H:1V	2,1	1,6	1,1
1H:2V	2,0	1,3	1,0
VERTICAL	1,6	1,1	0,8

6.5 REBLIMENTS

Igual que en els desmunts, els rebliments segurament seran d'escassa consideració i entitat, però també es donem uns criteris generals per la execució dels mateixos.

Si, els materials a fer servir són els propis de les excavacions i desmunts de les unitats (S1) i (S2), atès al caràcter granular de les sorres, el pendent a adoptar no haurà de ser superior a 3H:2V, pendent o semblant al seu angle de fregament intern.

L'espessor màxim de cada capa haurà de justificar-se en obra i la compactació s'haurà de determinar mitjançant el nombre de passades comptabilitzades en un tram de prova en el que s'hagi mesurat la densitat seca que haurà de ser equivalent a un percentatge de vuits no superior al 15 %.

7. OBRES DE FÀBRICA

7.1 ANÀLISI PREVI DE RISCOS

Degut a la poca diferència de cota entre la zona a reurbanitzar i la llera del riu,es recomana fer un estudi d'inundabilitat per el cas de possibles futures avingudes.

No hi ha vessants o talussos naturals que representin perill d'inestabilitat vers el projecte.

La diferència de cota entre el nivell freàtic local (4 - 5 m) i la zona d'influència de les excavacions previstes permet desestimar riscos al respecte.

Les propietats geotècniques i químiques dels materials caracteritzats en el subsòl permeten obviar qualsevol risc derivat d'aspectes relatius a l'expansivitat i l'agressivitat dels mateixos.

7.2 TIPUS I NIVELL DE FONAMENTACIÓ

La forma i dimensions dels recolzaments són funció de les càrregues i de la naturalesa del terreny. Quan aquest ho permet s'acudeix a fonamentacions directes (superficials) que reparteixen les càrregues de l'estructura en un pla de suport horitzontal i gairebé superficial. En altres ocasions el sòl no té la competència suficient, la resistència o rigidesa adequades i és necessari acudir a fonamentacions especials, per exemple les profundes.

En el cas que ens ocupa, les possibles construccions per a la urbanització no han de ser de grans dimensions, les obres de fàbrica podran tenir fonamentacions directes recolzades únicament a sobre de les unitats geotècniques (S) a la cota on apareguin,es a dir, a 1 m aproximadament de fondària.

7.3 PRESSIONS ADMISSIBLES EN LES UNITATS (S)

En aquest apartat es donen valors de tensió de treball molt genèrics i calculats a la baixa, per a edificacions del tipus naus industrials i habitatges es requerirà d'un estudi geotècnic específic.

Les unitats (S) es corresponen amb sòls de compacitat de tova a mitja, molt permeable i en absència de nivell freàtic. Amb els paràmetres geotècnics de l'apartat 5 i fent servir els mètodes de càlcul i les recomanacions que el *Codi Tècnic per a l'Edificació* fa per a sòls granulars (llims i/o argiles <35 %) amb una proporció en pes de partícules de mes de 20 mm inferior al 30% (DB SE-C Cimientos, apartats 4.3.3 i F1.2.2), s'obtenen per a un coeficient de seguretat F=3, diferents valors de pressió admissible q_{ad} per a diferents ampla equivalent B* de sabata i diferents valors assumibles d'assentament (taula 7.1).

7.4 ASSENTAMENTS PREVISSIBLES

En el cas de que la pressió de treball sigui igual o inferior a l'admissible, els assentaments mai hauran de ser superiors als 25 mm. Per a les unitats (S), el mètode de càlcul de la pressió admissible i les recomanacions que el *Codi Tècnic per a l'Edificació* fa per a sòls granulars amb una proporció en pes de partícules de mes de 20 mm inferior al 30% (DB SE-C Cimientos, apartats 4.3.3 i F1.2.2), així ho limita.

7.5 EMPENTES DEL TERRENY

En el cas que es projectin murs de contenció s'haurà de tenir en compte les empentes del terreny,tant a curt com a llarg termini, fent servir les característiques geotècniques de les unitats (S1) i (S2) reflectides en l'apartat 5.4.

Taula 7.1. Q_{ad} (kN/m^2) en 'S'. B*: amplada equivalent sabata. D: fondària recolzament:S_t: assentament.

Fondària D (m)	S_t (mm)	Ampla equivalent de la sabata B* (m)							
		0.50	1,00	1,20	1,50	2,00	3,00	5,00	10,00
1,00	10	56	56	55	51	44	39	35	32
	20	112	112	110	101	89	77	69	63
	25	140	140	138	127	111	97	86	79
1,50	10	56	56	56	54	48	41	36	32
	20	112	112	112	108	95	81	71	64
	25	140	140	140	135	119	102	89	80
2,00	10	56	56	56	54	50	43	37	33
	20	112	112	112	108	99	85	73	65
	25	140	140	140	135	124	106	92	81

7.6 SISMICITAT

S'han analitzat globalment les característiques sísmiques de la zona, seguint la Norma de Construcció Sismerresistent.

Per a la localitat de Sant Celoni, la norma sismerresistent en el seu Annex 1, considera un valor d'acceleració sísmica bàsica $a_b \leq 0{,}04$ g i un coeficient de contribució K=1, on **g** és l' acceleració de la gravetat. Les construccions projectades es classifiquen com d'importància normal ($\rho = 1{,}0$) i els nivells geotècnics es classifiquen com de Tipus III (C = 1,6).

El valor d'acceleració sísmica de càlcul (a_c) per al tipus de construcció projectada serà de 0,50 m/s².

8. CONCLUSIONS

Com ja s'ha dit en l'apartat 5.4, el dedicat a les característiques geotècniques del terreny, s'han distingit diferents unitats geotècniques, unes més heterogènies d'origen antròpic i altres més homogènies de terreny natural.

Els reblerts antròpics s'han diferenciat en funció de si es corresponen a edificacions, a demolicions, a vials i les seves característiques (annex 4, plànol 4), gruixos màxims d' 1m per sota i per sobre de la rasant , però cap d'ells susceptible de ser aprofitats per a nous vials i que caldrà sanejar del traçat dels futurs vials.

Del terreny natural s'ha distingit ≈ 1 m superficial de terra vegetal (HE) i per sota sediments al·luvials de sorres amb un gruix mínim dels 3 m explorats. D'entre les sorres s'han diferenciat dues unitats, una (S1) se sorres amb indicis de llims en els 2/3 occidentals i una segona (S2) de sorres amb graves en el, 1/3 oriental (annex 4, plànol 4).

Amb les característiques geotècniques dels sòls (S1) i (S2) i segons l'article 330.3.1 del PG-3, aquests es classifiquen com a tolerables en el cas d' (S1) i seleccionats en el cas d' (S2). Es a dir, (S2) es pot fer servir, amb el gruixos adequats, tant per esplanació com per a rebliments tipus terraplè, nucli del terraplè i inclús coronació. Mentre que (S1) al tractar-se d'un sòl tolerable, podrà utilitzar-se tant per esplanació com per a rebliments tipus terraplè i nucli del terraplè, però no per a coronació.

Les terres naturals subjacents (S1) i (S2) són aptes i tenen gruixos suficients per conformar esplanades del tipus E1. Per esplanades dels tipus E2 i E3 pot bastar amb l'estabilització dels sòls o un mínim de terres d'aportació

Donades les característiques de les diferents unitats geotècniques, cap d'elles ha de plantejar dificultats des del punt de vista mecànic i es pot fer amb maquinària convencional. Com a molt, els restes de fonamentacions antigues poden arribar a necessitar martell picador.

L'anàlisi d'estabilitat dels desmunts es reflecteix en la taula de l'apartat 6.4. A l'hora de calcular les empentes envers possibles murs posteriors a les excavacions s'haurà de tenir en compte els paràmetres geotècnics de l'apartat 5.4.

El Polígon del Sud-oest s'emplaça en la plana per la que discorre la Tordera, pocs metres per sobre, 3 - 5 m, i travessat per la canalitzada Riera de Sant Llop. Degut a la poca diferència de cota entre la zona a reurbanitzar i la llera del riu,es recomana fer un estudi d'inundabilitat pel cas de futures avingudes.

Pel que fa a la cota piezomètrica, no s'ha de localitzar a menys de 4 - 5 m de profunditat, cales i sondejos han estat secs i la urbanització en cap cas ha d'assolir fondàries superiors als 1,5 m, es a dir, es pot desestimar qualsevol influència d'aigües subterrànies.

Les propietats geotècniques i químiques dels materials caracteritzats en el subsòl permeten obviar qualsevol risc derivat d'aspectes relatius a l'expansivitat i agressivitat.

Respecte a l'aplicació de la norma sismerresistent NCSR-02, s'ha calculat un valor d'acceleració sísmica de càlcul (a_c) per al tipus de construcció projectada i el tipus de terreny 0,50 m/s².

En l'extrem oest de l'àrea d'afecció roman el que queda d'una antiga sèquia paral·lela i a tocar del límit de la finca. Pel que sembla, porta uns anys sense fer-se servir (annex 4, plànols 3 i 4). Coincideix amb el traçat d'un nou carrer, és per això que s'haurà explorar al llarg del seu recorregut i sanejar si així es considera necessari.

Sabadell, 3 de desembre de 2018.

Intealco
ingeniería del terreno
INGENIERÍA DEL TERRENO ALCALDE-COBEÑAS, S.L.
N.I.F: B-64.146.525
Pl. Assamblea de Catalunya, 13 1r 1a
08207 Sabadell
intealco@intealco.com

Francisco José García López
Geòleg
Col·legiat nº 7491

José Gregorio Alcalde Vega
Enginyer Tècnic de Mines
Col·legiat nº 861

9. ANNEX-1: ASSAJOS

getinsa-euroestudios
tpf INGENIERÍA

CLIENTE: ***Empresa:*** INTEALCO (D-64146525)

Domicilio: C/ Les Baumes 8
08212 SANT LLORENÇ SAVALL
BARCELONA

Sr./Sra.: Francesc Garcia

DENOMINACIÓN:

CRTA. C-35, KM. 64. SANT CELONI.

INFORME DE ENSAYOS DE LABORATORIO: ACTAS DE RESULTADOS

Nº de Informe: B0808-142-18 **Fecha de emisión: 30-nov-18**
Nº acta anual: 2018/33024

MATERIAL/ES ENSAYADO/S: SUELOS

MUESTRA/S: REMITIDA/S POR EL CLIENTE/PETICIONARIO Fecha de recepción: 12-nov-18

Referencia/s del laboratorio:

G18-1240 G18-1241 G18-1242 G18-1243 G18-1244

ENSAYO/S REALIZADO/S: Según hojas adjuntas.

* El presente informe se compone de 64 páginas incluidas portada y contraportada.

El presente Informe contiene la exposición de los resultados obtenidos en los ensayos de laboratorio efectuados, ajustándose a las directrices marcadas por la Norma UNE 66.803/89 "Informe Técnico. Presentación de los resultados de los ensayos".

Los ensayos son efectuados siguiendo la normativa correspondiente, directamente sobre los materiales u objetos ensayados y pertenecientes a muestras tomadas "in situ" o remitidas al laboratorio, sin más responsabilidad que la derivada de la correcta utilización de las técnicas y aplicación de procedimientos apropiados. Los resultados del presente informe se refieren exclusivamente a la muestra, producto o material indicado en el apartado correspondiente.

Los resultados se consideran como propiedad del Cliente y, sin autorización previa, TPF GETINSA EUROESTUDIOS, S.L. se abstendrá de comunicarlos a un tercero. TPF GETINSA EUROESTUDIOS, S.L. no se hace responsable, en ningún caso, de la interpretación o uso indebido que pueda hacerse de este documento, cuya reproducción parcial está totalmente prohibida. No se autoriza su publicación o reproducción sin el consentimiento de TPF GETINSA EUROESTUDIOS, S.L. debiendo reflejarse en ella íntegramente todos los resultados obtenidos en los ensayos.

C/ Gorgs i Lladó, 1-9 nave industrial 3 P.I Can Salvatella - 08210 Barberà del Vallés (Barcelona) Tel: +34 93 719 36 40 Fax: +34 93 718 54 13
lab.barbera@tpfingenieria.com

getinsa-euroestudios
tpf INGENIERÍA

RESUMEN DE ENSAYOS

PETICIONARIO:
CLIENTE: INTEALCO (D-64146525)
DENOMINACIÓN: CRTA. C-35, KM. 64. SANT CELONI.

Nº. DE INFORME: B0808-142-18

REFERENCIA DEL LABORATORIO		G18-1240	G18-1241	G18-1242	G18-1243	G18-1244
REFERENCIA DEL CLIENTE						
SITUACIÓN		CATA 1	CATA 2	CATA 3	CATA 4	CATA 5
TIPO DE MUESTRA		EN SACO	EN SACO	EN SACO	EN SACO	EN SACO
PROFUNDIDAD, m		-	-	-	-	-
CUARTEO MUESTRAS GRAN VOLUMEN		SI	SI	SI	SI	SI
GRANULOMETRIA TAM.	% pasa # 5 UNE	69.6	84.3	91.3	90.1	99.4
	% pasa # 2 UNE	54.2	74.5	80.4	81.1	89.3
	% pasa # 0.40 UNE	13.6	37.6	46.5	53.8	30.7
	% pasa # 0.080 UNE	5.7	8.8	17.1	19.4	9.8
LÍMIITES DE ATT.	Ind. de plasticidad	NO PLÁSTICO	NO PLÁSTICO	NO PLÁSTICO	NO PLÁSTICO	NO PLÁSTICO
CLASIFICACIÓN U.S.C.S.		SP-SM	SW-SM	SM	SM	SW-SM
PROCTOR	Tipo	MODIFICADO	MODIFICADO	MODIFICADO	MODIFICADO	MODIFICADO
	Dens. máxima, gr/cm³	2.11	1.99	2.04	2.04	1.98
	Humedad óptima, %	7.9	8.4	9.3	8.1	10.5
ÍNDICE C.B.R.	**90%**, CBR / % hinch.	18.7 - 0	4.1 - 0.05	11.6 - 0.16	8.1 - 0.26	10.4 - 0.02
	95%, CBR / % hinch.	40.6 - 0	24.5 - 0.02	25.6 - 0.11	28.5 - 0.17	16.7 - 0.01
	100%, CBR / % hinch.	52.6 - 0	42.7 - 0.01	38.6 - 0.06	35.4 - 0.08	25.4 - 0
COLAPSO	Remoldeo probeta	SI	SI	SI	SI	SI
	Ind. de colapso, I (%)	0.04	0.19	0.15	0.07	0.08
	Pot. porc. colapso, Ic (%)	0.03	0.19	0.15	0.07	0.08
HINCHAM. LIBRE	Remoldeo probeta	SI	SI	SI	SI	SI
	Hinchamiento, %	0.01	0.01	0.02	0.16	0.02
PROCTOR	Tipo	NORMAL				
	Dens. máxima, gr/cm³	1.96				
	Humedad óptima, %	10.5				
SULFATOS	% SO3	EXENTO				
	% SO4	EXENTO				
	mg/kg o mg/l SO3	EXENTO				
	mg/kg o mg/l SO4	EXENTO				
MATERIA ORGÁNICA, %		0.31	0.22	0.09	0.12	0.22
SALES SOLUBLES, %		0.08	0.11	0.18	0.05	0.11
CONTENIDO DE YESOS, % SO4Ca.H2O		0.00	0.00	0.00	0.00	0.00

C/ Gorgs i Lladó, 1-9 nave industrial 3 P.I Can Salvatella - 08210 Barberà del Vallés (Barcelona) Tel: +34 93 719 36 40 Fax: +34 93 718 54 13
lab.barbera@tpfingenieria.com

getinsa-euroestudios
tpf INGENIERÍA

Referencia del laboratorio: **G18-1240**

APERTURA Y DESCRIPCION DE MUESTRA
IAT-SUE.APER.001

Área Técnica: **GTL**

DATOS GENERALES:

INFORME NÚMERO: B0808-142-18
PETICIONARIO:
CLIENTE: INTEALCO (D-64146525)
DENOMINACIÓN: CRTA. C-35, Km. 64. SANT CELONI.

DATOS DE LA MUESTRA:

Situación: CATA 1
Profundidad, m:

Tipo de muestra: EN SACO
Fecha de toma:
Diametro, cm:
Fecha de recepción: 12/11/2018
Longitud, cm:
Fecha de apertura: 14/11/2018

Almacenamiento: LABORATORIO
Medio de apertura: MANUAL
Entorno de ensayo: LAB. TPF GETINSA-EUROESTUDIOS
Operador: IRP

DESCRIPCIÓN DE LA MUESTRA:

Nivel dif.	Litología	Observaciones (P- penetrómetro manual, V- vane-test manual: kp/cm2)
	ARENA CON ABUNDANTE GRAVA Y CON INDICIOS DE LIMO. TONALIDAD MARRÓN LIGERAMENTE GRISÁCEA.	

CLASIFICACIÓN U.S.C.S: SP-SM

ENSAYOS REALIZADOS:

ANÁLISIS GRANULOMÉTRICO POR TAMIZADO - UNE 103101:1995
LÍMITES DE ATTERBERG - UNE 103103:1994 - UNE 103104:1993
PROCTOR NORMAL - UNE 103500:1994
PROCTOR MODIFICADO - UNE 103501:1994
ÍNDICE C.B.R. - UNE 103502:1995
ENSAYO DE COLAPSO - NLT-254/99
HINCHAMIENTO LIBRE EN EDÓMETRO - UNE 103601:1996
CONTENIDO CUALITATIVO DE IÓN SULFATO EN LOS SUELOS - UNE 83963:2008
CONTENIDO DE MATERIA ORGÁNICA - UNE 103204:1993
SALES SOLUBLES - NLT-114/99
CONTENIDO DE YESOS - NLT-115/99

OBSERVACIONES:

La información contenida en esta ficha de apertura afecta exclusivamente a las hojas de ensayo siguientes con el mismo número de referencia de la muestra. Cada ensayo se realiza según la Norma o procedimiento indicado en la hoja de ensayo correspondiente.

C/ Gorgs i Lladó, 1-9 nave industrial 3 P.I Can Salvatella - 08210 Barberà del Vallés (Barcelona) Tel: +34 93 719 36 40 Fax: +34 93 718 54 13
lab.barbera@tpfingenieria.com

getinsa-euroestudios
tpf INGENIERÍA

Referencia del laboratorio: **G18-1240**

ANÁLISIS GRANULOMÉTRICO DE SUELOS POR TAMIZADO
UNE 103.101/95

Área Técnica: **GTL**

Tamices (*) ASTM Desig.	Tamices (*) ASTM mm	Tamices (*) UNE mm	Retenido tamices Parcial g	Retenido tamices Total g	Pasa en muestra total g	Pasa en muestra total %
					2 149.59	100.0
4"	101.6	100				
3"	76.2	80				
2.5"	63.5	63				
2"	50.8	50		0.00	2 149.59	100.0
1.5"	38.1	40		170.37	1 979.22	92.1
1"	25.4	25		129.24	1 849.98	86.1
3/4"	19.1	20		45.87	1 804.11	83.9
1/2"	12.7	12.5		110.12	1 693.99	78.8
3/8"	9.52	10		50.33	1 643.66	76.5
1/4"	6.35	6.3		89.47	1 554.19	72.3
Nº4	4.75	5		57.76	1 496.43	69.6
Nº10	2	2		330.79	1 165.64	54.2
Nº12	1.68	1.6				
Nº30	0.59	0.63	136.54		488.35	22.7
Nº40	0.42	0.4	39.56		292.12	13.6
Nº60	0.25	0.25				
Nº70	0.21	0.2	24.49		170.64	7.9
Nº80	0.177	0.18				
Nº200	0.074	0.08	9.90		121.53	5.7
Nº230	0.062	0.063				

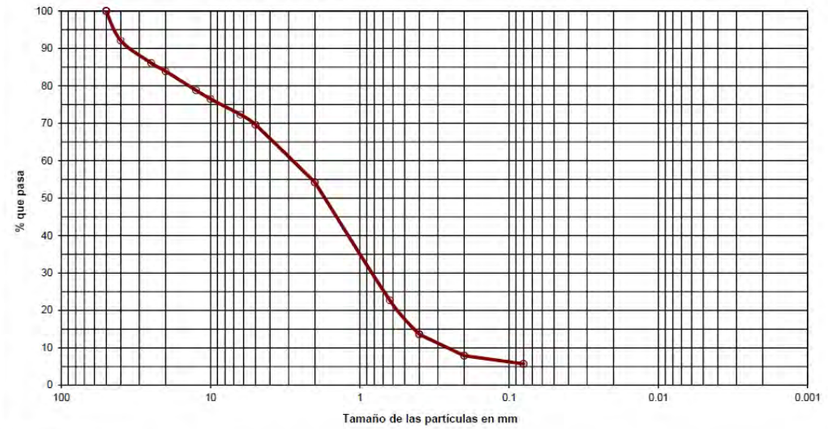
Equipos utilizados
SERIE NORMALIZADA DE TAMICES UNE MOD. 200
BALANZA HID. COBOS C-3200CBC 3200GR-0.01GR
ESTUFA DESEC. SELECTA MOD. DRY-BIG 720L

Cálculos previos	
Muestra total seca aire, g	2 149.59
M. > 20 mm, total lav. y seca, g	345.48
M. < 20 mm, seca aire ensay., g	1 804.11
M. 20-2 mm, lavada y seca, g	638.47
M. 20-2 mm, total lav. y seca, g	638.47
M. > 2 mm, lavada y seca, g	983.95
M. < 2 mm, ensay. seca aire, g	234.99
M. < 2 mm, ensayada y seca, g	234.99
M. < 2 mm, total y seca, g	1 165.64
Muestra total seca, g	2 149.59
Humedad higroscópica, % (fracción inferior a 2 mm)	0.00
Factor de corrección, f (fracción inferior a 2 mm)	1.0000
Factor de corrección, f_1 (fracción entre 20 y 2 mm)	1.0000
Factor de corrección, f_2 (fracción inferior a 2 mm)	4.9604

Tipo de suelo según clasificación DIN4022 (con aberturas de tamiz aproximadas)

% GRAVA	> 2 mm			45.8	% ARENA	entre 2 y 0.080 mm		48.5	% FINOS	< 0.080 mm
% Bolos	> 63 mm	% Grava gruesa	63-20 mm	16.1	% Arena gruesa	2-0.63 mm		31.5		
0.0		% Grava media	20-6.3 mm	11.6	% Arena media	0.63-0.2 mm		14.8	5.7	
		% Grava fina	6.3-2 mm	18.1	% Arena fina	0.2-0.080 mm		2.2		

Representación gráfica



OBSERVACIONES:

OPERADOR: IRP **INFORME Nº:** B0808-142-18

C/ Gorgs i Lladó, 1-9 nave industrial 3 P.I Can Salvatella - 08210 Barberà del Vallés (Barcelona) Tel: +34 93 719 36 40 Fax: +34 93 718 54 13
lab.barbera@tpfingenieria.com

getinsa-euroestudios
tpf INGENIERÍA

Referencia del laboratorio: **G18-1240**

LÍMITES LÍQUIDO Y PLÁSTICO DE UN SUELO
UNE 103.103/94 - UNE 103.104/93

Área Técnica: **GTL**

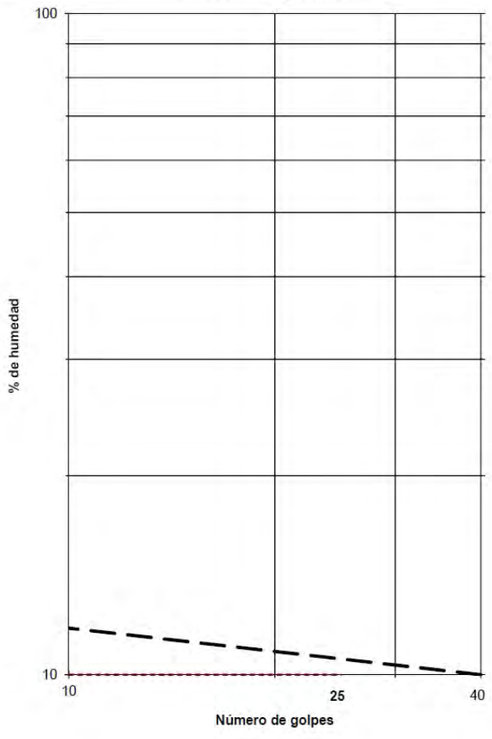
Límite Líquido			
Nº de golpes			
Agua, g			
Tara+Suelo+Agua, g			
Tara+Suelo, g			
Tara, g			
Suelo, g			
% Humedad			

Límite Plástico		
Agua, g		
Tara+Suelo+Agua, g		
Tara+Suelo, g		
Tara, g		
Suelo, g		
% Humedad		

Equipos utilizados
CUCH. CASAGRANDE AUT. MECACISA M200030
BALANZA SCALTEC SPB-54 310GR-0.01 GR

Resultados	
Límite liquido	
Límite plástico	
Ind. de plasticidad	NO PLÁSTICO

Representación gráfica



OBSERVACIONES:

OPERADOR: BMA INFORME Nº: B0808-142-18

C/ Gorgs i Lladó, 1-9 nave industrial 3 P.I Can Salvatella - 08210 Barberà del Vallés (Barcelona) Tel: +34 93 719 36 40 Fax: +34 93 718 54 13
lab.barbera@tpfingenieria.com

getinsa-euroestudios
tpf INGENIERÍA

Referencia del laboratorio: **G18-1240**

ENSAYO DE COMPACTACIÓN PROCTOR NORMAL
UNE 103.500/94

Área Técnica: **GTL**

Tipo de ensayo	NORMAL
Energía de compactación, J/cm^3:	0.583
Masa de la maza, kg:	2.500
Altura de caida, mm:	305
Número de capas:	3
Número de golpes por capa:	26

Equipo utilizado
COMPACTADORA SUELOS AUTOMÁTICA SDE MOD. S-2000
ESTUFA DESECACIÓN SELECTA MOD. DRY-BIG 720L

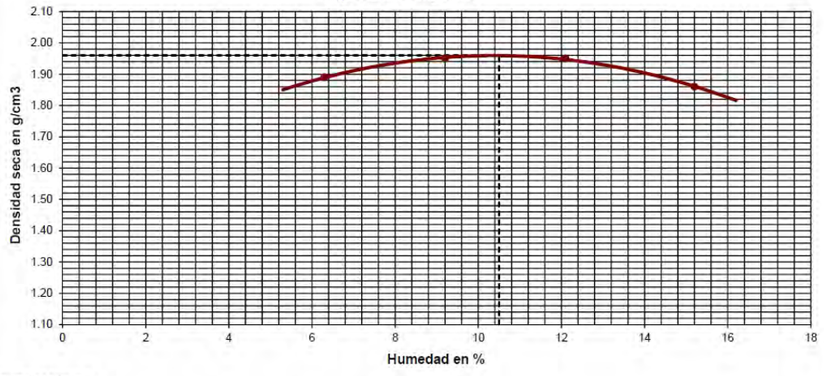
Datos de la muestra	
Retiene tamiz #20 mm UNE, %:	16.10
Sustitución de gruesos:	SI

	Datos del ensayo										
	Punto nº	1	2	3	4						
DENSIDAD	Área molde, cm2	81.76	81.34	81.76	81.34						
	Volumen molde, cm^3	999.92	994.79	999.92	994.79						
	Agua añadida, %	3.0	6.0	9.0	12.0						
	Molde, g	5 070	5 159	5 070	5 159						
	Molde+suelo+agua, g	7 082	7 279	7 257	7 288						
	Suelo+agua, g	2 012	2 120	2 187	2 129						
	Suelo, g	1 892.8	1 941.4	1 950.9	1 848.1						
	Densidad seca, g/cm^3	**1.89**	**1.95**	**1.95**	**1.86**						
	Densidad aparente, g/cm^3	2.01	2.13	2.19	2.14						
HUMEDAD	Tara, g	150.37	148.45	150.18	142.36						
	Tara+suelo+agua, g	561.16	608.40	540.22	598.33						
	Tara+suelo, g	536.88	569.78	498.02	538.22						
	Suelo, g	386.51	421.33	347.84	395.86						
	Agua, g	24.28	38.62	42.20	60.11						
	Humedad, %	**6.3**	**9.2**	**12.1**	**15.2**						
	Grado de saturación (*), %	41.52	67.92	89.32	94.84						

(*) Peso específico de las partículas estimado en 2.65 g/cm3

Resultados	
Densidad máxima, g/cm^3	1.96
Humedad óptima, %	10.5

Representación gráfica



OBSERVACIONES:

OPERADOR: IRP INFORME Nº: B0808-142-18

C/ Gorgs i Lladó, 1-9 nave industrial 3 P.I Can Salvatella - 08210 Barberà del Vallés (Barcelona) Tel: +34 93 719 36 40 Fax: +34 93 718 54 13
lab.barbera@tpfingenieria.com

getinsa-euroestudios
tpf INGENIERÍA

Referencia del laboratorio: **G18-1240**

ENSAYO DE COMPACTACIÓN PROCTOR MODIFICADO
UNE 103.501/94

Área Técnica: **GTL**

Tipo de ensayo	MODIFICADO
Energía de compactación, J/cm³:	2.632
Masa de la maza, kg:	4.535
Altura de caida, mm:	457
Número de capas:	5
Número de golpes por capa:	60

Equipo utilizado
COMPACTADORA SUELOS AUTOMÁTICA SDE MOD. S-2000
ESTUFA DESECACIÓN SELECTA MOD. DRY-BIG 720L

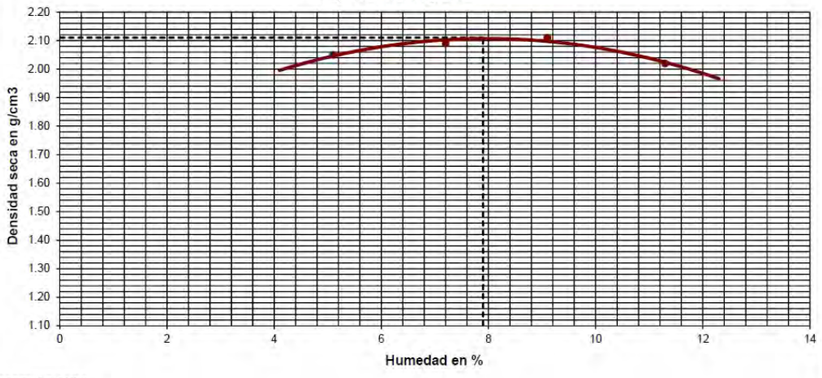
Datos de la muestra	
Retiene tamiz #20 mm UNE, %:	16.10
Sustitución de gruesos:	SI

	Datos del ensayo				
	Punto nº	1	2	3	4
DENSIDAD	Área molde, cm2	182.13	182.13	182.37	182.37
	Volumen molde, cm³	2 313.60	2 313.60	2 317.92	2 317.92
	Agua añadida, %	2.0	4.0	6.0	8.0
	Molde, g	5 906	5 906	5 967	5 967
	Molde+suelo+agua, g	10 902	11 100	11 308	11 188
	Suelo+agua, g	4 996	5 194	5 341	5 221
	Suelo, g	4 753.6	4 845.1	4 895.5	4 690.9
	Densidad seca, g/cm³	**2.05**	**2.09**	**2.11**	**2.02**
	Densidad aparente, g/cm³	2.16	2.24	2.30	2.25
HUMEDAD	Tara, g	141.36	144.73	142.90	144.47
	Tara+suelo+agua, g	781.18	761.31	801.37	729.59
	Tara+suelo, g	750.33	720.12	746.53	670.27
	Suelo, g	608.97	575.39	603.63	525.80
	Agua, g	30.85	41.19	54.84	59.32
	Humedad, %	**5.1**	**7.2**	**9.1**	**11.3**
	Grado de saturación (*), %	46.18	71.21	94.23	96.01

(*) Peso específico de las partículas estimado en 2.65 g/cm3

Resultados	
Densidad máxima, g/cm³	**2.11**
Humedad óptima, %	**7.9**

Representación gráfica



OBSERVACIONES:

OPERADOR: IRP INFORME Nº: B0808-142-18

C/ Gorgs i Lladó, 1-9 nave industrial 3 P.I Can Salvatella - 08210 Barberà del Vallés (Barcelona) Tel: +34 93 719 36 40 Fax: +34 93 718 54 13
lab.barbera@tpfingenieria.com

getinsa-euroestudios
tpf INGENIERÍA

Referencia del laboratorio: **G18-1240**

DETERMINACIÓN DEL ÍNDICE C.B.R. DE UN SUELO EN EL LABORATORIO
UNE 103.502/95

Área Técnica: **GTL**

Equipos utilizados
COMPACTADORA SUELOS AUTOMÁTICA SDE MOD. S-2000
PRENSA SDE MOD. MEM-101/SDC - CELULA 1.5 Tn

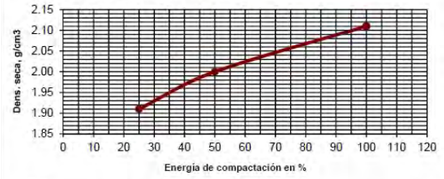
Datos del ensayo	
Tipo de muestra	COMPACTADA
Retiene tamiz #20 mm UNE, %:	16.1
Sustitución de gruesos:	SI
Ensayo Proctor aplicado: Tipo	MODIFICADO
Densidad máxima, g/cm³	2.11
Humedad óptima, %	7.9
Energía máx. de compactación, J/cm³:	2.632
Masa de la maza, kg:	4.535
Altura de caida, mm:	457
Sumergida antes de la penetración	SI

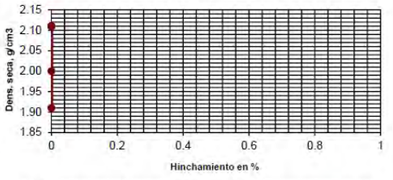
Datos y resultados del ensayo

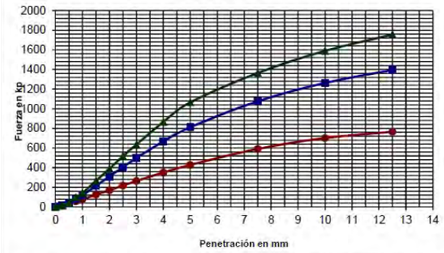
	Molde número	29	30	24
	Volumen muestra, cm³	2 314.05	2 320.93	2 314.87
COMPACT	Energía de compactación, %	25	50	100
	Número de capas	5	5	5
	Número golpes por capa	15	30	60
	Humedad media inicial, %	7.9	7.8	7.9
	Densidad seca inic., g/cm³	1.91	2.00	2.11
	Densidad apar. inic., g/cm³	2.06	2.15	2.28
	Grado saturación inic. (*), %	54.03	63.60	81.80
INMERSIÓN	Sobrecarga aplicada, kg	5	5	5
	Número de días sumergido	4	4	4
	Humedad media final, %	12.1	10.4	9.9
	Densidad seca final, g/cm³	1.91	2.00	2.11
	Densidad apar. final, g/cm³	2.14	2.20	2.32
	Grado saturación final (*), %	82.76	84.80	100.00
	Hinchamiento, %	0.00	0.00	0.00
	Absorción media de agua, %	4.20	2.60	2.00
	Índice C.B.R.	21.0	39.7	52.2

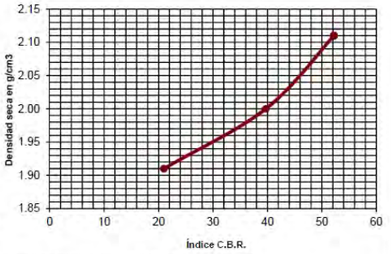
(*) Peso específico de las partículas estimado en 2.65 g/cm3

Representaciones gráficas









Levenda gráf. penetración:
- 25%
- 50%
- 100%

Resultados a distintos porcentajes de la densidad máxima del PROCTOR

DENSIDAD SECA PROCTOR %	DENSIDAD SECA PROCTOR g/cm³	ENERGÍA COMP. %	ABSORCIÓN AGUA %	HINCHAMIENTO %	ÍNDICE C.B.R.
90	1.90	21.9	4.40	0.00	18.7
93	1.96	39.5	3.27	0.00	31.9
95	2.00	52.1	2.58	0.00	40.6
98	2.07	80.8	2.23	0.00	47.8
100	2.11	100.0	2.00	0.00	52.6

Nota: Las estimaciones entre puntos o fuera del intervalo, son obtenidas mediante aproximaciones lineales

OBSERVACIONES:

OPERADOR: IRP INFORME Nº: B0808-142-18

C/ Gorgs i Lladó, 1-9 nave industrial 3 P.I Can Salvatella - 08210 Barberà del Vallés (Barcelona) Tel: +34 93 719 36 40 Fax: +34 93 718 54 13
lab.barbera@tpfingenieria.com

Referencia del laboratorio: **G18-1240**

ENSAYO DE COLAPSO EN SUELOS
NLT-254/99

Área Técnica: **GTL**

Datos del ensayo	
Altura, cm	2.000
Diámetro, cm	5.000
Volumen, cm3	39.26
Peso anillo, g	107.59
Peso anillo+suelo, g	192.65
Peso inicial suelo húmedo, g	85.06
(*) Densidad rel. part. sólidas, g/cm^3	2.650
Humedad inicial, %	10.5
Densidad aparente inicial, g/cm^3	2.17
Densidad seca inicial, g/cm^3	1.96
Grado saturación inicial, %	79.05
Humedad final, %	12.1
Densidad aparente final, g/cm^3	2.25
Densidad seca final, g/cm^3	2.01
Grado de saturación final, %	100.00

(*) Densidad relativa de las partículas sólidas estimada

Resultados	
Índice de poros inicial, e_0	0.3520
Índice de poros final, e_f	0.3219
Altura de sólido (Hs), cm	1.4793
Altura de poros final (Hps), cm	0.4762

Equipos utilizados
EDÓMETRO MONOBLOC ELE
MÓDULO ADQ. DATOS IIC 16 CANALES MOD. S-2000CO
TRANSDUCTOR ELECT. NOVOTECHNIK 10 mm MOD. TR-10

Condiciones del suelo	REAMASADO
Condiciones para reamasado de la probeta	
Fracción ensayada pasa por tamiz UNE, mm	6.3
Datos de refencia para el reamasado	PROCTOR NOR.
Densidad seca máx., g/cm3	1.96
Humedad óptima, %	10.5
Energía de compactación	100% PN

Ensayo de Colapso	
Presión de inundación, kp/cm2	2
Lectura final antes de inundar, mm	0.438
Lectura final después de inundar, mm	0.445
ÍNDICE DE COLAPSO (I), %	0.04
POTENCIAL PORCENTUAL DE COLAPSO (Ic), %	0.03

Resultados

ESCALÓN PRESIÓN kp/cm^2	FECHA CARGA	TIEMPO sg	ASIENTO INSTÁNTANEO mm	LECTURA INICIAL t=10 sg mm	L_0 (MET. CASAGRANDE) mm	LECTURA FINAL mm	ALTURA PROBETA FINAL cm	ÍNDICE POROS en L_0 e_{L_0}	ÍNDICE POROS FINAL e_f	ÍNDICE COMPRESIÓN Cc	ÍNDICE HINCHAMIENTO Cs	MÓDULO EDOMÉTRICO Em kp/cm^2	COEF. COMPRESIBILIDAD (a_v) kp/cm^2
0.125	22/11/2018	3 791	0.012	0.012	0.013	0.016	1.9984	0.3511	0.3509				
0.25	22/11/2018	4 337	0.029	0.045	0.044	0.053	1.9947	0.3490	0.3484	0.0083		67.54	0.0200
0.5	22/11/2018	3 788	0.125	0.178	0.177	0.188	1.9812	0.3400	0.3393	0.0302		37.04	0.0364
1	22/11/2018	4 006	0.072	0.260	0.258	0.285	1.9715	0.3346	0.3327	0.0219		101.46	0.0132
2	22/11/2018	78 833	0.087	0.372	0.366	0.438	1.9562	0.3272	0.3224	0.0342		129.39	0.0103
2	23/11/2018	248 727	0.001	0.439	0.439	0.445	1.9555	0.3223	0.3219				

NOTA: Los índices de compresión (Cc) y de hinchamiento (Cs), así como los módulos edométricos (Em) y los coeficientes de compresibilidad (av), se **estiman de forma aproximada** entre un escalón de presión y el inmediatamente anterior, tomando además para el cálculo los valores de índice de poros obtenidos al final de los escalones de presión considerados.

OBSERVACIONES:

OPERADOR: BM

INFORME Nº: B0808-142-18

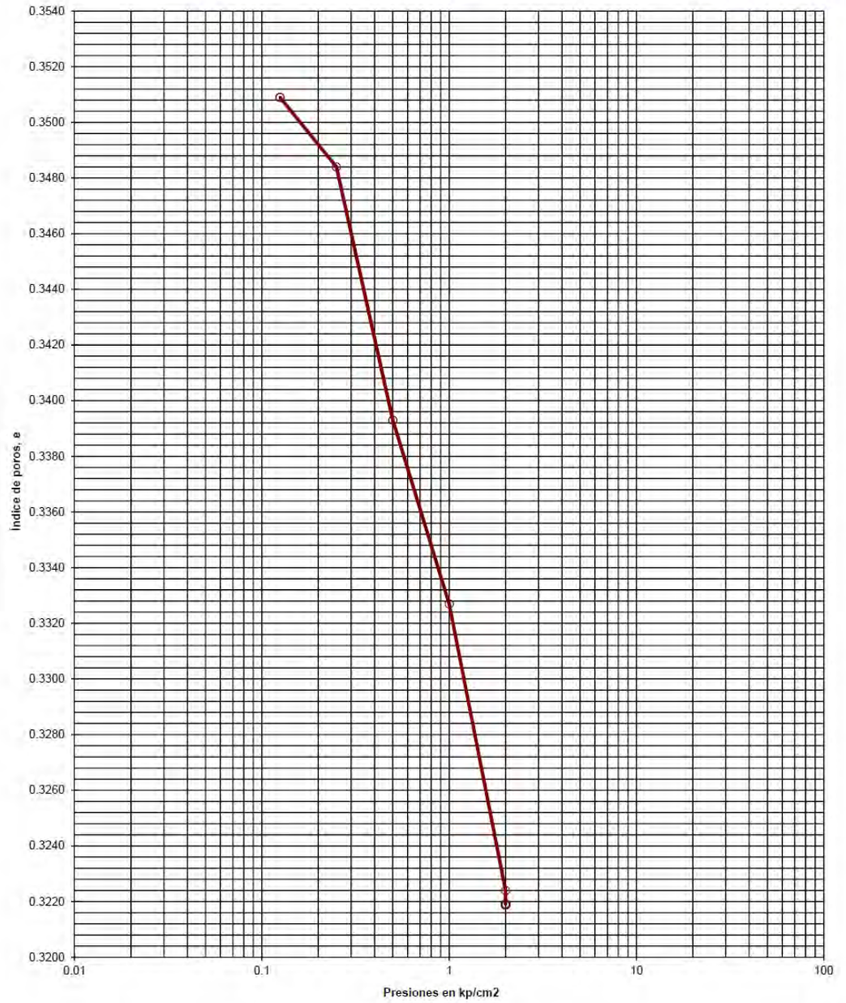
C/ Gorgs i Lladó, 1-9 nave industrial 3 P.I Can Salvatella - 08210 Barberà del Vallés (Barcelona) Tel: +34 93 719 36 40 Fax: +34 93 718 54 13
lab.barbera@tpfingenieria.com

Referencia del laboratorio: **G18-1240**

ENSAYO DE COLAPSO - NLT-254/99
CURVA EDOMÉTRICA

Área Técnica: **GTL**

DENSIDAD SECA INICIAL: 1.96 gr/cm^3 HUMEDAD INICIAL: 10.5 % DENSIDAD RELATIVA
INDICE DE POROS INICIAL: 0.3520 HUMEDAD FINAL: 12.1 % DE LAS PARTÍCULAS: 2.650 gr/cm^3 (estimada)



INFORME Nº: B0808-142-18

C/ Gorgs i Lladó, 1-9 nave industrial 3 P.I Can Salvatella - 08210 Barberà del Vallés (Barcelona) Tel: +34 93 719 36 40 Fax: +34 93 718 54 13
lab.barbera@tpfingenieria.com

getinsa-euroestudios
tpf INGENIERÍA

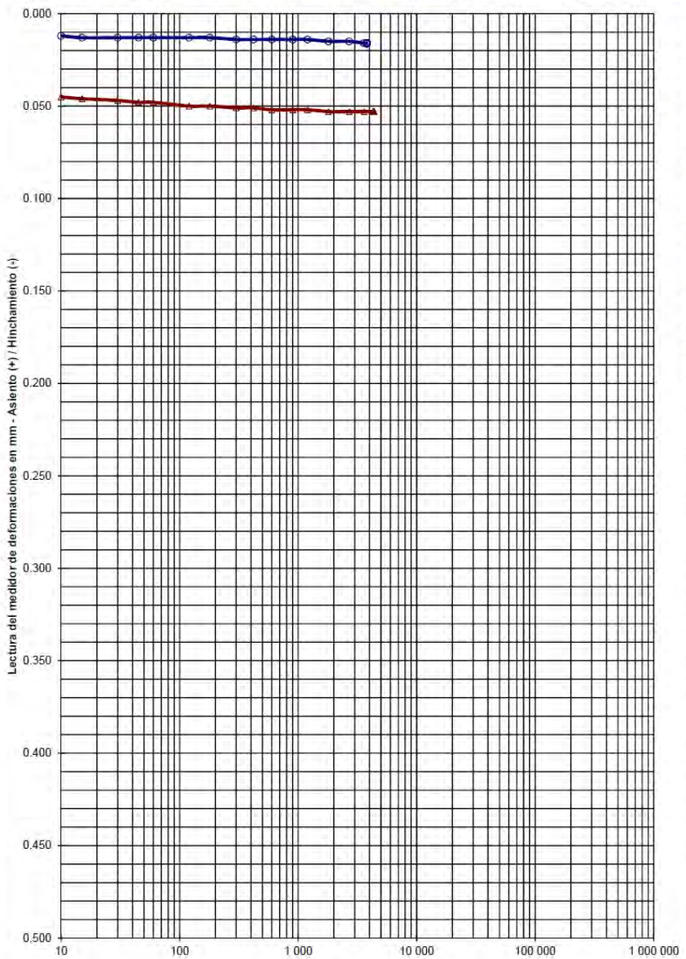
Referencia del laboratorio: **G18-1240**

ENSAYO DE COLAPSO - NLT-254/99
CURVAS DE CONSOLIDACIÓN

Área Técnica
GTL

Escalón de presión (kp/cm²): 0.125 0.25
L_0 (método de Casagrande): 0.013 0.044

Diámetro probeta, cm: 5.000
Altura inicial probeta, cm: 2.000



ESCALONES DE PRESIÓN							
FECHA				FECHA			
22-nov-18				22-nov-18			
PRESIÓN, kp/cm²				PRESIÓN, kp/cm²			
0.125				0.25			
LECTURAS:		INDICE		LECTURAS:		INDICE	
ASIENTO (+)		POROS		ASIENTO (+)		POROS	
sg	mm	e		sg	mm	e	
5	0.010	0.3513		5	0.043	0.3492	
10	0.012	0.3512		10	0.045	0.3489	
15	0.013	0.3511		15	0.046	0.3489	
30	0.013	0.3511		30	0.047	0.3488	
45	0.013	0.3511		45	0.048	0.3487	
60	0.013	0.3511		60	0.048	0.3487	
120	0.013	0.3511		120	0.050	0.3486	
180	0.013	0.3511		180	0.050	0.3486	
300	0.014	0.3510		300	0.051	0.3485	
420	0.014	0.3510		420	0.051	0.3485	
600	0.014	0.3510		600	0.052	0.3485	
900	0.014	0.3510		900	0.052	0.3486	
1 200	0.014	0.3510		1 200	0.052	0.3486	
1 800	0.015	0.3510		1 800	0.053	0.3484	
2 700	0.015	0.3510		2 700	0.053	0.3484	
3 600	0.016	0.3509		3 600	0.053	0.3484	
3 791	0.016	0.3509		4 337	0.053	0.3484	

INFORME Nº: B0808-142-18

C/ Gorgs i Lladó, 1-9 nave industrial 3 P.I Can Salvatella - 08210 Barberà del Vallés (Barcelona) Tel: +34 93 719 36 40 Fax: +34 93 718 54 13
lab.barbera@tpfingenieria.com

getinsa-euroestudios
tpf INGENIERÍA

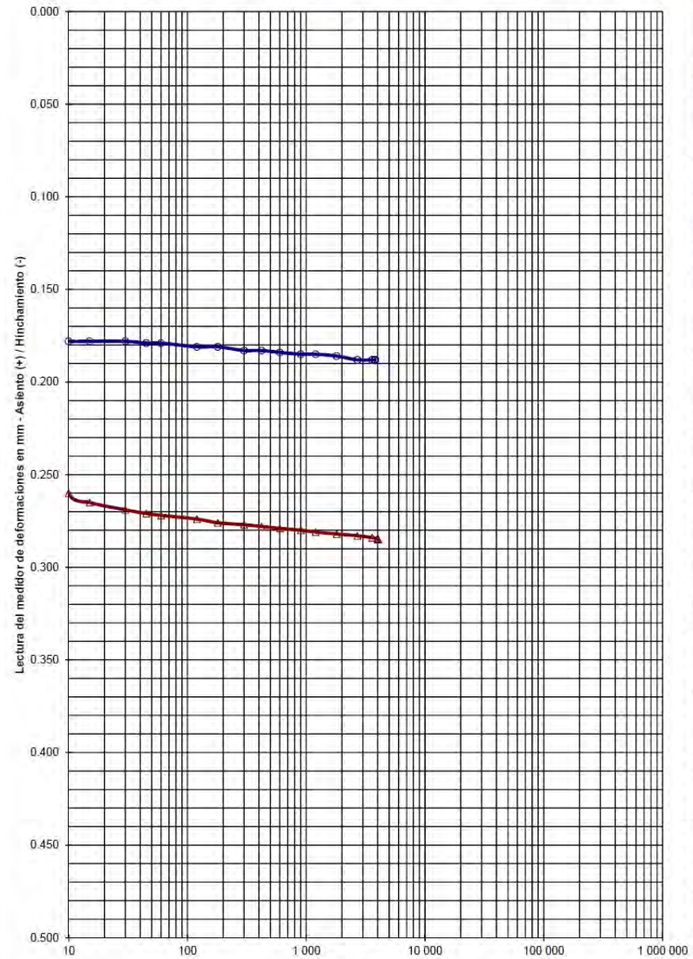
Referencia del laboratorio: **G18-1240**

ENSAYO DE COLAPSO - NLT-254/99
CURVAS DE CONSOLIDACIÓN

Área Técnica
GTL

Escalón de presión (kp/cm²): 0.5 1
L_0 (método de Casagrande): 0.177 0.258

Diámetro probeta, cm: 5.000
Altura inicial probeta, cm: 2.000



ESCALONES DE PRESIÓN							
FECHA				FECHA			
22-nov-18				22-nov-18			
PRESIÓN, kp/cm²				PRESIÓN, kp/cm²			
0.5				1			
LECTURAS:		INDICE		LECTURAS:		INDICE	
ASIENTO (+)		POROS		ASIENTO (+)		POROS	
sg	mm	e		sg	mm	e	
0	0.053	0.3484		0	0.188	0.3393	
5	0.177	0.3400		5	0.193	0.3389	
10	0.178	0.3400		10	0.260	0.3344	
15	0.178	0.3400		15	0.265	0.3341	
30	0.178	0.3400		30	0.269	0.3338	
45	0.179	0.3399		45	0.271	0.3337	
60	0.179	0.3399		60	0.272	0.3336	
120	0.181	0.3398		120	0.274	0.3335	
180	0.181	0.3398		180	0.276	0.3333	
300	0.183	0.3396		300	0.277	0.3333	
420	0.183	0.3396		420	0.278	0.3332	
600	0.184	0.3396		600	0.279	0.3331	
900	0.185	0.3395		900	0.280	0.3331	
1 200	0.185	0.3396		1 200	0.281	0.3330	
1 800	0.186	0.3394		1 800	0.282	0.3329	
2 700	0.186	0.3393		2 700	0.283	0.3329	
3 600	0.186	0.3393		3 600	0.284	0.3328	
3 788	0.186	0.3393		4 006	0.285	0.3327	

INFORME Nº: B0808-142-18

C/ Gorgs i Lladó, 1-9 nave industrial 3 P.I Can Salvatella - 08210 Barberà del Vallés (Barcelona) Tel: +34 93 719 36 40 Fax: +34 93 718 54 13
lab.barbera@tpfingenieria.com

getinsa-euroestudios
TPF INGENIERÍA

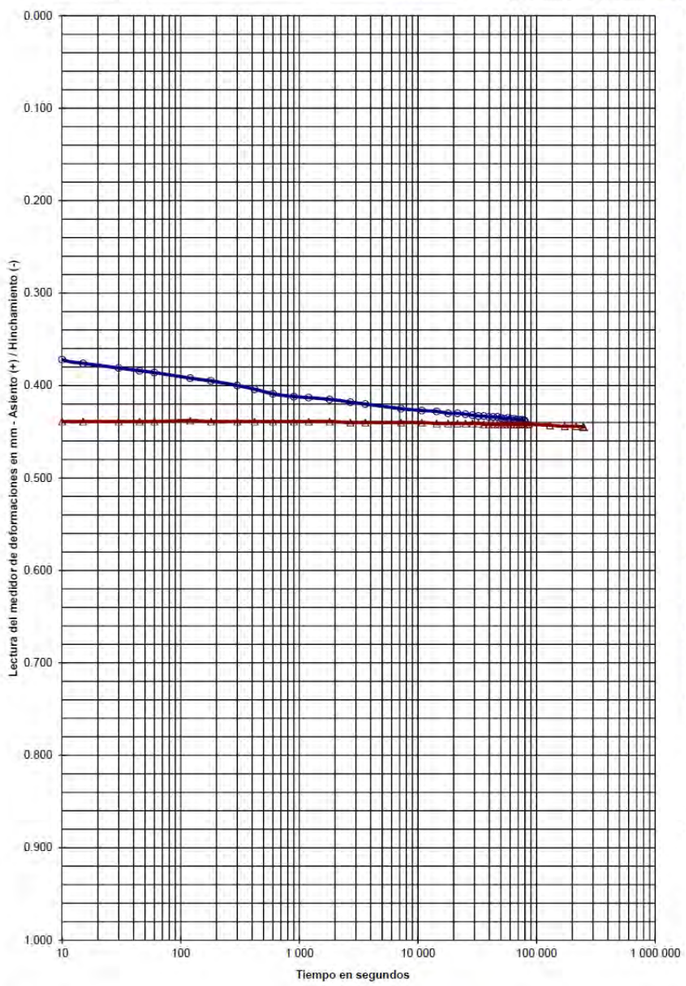
Referencia del laboratorio: **G18-1240**

ENSAYO DE COLAPSO - NLT-254/99
CURVAS DE CONSOLIDACIÓN

Área Técnica
GTL

Escalón de presión (kp/cm²): 2 2
L_0 (método de Casagrande): 0.366 0.439

Diámetro probeta, cm: 5.000
Altura inicial probeta, cm: 2.000



ESCALONES DE PRESIÓN							
FECHA				FECHA			
22-nov-18				23-nov-18			
PRESIÓN, kp/cm²				PRESIÓN, kp/cm²			
2				2			
LECTURAS ASIENTO (+)		ÍNDICE POROS		LECTURAS ASIENTO (+)		ÍNDICE POROS	
sg	mm	e		sg	mm	e	
0	0.285	0.3327		0	0.435	0.3224	
5	0.355	0.3280		5	0.435	0.3224	
10	0.372	0.3268		10	0.436	0.3223	
15	0.376	0.3266		15	0.436	0.3223	
30	0.381	0.3262		30	0.436	0.3223	
45	0.384	0.3260		45	0.436	0.3223	
60	0.386	0.3259		60	0.436	0.3223	
120	0.392	0.3255		120	0.436	0.3224	
180	0.395	0.3253		180	0.436	0.3223	
300	0.400	0.3250		300	0.436	0.3223	
420	0.404	0.3247		420	0.436	0.3223	
600	0.409	0.3243		600	0.436	0.3223	
900	0.412	0.3241		900	0.436	0.3223	
1 200	0.413	0.3241		1 200	0.436	0.3223	
1 800	0.415	0.3239		1 800	0.436	0.3223	
2 700	0.418	0.3237		2 700	0.440	0.3222	
3 600	0.420	0.3236		3 600	0.440	0.3222	
7 200	0.425	0.3233		7 200	0.440	0.3222	
10 800	0.427	0.3231		10 800	0.440	0.3222	
14 400	0.428	0.3231		14 400	0.441	0.3222	
18 000	0.430	0.3229		18 000	0.441	0.3222	
21 600	0.430	0.3229		21 600	0.441	0.3222	
25 200	0.431	0.3229		25 200	0.441	0.3222	
28 800	0.432	0.3228		28 800	0.441	0.3222	
32 400	0.433	0.3227		32 400	0.441	0.3222	
36 000	0.433	0.3227		36 000	0.442	0.3221	
39 600	0.434	0.3227		39 600	0.442	0.3221	
43 200	0.434	0.3227		43 200	0.442	0.3221	
46 800	0.434	0.3227		46 800	0.442	0.3221	
50 400	0.435	0.3226		50 400	0.442	0.3221	
54 000	0.435	0.3226		54 000	0.442	0.3221	
57 600	0.435	0.3226		57 600	0.442	0.3221	
61 200	0.435	0.3225		61 200	0.442	0.3221	
64 800	0.436	0.3225		64 800	0.442	0.3221	
68 400	0.437	0.3224		68 400	0.442	0.3221	
72 000	0.437	0.3224		72 000	0.442	0.3221	
75 600	0.437	0.3224		75 600	0.442	0.3221	
78 835	0.438	0.3224		79 200	0.442	0.3221	
				82 800	0.442	0.3221	
				86 400	0.442	0.3221	
				129 600	0.443	0.3220	
				172 800	0.444	0.3220	
				216 000	0.444	0.3220	
				248 725	0.445	0.3219	

INFORME Nº: B0808-142-18

C/ Gorgs i Lladó, 1-9 nave industrial 3 P.I Can Salvatella - 08210 Barberà del Vallés (Barcelona) Tel: +34 93 719 36 40 Fax: +34 93 718 54 13
lab.barbera@tpfingenieria.com

getinsa-euroestudios
TPF INGENIERÍA

Referencia del laboratorio: **G18-1240**

HINCHAMIENTO LIBRE EN EDÓMETRO
UNE 103.601/96

Área Técnica
GTL

Equipos utilizados
EDÓMETRO MONOBLOC IIC
MÓDULO ADQ. DATOS IIC 16 CANALES MOD. S-2000CO
TRANSDUCTOR ELECT. NOVOTECHNIK 10 mm MOD. TR-10

Datos del ensayo	
Altura, cm	2.000
Diámetro, cm	5.000
Volumen, cm3	39.26
Peso anillo, g	100.28
Peso anillo+suelo, g	185.34
Peso inicial suelo húmedo, g	85.06
Densidad rel. part. sólidas, g/cm³	2.650
Humedad inicial, %	10.50
Densidad aparente inicial, g/cm³	2.17
Densidad seca inicial, g/cm³	1.96
Grado saturación inicial, %	79.04
Humedad final, %	13.30
Densidad aparente final, g/cm³	2.22
Densidad seca final, g/cm³	1.96
Grado de saturación final, %	100.00

Resultado	
Presión inicial aplicada, kp/cm² :	0.100
Hinchamiento libre, % :	0.01

Condiciones del suelo	REAMASADO
Condiciones para reamasado de la probeta	
Fracción ensayada pasa por tamiz UNE, mm	6.3
Datos de refencia para el reamasado	PROCTOR NOR.
Densidad seca máx., g/cm3	1.96
Humedad óptima, %	10.5
Energía de compactación	100% PN

Representación gráfica

Datos del ensayo			
Tiempo sg	Lecturas mm	Δ h cm	Hinch. %
0	0.000	2.0000	0.000
5	0.000	2.0000	0.000
10	0.000	2.0000	0.000
15	0.000	2.0000	0.000
30	0.000	2.0000	0.000
45	0.000	2.0000	0.000
60	0.000	2.0000	0.000
120	0.000	2.0000	0.000
180	0.000	2.0000	0.000
300	0.000	2.0000	0.000
420	0.000	2.0000	0.000
600	0.000	2.0000	0.000
900	0.000	2.0000	0.000
1 200	0.000	2.0000	0.000
1 800	0.000	2.0000	0.000
2 700	0.000	2.0000	0.000
3 600	0.000	2.0000	0.000
7 200	0.000	2.0000	0.000
10 800	0.001	2.0001	0.005
14 400	0.001	2.0001	0.005
18 000	0.001	2.0001	0.005
21 600	0.001	2.0001	0.005
25 200	0.001	2.0001	0.005
28 800	0.001	2.0001	0.005
32 400	0.001	2.0001	0.005
36 000	0.001	2.0001	0.005
39 600	0.001	2.0001	0.005
43 200	0.001	2.0001	0.005
46 800	0.001	2.0001	0.005
50 400	0.001	2.0001	0.005
54 000	0.001	2.0001	0.005
57 600	0.001	2.0001	0.005
61 200	0.001	2.0001	0.005
64 800	0.001	2.0001	0.005
68 400	0.001	2.0001	0.005
72 000	0.001	2.0001	0.005
75 600	0.001	2.0001	0.005
79 200	0.001	2.0001	0.005
82 800	0.001	2.0001	0.005
86 400	0.001	2.0001	0.005
129 600	0.001	2.0001	0.005
172 800	0.001	2.0001	0.005
216 000	0.001	2.0001	0.005
259 200	0.001	2.0001	0.005
342 145	0.001	2.0001	0.005

OBSERVACIONES:

OPERADOR: BMA INFORME Nº: B0808-142-18

C/ Gorgs i Lladó, 1-9 nave industrial 3 P.I Can Salvatella - 08210 Barberà del Vallés (Barcelona) Tel: +34 93 719 36 40 Fax: +34 93 718 54 13
lab.barbera@tpfingenieria.com

Referencia del laboratorio: **G18-1240**

DETERMINACIÓN DE PARÁMETROS QUÍMICOS EN LOS SUELOS

* **DETERMINACIÓN DEL CONTENIDO EN IÓN SULFATO - UNE 83.963/08**
Área Técnica: GTL

Masa de suelo analizada: 10.1200 g

RESULTADO:
EXENTO mg/kg SO3
EXENTO mg/kg SO4
EXENTO % SO3
EXENTO % SO4

* **CONTENIDO DE MATERIA ORGÁNICA OXIDABLE DE UN SUELO - UNE 103.204/93**
Área Técnica: GTL

Masa de suelo analizada: 0.2473 g

RESULTADO: **0.31** %

* **CONTENIDO DE SALES SOLUBLES EN LOS SUELOS - NLT-114/99**
Área Técnica: GTL

Masa de suelo analizada: 50.5100 g

RESULTADO:
0.08 %
0.08 g/litro

* **CONTENIDO DE YESO EN LOS SUELOS - NLT-115/99**
Área Técnica: GTL

Masa de suelo analizada: 1.0333 g

RESULTADO: **0.00** % SO4Ca.H2O

OBSERVACIONES:

OPERADOR: BMA INFORME Nº: B0808-142-18

C/ Gorgs i Lladó, 1-9 nave industrial 3 P.I Can Salvatella - 08210 Barberà del Vallés (Barcelona) Tel: +34 93 719 36 40 Fax: +34 93 718 54 13
lab.barbera@tpfingenieria.com

Referencia del laboratorio: **G18-1241**

APERTURA Y DESCRIPCION DE MUESTRA IAT-SUE.APER.001

Área Técnica: **GTL**

DATOS GENERALES:

INFORME NÚMERO: B0808-142-18
PETICIONARIO:
CLIENTE: INTEALCO (D-64146525)
DENOMINACIÓN: CRTA. C-35, Km. 64. SANT CELONI.

DATOS DE LA MUESTRA:

Situación: CATA 2
Profundidad, m:

Tipo de muestra: EN SACO Diametro, cm: Longitud, cm:
Fecha de toma: Fecha de recepción: 12/11/2018 Fecha de apertura: 15/11/2018

Almacenamiento: LABORATORIO Entorno de ensayo: LAB. TPF GETINSA-EUROESTUDIOS
Medio de apertura: MANUAL Operador: IRP

DESCRIPCIÓN DE LA MUESTRA:

Nivel dif.	Litología	Observaciones P- penetrómetro manual, V- vane-test manual: kp/cm2
	ARENA CON BASTANTE GRAVA Y CON INDICIOS DE LIMO. TONALIDAD MARRÓN CLARA.	

CLASIFICACIÓN U.S.C.S: SW-SM

ENSAYOS REALIZADOS:

ANÁLISIS GRANULOMÉTRICO POR TAMIZADO - UNE 103101:1995
LÍMITES DE ATTERBERG - UNE 103103:1994 - UNE 103104:1993
PROCTOR MODIFICADO - UNE 103501:1994
ÍNDICE C.B.R. - UNE 103502:1995
ENSAYO DE COLAPSO - NLT-254/99
HINCHAMIENTO LIBRE EN EDÓMETRO - UNE 103601:1996
CONTENIDO DE MATERIA ORGÁNICA - UNE 103204:1993
SALES SOLUBLES - NLT-114/99
CONTENIDO DE YESOS - NLT-115/99

OBSERVACIONES:

La información contenida en esta ficha de apertura afecta exclusivamente a las hojas de ensayo siguientes con el mismo número de referencia de la muestra. Cada ensayo se realiza según la Norma o procedimiento indicado en la hoja de ensayo correspondiente.

C/ Gorgs i Lladó, 1-9 nave industrial 3 P.I Can Salvatella - 08210 Barberà del Vallés (Barcelona) Tel: +34 93 719 36 40 Fax: +34 93 718 54 13
lab.barbera@tpfingenieria.com

getinsa-euroestudios
tpf INGENIERÍA

Referencia del laboratorio: **G18-1241**

ANÁLISIS GRANULOMÉTRICO DE SUELOS POR TAMIZADO UNE 103.101/95

Área Técnica: **GTL**

Tamices (*) ASTM Desig.	Tamices (*) ASTM mm	UNE mm	Retenido tamices Parcial g	Retenido tamices Total g	Pasa en muestra total g	Pasa en muestra total %
					1 863.90	100.0
4"	101.6	100				
3"	76.2	80				
2.5"	63.5	63				
2"	50.8	50				
1.5"	38.1	40		0.00	1 863.90	100.0
1"	25.4	25		25.10	1 838.80	98.7
3/4"	19.1	20		60.17	1 778.63	95.4
1/2"	12.7	12.5		61.94	1 716.69	92.1
3/8"	9.52	10		37.08	1 679.61	90.1
1/4"	6.35	6.3		67.84	1 611.77	86.5
Nº4	4.75	5		41.15	1 570.62	84.3
Nº10	2	2		181.94	1 388.68	74.5
Nº12	1.68	1.6				
Nº30	0.59	0.63	101.50		936.10	50.2
Nº40	0.42	0.4	52.73		700.98	37.6
Nº60	0.25	0.25				
Nº70	0.21	0.2	71.85		380.61	20.4
Nº80	0.177	0.18				
Nº200	0.074	0.08	48.43		164.67	8.8
Nº230	0.062	0.063				

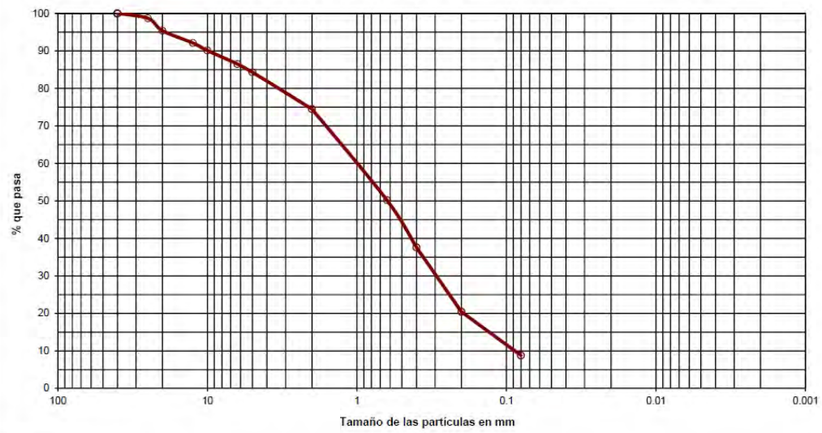
Equipos utilizados
SERIE NORMALIZADA DE TAMICES UNE MOD. 200
BALANZA HID. COBOS C-3200CBC 3200GR-0.01GR
ESTUFA DESEC. SELECTA MOD. DRY-BIG 720L

Cálculos previos	
Muestra total seca aire, g	1 863.90
M. > 20 mm, total lav. y seca, g	85.27
M. < 20 mm, seca aire ensay., g	1 778.63
M. 20-2 mm, lavada y seca, g	389.95
M. 20-2 mm, total lav. y seca, g	389.95
M. > 2 mm, lavada y seca, g	475.22
M. < 2 mm, ensay. seca aire, g	311.44
M. < 2 mm, ensayada y seca, g	311.44
M. < 2 mm, total y seca, g	1 388.68
Muestra total seca, g	1 863.90
Humedad higroscópica, % (fracción inferior a 2 mm)	0.00
Factor de corrección, f (fracción inferior a 2 mm)	1.0000
Factor de corrección, f_1 (fracción entre 20 y 2 mm)	1.0000
Factor de corrección, f_2 (fracción inferior a 2 mm)	4.4589

Tipo de suelo según clasificación DIN4022 (con aberturas de tamiz aproximadas)

% GRAVA	> 2 mm		25.5	% ARENA	entre 2 y 0.080 mm	65.7	% FINOS	< 0.080 mm
% Bolos	> 63 mm	% Grava gruesa	63-20 mm 4.6	% Arena gruesa	2-0.63 mm 24.3			
0.0		% Grava media	20-6.3 mm 8.9	% Arena media	0.63-0.2 mm 29.8		8.8	
		% Grava fina	6.3-2 mm 12.0	% Arena fina	0.2-0.080 mm 11.6			

Representación gráfica



OBSERVACIONES:

OPERADOR: IRP INFORME Nº: B0808-142-18

C/ Gorgs i Lladó, 1-9 nave industrial 3 P.I Can Salvatella - 08210 Barberà del Vallés (Barcelona) Tel: +34 93 719 36 40 Fax: +34 93 718 54 13
lab.barbera@tpfingenieria.com

getinsa-euroestudios
tpf INGENIERÍA

Referencia del laboratorio: **G18-1241**

LÍMITES LÍQUIDO Y PLÁSTICO DE UN SUELO UNE 103.103/94 - UNE 103.104/93

Área Técnica: **GTL**

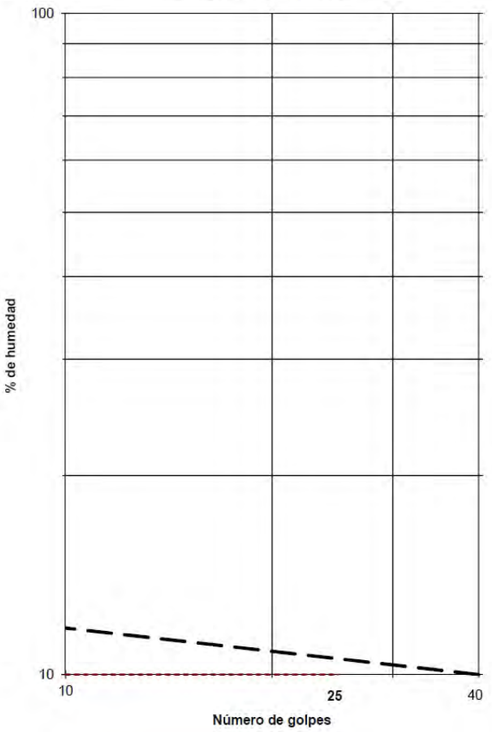
Límite Líquido			
Nº de golpes			
Agua, g			
Tara+Suelo+Agua, g			
Tara+Suelo, g			
Tara, g			
Suelo, g			
% Humedad			

Límite Plástico		
Agua, g		
Tara+Suelo+Agua, g		
Tara+Suelo, g		
Tara, g		
Suelo, g		
% Humedad		

Equipos utilizados
CUCH. CASAGRANDE AUT. MECACISA M200030
BALANZA SCALTEC SPB-54 310GR-0.01 GR

Resultados	
Límite líquido	
Límite plástico	
Ind. de plasticidad	NO PLÁSTICO

Representación gráfica



OBSERVACIONES:

OPERADOR: BMA INFORME Nº: B0808-142-18

C/ Gorgs i Lladó, 1-9 nave industrial 3 P.I Can Salvatella - 08210 Barberà del Vallés (Barcelona) Tel: +34 93 719 36 40 Fax: +34 93 718 54 13
lab.barbera@tpfingenieria.com

getinsa-euroestudios
tpf INGENIERÍA

Referencia del laboratorio: **G18-1241**

ENSAYO DE COMPACTACIÓN PROCTOR MODIFICADO
UNE 103.501/94

Área Técnica: **GTL**

Tipo de ensayo	MODIFICADO
Energía de compactación, J/cm³:	2.632
Masa de la maza, kg:	4.535
Altura de caida, mm:	457
Número de capas:	5
Número de golpes por capa:	60

Equipo utilizado
COMPACTADORA SUELOS AUTOMÁTICA SDE MOD. S-2000
ESTUFA DESECACIÓN SELECTA MOD. DRY-BIG 720L

Datos de la muestra	
Retiene tamiz #20 mm UNE, %:	4.60
Sustitución de gruesos:	NO

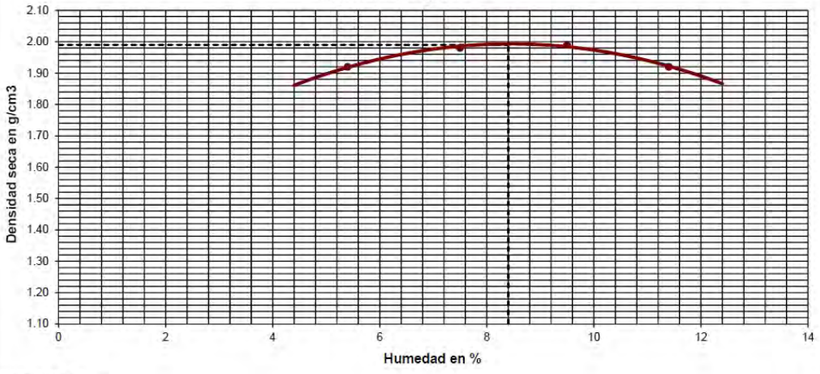
Datos del ensayo

	Punto nº	1	2	3	4
DENSIDAD	Área molde, cm2	182.37	182.13	182.13	182.37
	Volumen molde, cm³	2 317.92	2 313.60	2 313.60	2 317.92
	Agua añadida, %	2.0	4.0	6.0	8.0
	Molde, g	5 967	5 906	5 906	5 967
	Molde+suelo+agua, g	10 652	10 840	10 940	10 912
	Suelo+agua, g	4 685	4 934	5 034	4 945
	Suelo, g	4 445.0	4 589.8	4 597.3	4 439.0
	Densidad seca, g/cm³	**1.92**	**1.98**	**1.99**	**1.92**
	Densidad aparente, g/cm³	2.02	2.13	2.18	2.13
HUMEDAD	Tara, g	151.34	144.02	144.11	145.64
	Tara+suelo+agua, g	694.27	869.64	624.67	716.87
	Tara+suelo, g	666.59	818.72	583.03	658.26
	Suelo, g	515.25	674.70	438.92	512.62
	Agua, g	27.68	50.92	41.64	58.61
	Humedad, %	**5.4**	**7.5**	**9.5**	**11.4**
	Grado de saturación (*), %	37.64	58.74	75.91	79.46

(*) Peso específico de las partículas estimado en 2.65 g/cm3

Resultados	
Densidad máxima, g/cm³	**1.99**
Humedad óptima, %	**8.4**

Representación gráfica



OBSERVACIONES:

OPERADOR: IRP INFORME Nº: B0808-142-18

C/ Gorgs i Lladó, 1-9 nave industrial 3 P.I Can Salvatella - 08210 Barberà del Vallés (Barcelona) Tel: +34 93 719 36 40 Fax: +34 93 718 54 13
lab.barbera@tpfingenieria.com

getinsa-euroestudios
tpf INGENIERÍA

Referencia del laboratorio: **G18-1241**

DETERMINACIÓN DEL ÍNDICE C.B.R. DE UN SUELO EN EL LABORATORIO
UNE 103.502/95

Área Técnica: **GTL**

Equipos utilizados

COMPACTADORA SUELOS AUTOMÁTICA SDE MOD. S-2000
PRENSA SDE MOD. MEM-101/SDC - CELULA 1.5 Tn

Datos y resultados del ensayo

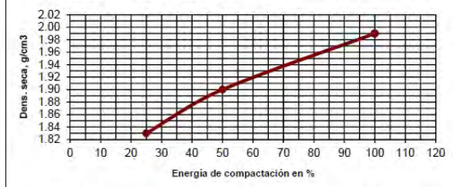
	Molde número	12	32	36
	Volumen muestra, cm³	2 319.45	2 316.08	2 314.49
COMPACT	Energía de compactación, %	**25**	**50**	**100**
	Número de capas	5	5	5
	Número golpes por capa	15	30	60
	Humedad media inicial, %	**8.4**	**8.3**	**8.4**
	Densidad seca inic., g/cm³	**1.83**	**1.90**	**1.99**
	Densidad apar. inic., g/cm³	1.99	2.06	2.16
	Grado saturación inic. (*), %	49.68	55.72	67.12
INMERSIÓN	Sobrecarga aplicada, kg	5	5	5
	Número de días sumergido	4	4	4
	Humedad media final, %	**14.2**	**12.7**	**11.0**
	Densidad seca final, g/cm³	1.83	1.90	1.99
	Densidad apar. final, g/cm³	2.09	2.14	2.21
	Grado saturación final (*), %	83.98	85.26	87.89
	Hinchamiento, %	**0.04**	**0.02**	**0.01**
	Absorción media de agua, %	**5.80**	**4.40**	**2.60**
	Índice C.B.R.	**12.1**	**26.4**	**42.7**

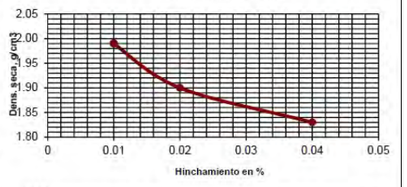
(*) Peso específico de las partículas estimado en 2.65 g/cm3

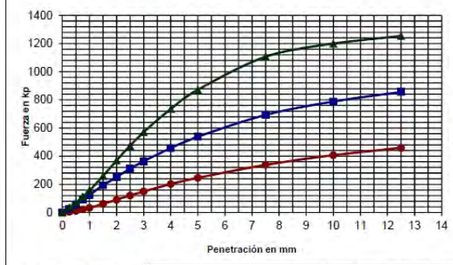
Datos del ensayo

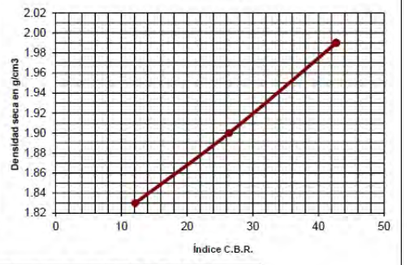
Tipo de muestra		COMPACTADA
Retiene tamiz #20 mm UNE, %:		4.6
Sustitución de gruesos:		NO
Ensayo Proctor aplicado:	Tipo	MODIFICADO
	Densidad máxima, g/cm³	1.99
	Humedad óptima, %	8.4
Energía máx. de compactación, J/cm³:		2.632
Masa de la maza, kg:		4.535
Altura de caida, mm:		457
Sumergida antes de la penetración		Si

Representaciones gráficas









Leyenda gráf. penetración:
- 25%
- 50%
- 100%

Resultados a distintos porcentajes de la densidad máxima del PROCTOR

DENSIDAD SECA PROCTOR %	DENSIDAD SECA PROCTOR g/cm³	ENERGÍA COMP. %	ABSORCIÓN AGUA %	HINCHAMIENTO %	ÍNDICE C.B.R.
90	**1.79**	**11.1**	**6.58**	**0.05**	**4.1**
93	**1.85**	**32.4**	**5.39**	**0.03**	**16.3**
95	**1.89**	**46.6**	**4.59**	**0.02**	**24.5**
98	**1.95**	**77.9**	**3.40**	**0.01**	**35.5**
100	**1.99**	**100.0**	**2.60**	**0.01**	**42.7**

Nota: Las estimaciones entre puntos o fuera del intervalo, son obtenidas mediante aproximaciones lineales

OBSERVACIONES:

OPERADOR: IRP INFORME Nº: B0808-142-18

C/ Gorgs i Lladó, 1-9 nave industrial 3 P.I Can Salvatella - 08210 Barberà del Vallés (Barcelona) Tel: +34 93 719 36 40 Fax: +34 93 718 54 13
lab.barbera@tpfingenieria.com

Referencia del laboratorio: **G18-1241**

ENSAYO DE COLAPSO EN SUELOS
NLT-254/99

Área Técnica: **GTL**

Datos del ensayo	
Altura, cm	2.000
Diámetro, cm	5.000
Volumen, cm3	39.26
Peso anillo, g	107.67
Peso anillo+suelo, g	186.75
Peso inicial suelo húmedo, g	79.08
(*) Densidad rel. part. sólidas, g/cm^3	2.650
Humedad inicial, %	8.4
Densidad aparente inicial, g/cm^3	2.01
Densidad seca inicial, g/cm^3	1.85
Grado saturación inicial, %	51.48
Humedad final, %	15.2
Densidad aparente final, g/cm^3	2.18
Densidad seca final, g/cm^3	1.89
Grado de saturación final, %	100.00

(*) Densidad relativa de las partículas sólidas estimada

Resultados	
Índice de poros inicial, e_0	0.4324
Índice de poros final, e_f	0.4041
Altura de sólido (Hs), cm	1.3963
Altura de poros final (Hps), cm	0.5643

Equipos utilizados
EDÓMETRO MONOBLOC IIC
MÓDULO ADQ. DATOS IIC 16 CANALES MOD. S-2000CO
TRANSDUCTOR ELECT. NOVOTECHNIK 10 mm MOD. TR-10

Condiciones del suelo	REAMASADO
Condiciones para reamasado de la probeta	
Fracción ensayada pasa por tamiz UNE, mm	6.3
Datos de refencia para el reamasado	DATOS CLIENTE
Densidad seca, g/cm3	
Humedad, %	8.4
Energía de compactación	100% PN

Ensayo de Colapso	
Presión de inundación, kp/cm2	2
Lectura final antes de inundar, mm	0.356
Lectura final después de inundar, mm	0.394
ÍNDICE DE COLAPSO (I), %	0.19
POTENCIAL PORCENTUAL DE COLAPSO (Ic), %	0.19

Resultados

ESCALÓN PRESIÓN kp/cm^2	FECHA CARGA	TIEMPO sg	ASIENTO INSTÁN-TANEO mm	LECTURA INICIAL t=10 sg mm	L_0 (MET. CASAGRANDE) mm	LECTURA FINAL mm	ALTURA PROBETA FINAL cm	ÍNDICE POROS en L_0 e_{L0}	ÍNDICE POROS FINAL e_f	ÍNDICE COMPRE-SIÓN Cc	ÍNDICE HINCHA-MIENTO Cs	MÓDULO EDOMÉTRICO Em kp/cm^2	COEF. COMPRESIBILIDAD (a_v) kp/cm^2
0.125	22/11/2018	3 756	0.025	0.025	0.024	**0.030**	1.9970	0.4306	**0.4302**				
0.25	22/11/2018	4 322	0.034	0.064	0.064	**0.073**	1.9927	0.4278	**0.4271**	0.0103		57.67	0.0248
0.5	22/11/2018	3 804	0.057	0.130	0.131	**0.142**	1.9858	0.4230	**0.4222**	0.0163		72.81	0.0196
1	22/11/2018	4 006	0.058	0.200	0.197	**0.221**	1.9779	0.4182	**0.4165**	0.0189		124.75	0.0114
2	22/11/2018	78 844	0.077	0.298	0.288	**0.356**	1.9644	0.4117	**0.4069**	0.0319		147.55	0.0096
2	23/11/2018	248 699	0.003	0.359	0.357	**0.394**	1.9606	0.4068	**0.4041**				

NOTA: Los índices de compresión (Cc) y de hinchamiento (Cs), así como los módulos edométricos (Em) y los coeficientes de compresibilidad (av), **se estiman de forma aproximada** entre un escalón de presión y el inmediatamente anterior, tomando además para el cálculo los valores de índice de poros obtenidos al final de los escalones de presión considerados.

OBSERVACIONES:

OPERADOR: BMA

INFORME Nº: B0808-142-18

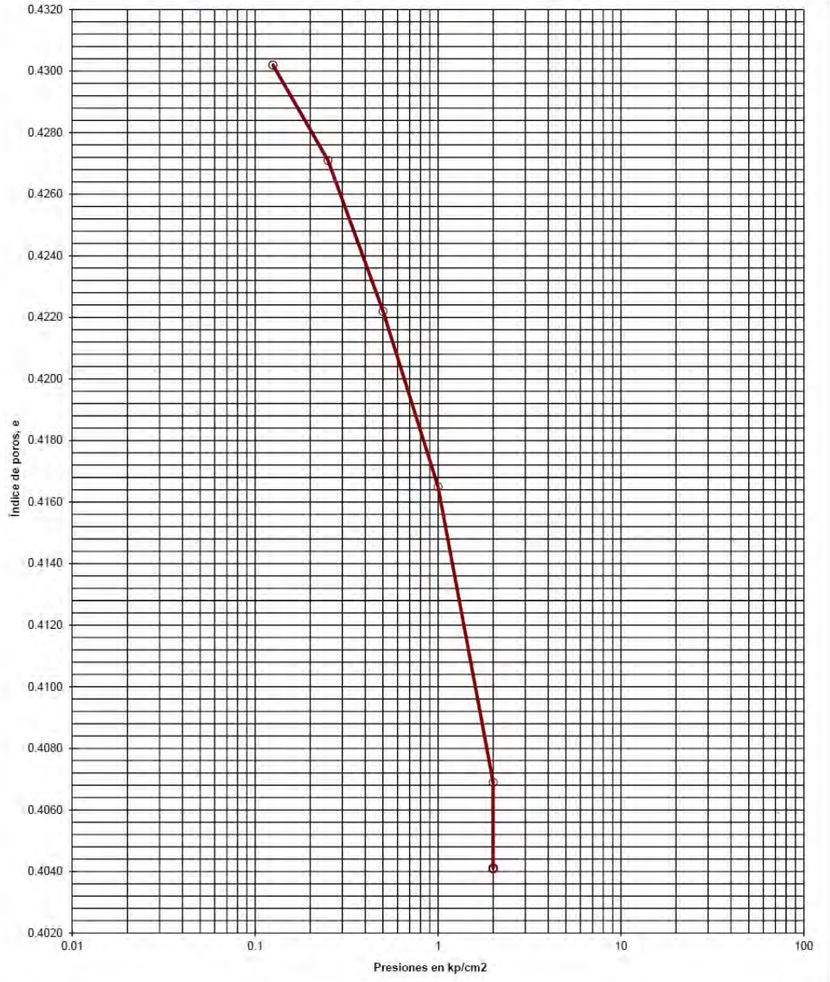
C/ Gorgs i Lladó, 1-9 nave industrial 3 P.I Can Salvatella - 08210 Barberà del Vallés (Barcelona) Tel: +34 93 719 36 40 Fax: +34 93 718 54 13
lab.barbera@tpfingenieria.com

Referencia del laboratorio: **G18-1241**

ENSAYO DE COLAPSO - NLT-254/99
CURVA EDOMÉTRICA

Área Técnica: **GTL**

DENSIDAD SECA INICIAL: 1.85 gr/cm^3 HUMEDAD INICIAL: 8.4 % DENSIDAD RELATIVA
INDICE DE POROS INICIAL: 0.4324 HUMEDAD FINAL: 15.2 % DE LAS PARTÍCULAS: 2.650 gr/cm^3 (estimada)



INFORME Nº: B0808-142-18

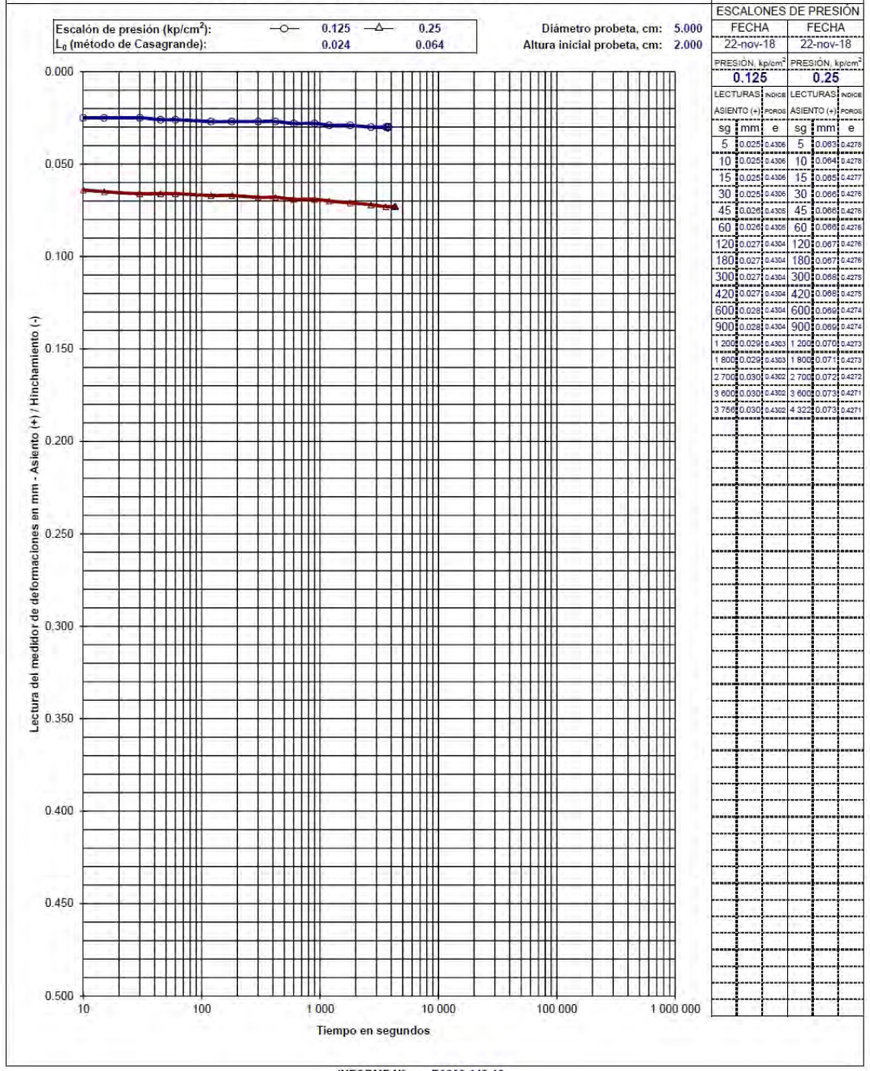
C/ Gorgs i Lladó, 1-9 nave industrial 3 P.I Can Salvatella - 08210 Barberà del Vallés (Barcelona) Tel: +34 93 719 36 40 Fax: +34 93 718 54 13
lab.barbera@tpfingenieria.com

getinsa-euroestudios
TPF INGENIERÍA

Referencia del laboratorio: **G18-1241**

ENSAYO DE COLAPSO - NLT-254/99
CURVAS DE CONSOLIDACIÓN

Área Técnica
GTL



ESCALONES DE PRESIÓN

FECHA	22-nov-18	FECHA	22-nov-18
PRESIÓN, kp/cm²	0.125	PRESIÓN, kp/cm²	0.25
LECTURAS / ASIENTO (+)	mm	ÍNDICE POROS e	LECTURAS / ASIENTO (+)	mm	ÍNDICE POROS e
sg			sg		
5	0.025	0.4306	5	0.063	0.4278
10	0.025	0.4306	10	0.064	0.4278
15	0.025	0.4306	15	0.065	0.4277
30	0.025	0.4306	30	0.065	0.4276
45	0.026	0.4305	45	0.066	0.4276
60	0.026	0.4305	60	0.066	0.4276
120	0.027	0.4304	120	0.067	0.4276
180	0.027	0.4304	180	0.067	0.4276
300	0.027	0.4304	300	0.068	0.4275
420	0.027	0.4304	420	0.068	0.4275
600	0.028	0.4304	600	0.069	0.4274
900	0.028	0.4304	900	0.069	0.4274
1 200	0.029	0.4303	1 200	0.070	0.4273
1 800	0.029	0.4303	1 800	0.071	0.4273
2 700	0.030	0.4302	2 700	0.072	0.4272
3 600	0.030	0.4302	3 600	0.073	0.4271
3 756	0.030	0.4302	4 322	0.073	0.4271

INFORME Nº: B0808-142-18

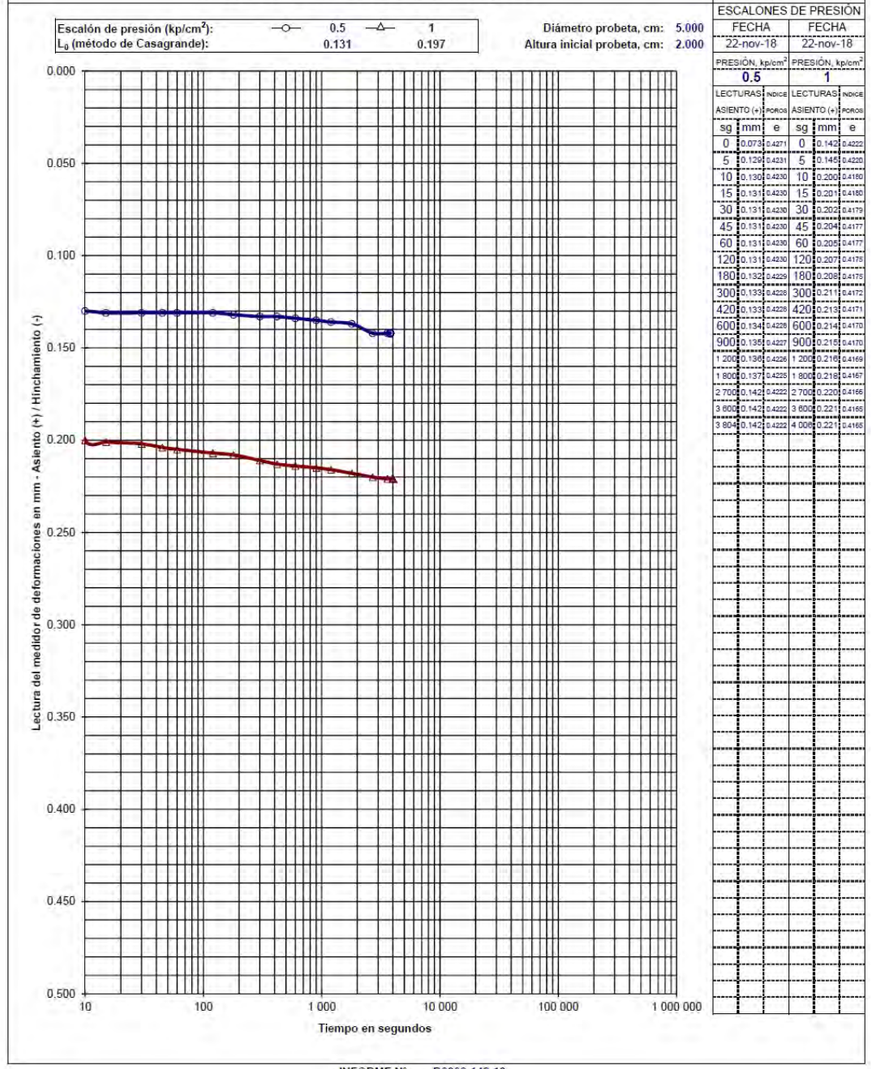
C/ Gorgs i Lladó, 1-9 nave industrial 3 P.I Can Salvatella - 08210 Barberà del Vallés (Barcelona) Tel: +34 93 719 36 40 Fax: +34 93 718 54 13
lab.barbera@tpfingenieria.com

getinsa-euroestudios
TPF INGENIERÍA

Referencia del laboratorio: G18-1241

ENSAYO DE COLAPSO - NLT-254/99
CURVAS DE CONSOLIDACIÓN

Área Técnica
GTL



ESCALONES DE PRESIÓN

FECHA	22-nov-18	FECHA	22-nov-18
PRESIÓN, kp/cm²	0.5	PRESIÓN, kp/cm²	1
LECTURAS / ASIENTO (+)	mm	ÍNDICE POROS e	LECTURAS / ASIENTO (+)	mm	ÍNDICE POROS e
sg			sg		
0	0.073	0.4271	0	0.142	0.4222
5	0.129	0.4231	5	0.145	0.4220
10	0.130	0.4230	10	0.200	0.4180
15	0.131	0.4230	15	0.201	0.4180
30	0.131	0.4230	30	0.202	0.4179
45	0.131	0.4230	45	0.204	0.4177
60	0.131	0.4230	60	0.205	0.4177
120	0.131	0.4230	120	0.207	0.4175
180	0.132	0.4229	180	0.208	0.4175
300	0.133	0.4228	300	0.211	0.4172
420	0.133	0.4228	420	0.213	0.4171
600	0.134	0.4228	600	0.214	0.4170
900	0.135	0.4227	900	0.215	0.4170
1 200	0.136	0.4226	1 200	0.216	0.4169
1 800	0.137	0.4225	1 800	0.218	0.4167
2 700	0.142	0.4222	2 700	0.220	0.4166
3 600	0.142	0.4222	3 600	0.221	0.4166
3 804	0.142	0.4222	4 006	0.221	0.4166

INFORME Nº: B0808-142-18

C/ Gorgs i Lladó, 1-9 nave industrial 3 P.I Can Salvatella - 08210 Barberà del Vallés (Barcelona) Tel: +34 93 719 36 40 Fax: +34 93 718 54 13
lab.barbera@tpfingenieria.com

getinsa-euroestudios
tpf INGENIERÍA

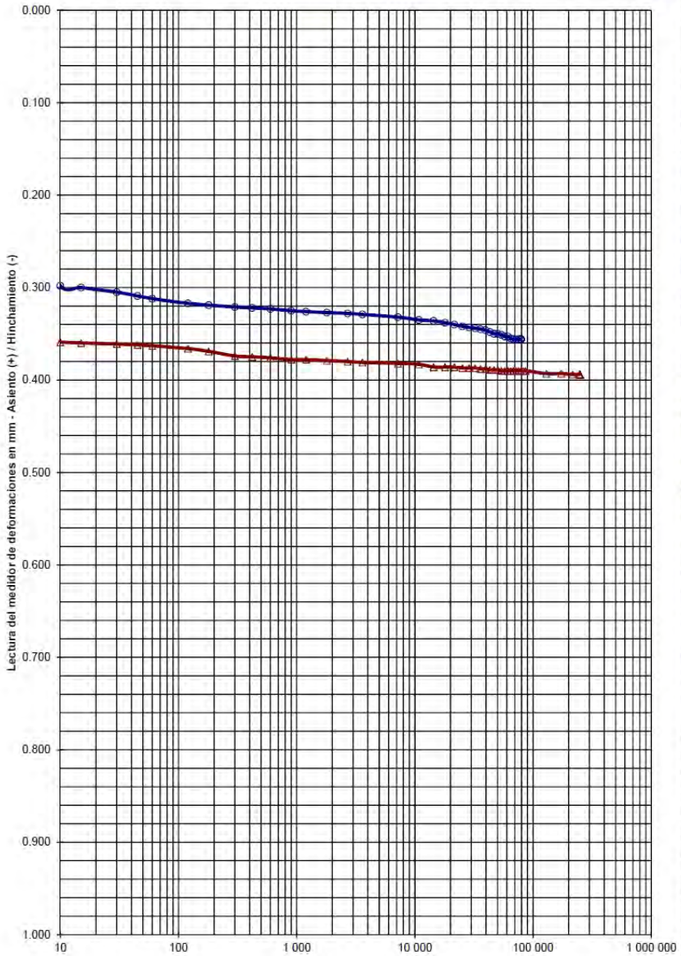
Referencia del laboratorio: **G18-1241**

ENSAYO DE COLAPSO - NLT-254/99
CURVAS DE CONSOLIDACIÓN

Área Técnica
GTL

Escalón de presión (kp/cm²): 2 2
L_0 (método de Casagrande): 0.288 0.357

Diámetro probeta, cm: 5.000
Altura inicial probeta, cm: 2.000



ESCALONES DE PRESIÓN					
FECHA			FECHA		
22-nov-18			23-nov-18		
PRESIÓN, kp/cm²			PRESIÓN, kp/cm²		
2			2		
LECTURAS ASIENTO (+)		ÍNDICE POROS	LECTURAS ASIENTO (+)		ÍNDICE POROS
sg	mm	e	sg	mm	e
0	0.221	0.4165	0	0.356	0.4069
5	0.223	0.4164	5	0.357	0.4068
10	0.298	0.4110	10	0.359	0.4066
15	0.300	0.4109	15	0.360	0.4066
30	0.305	0.4105	30	0.361	0.4065
45	0.309	0.4102	45	0.362	0.4064
60	0.312	0.4100	60	0.363	0.4064
120	0.317	0.4097	120	0.366	0.4061
180	0.319	0.4095	180	0.369	0.4059
300	0.321	0.4094	300	0.374	0.4056
420	0.322	0.4093	420	0.375	0.4055
600	0.323	0.4092	600	0.376	0.4054
900	0.325	0.4091	900	0.378	0.4053
1 200	0.326	0.4090	1 200	0.378	0.4053
1 800	0.327	0.4089	1 800	0.379	0.4052
2 700	0.328	0.4089	2 700	0.380	0.4051
3 600	0.329	0.4088	3 600	0.381	0.4051
7 200	0.332	0.4086	7 200	0.382	0.4050
10 800	0.335	0.4084	10 800	0.383	0.4049
14 400	0.336	0.4083	14 400	0.385	0.4047
18 000	0.338	0.4082	18 000	0.385	0.4047
21 600	0.340	0.4080	21 600	0.386	0.4047
25 200	0.342	0.4079	25 200	0.387	0.4046
28 800	0.343	0.4078	28 800	0.387	0.4046
32 400	0.344	0.4077	32 400	0.387	0.4046
36 000	0.345	0.4076	36 000	0.388	0.4046
39 600	0.346	0.4076	39 600	0.388	0.4046
43 200	0.348	0.4074	43 200	0.389	0.4045
46 800	0.350	0.4073	46 800	0.389	0.4045
50 400	0.350	0.4073	50 400	0.389	0.4045
54 000	0.351	0.4072	54 000	0.390	0.4044
57 600	0.353	0.4071	57 600	0.390	0.4044
61 200	0.353	0.4071	61 200	0.390	0.4044
64 800	0.355	0.4069	64 800	0.390	0.4044
68 400	0.356	0.4069	68 400	0.390	0.4044
72 000	0.356	0.4069	72 000	0.390	0.4044
75 600	0.356	0.4069	75 600	0.390	0.4044
78 544	0.356	0.4069	79 200	0.390	0.4044
			82 800	0.390	0.4044
			86 400	0.390	0.4044
			129 600	0.393	0.4042
			172 800	0.393	0.4042
			216 000	0.394	0.4041
			249 696	0.394	0.4041

INFORME Nº: B0808-142-18

C/ Gorgs i Lladó, 1-9 nave industrial 3 P.I Can Salvatella - 08210 Barberà del Vallés (Barcelona) Tel: +34 93 719 36 40 Fax: +34 93 718 54 13
lab.barbera@tpfingenieria.com

getinsa-euroestudios
tpf INGENIERÍA

Referencia del laboratorio: **G18-1241**

HINCHAMIENTO LIBRE EN EDÓMETRO
UNE 103.601/96

Área Técnica
GTL

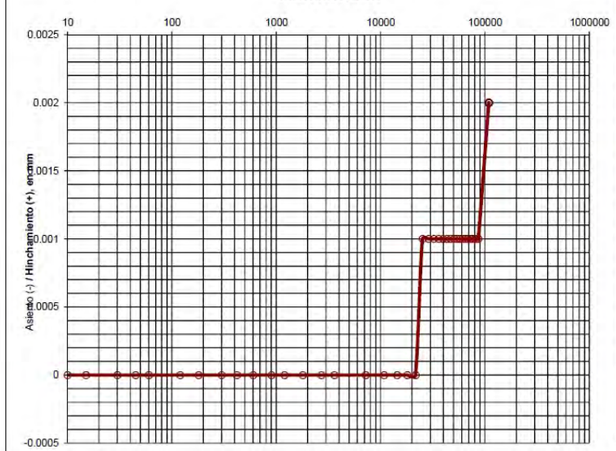
Equipos utilizados
EDÓMETRO MONOBLOC IIC
MÓDULO ADQ. DATOS IIC 16 CANALES MOD. S-2000CO
TRANSDUCTOR ELECT. NOVOTECHNIK 10 mm MOD. TR-10

Condiciones del suelo	REAMASADO
Condiciones para reamasado de la probeta	
Fracción ensayada pasa por tamiz UNE, mm	6.3
Datos de refencia para el reamasado	DATOS CLIENTE
Densidad seca, g/cm3	
Humedad, %	8.4
Energía de compactación	100% PN

Datos del ensayo	
Altura, cm	2.000
Diámetro, cm	5.000
Volumen, cm3	39.26
Peso anillo, g	100.26
Peso anillo+suelo, g	177.60
Peso inicial suelo húmedo, g	77.34
Densidad rel. part. sólidas, g/cm³	2.650
Humedad inicial, %	8.40
Densidad aparente inicial, g/cm³	1.97
Densidad seca inicial, g/cm³	1.82
Grado saturación inicial, %	48.81
Humedad final, %	17.20
Densidad aparente final, g/cm³	2.13
Densidad seca final, g/cm³	1.82
Grado de saturación final, %	99.95

Resultado	
Presión inicial aplicada, kp/cm² :	0.100
Hinchamiento libre, % :	0.01

Representación gráfica



Datos del ensayo			
Tiempo sg	Lecturas mm	Δ h cm	Hinch. %
0	0.000	2.0000	0.000
5	0.000	2.0000	0.000
10	0.000	2.0000	0.000
15	0.000	2.0000	0.000
30	0.000	2.0000	0.000
45	0.000	2.0000	0.000
60	0.000	2.0000	0.000
120	0.000	2.0000	0.000
180	0.000	2.0000	0.000
300	0.000	2.0000	0.000
420	0.000	2.0000	0.000
600	0.000	2.0000	0.000
900	0.000	2.0000	0.000
1 200	0.000	2.0000	0.000
1 800	0.000	2.0000	0.000
2 700	0.000	2.0000	0.000
3 600	0.000	2.0000	0.000
7 200	0.000	2.0000	0.000
10 800	0.000	2.0000	0.000
14 400	0.000	2.0000	0.000
18 000	0.000	2.0000	0.000
21 600	0.000	2.0000	0.000
25 200	0.001	2.0001	0.005
28 800	0.001	2.0001	0.005
32 400	0.001	2.0001	0.005
36 000	0.001	2.0001	0.005
39 600	0.001	2.0001	0.005
43 200	0.001	2.0001	0.005
46 800	0.001	2.0001	0.005
50 400	0.001	2.0001	0.005
54 000	0.001	2.0001	0.005
57 600	0.001	2.0001	0.005
61 200	0.001	2.0001	0.005
64 800	0.001	2.0001	0.005
68 400	0.001	2.0001	0.005
72 000	0.001	2.0001	0.005
75 600	0.001	2.0001	0.005
79 200	0.001	2.0001	0.005
82 800	0.001	2.0001	0.005
86 400	0.001	2.0001	0.005
108 976	0.002	2.0002	0.010

OBSERVACIONES:

OPERADOR: BMA

INFORME Nº: B0808-142-18

C/ Gorgs i Lladó, 1-9 nave industrial 3 P.I Can Salvatella - 08210 Barberà del Vallés (Barcelona) Tel: +34 93 719 36 40 Fax: +34 93 718 54 13
lab.barbera@tpfingenieria.com

getinsa-euroestudios
tpf INGENIERÍA

Referencia del laboratorio: **G18-1241**

DETERMINACIÓN DE PARÁMETROS QUÍMICOS EN LOS SUELOS

* **CONTENIDO DE MATERIA ORGÁNICA OXIDABLE DE UN SUELO - UNE 103.204/93**
Área Técnica: GTL

Masa de suelo analizada: 0.2339 g

RESULTADO: **0.22** %

* **CONTENIDO DE SALES SOLUBLES EN LOS SUELOS - NLT-114/99**
Área Técnica: GTL

Masa de suelo analizada: 50.1200 g

RESULTADO: **0.11** %
0.11 g/litro

* **CONTENIDO DE YESO EN LOS SUELOS - NLT-115/99**
Área Técnica: GTL

Masa de suelo analizada: 1.0065 g

RESULTADO: **0.00** % SO4Ca.H2O

OBSERVACIONES:

OPERADOR: BMA INFORME Nº: B0808-142-18

C/ Gorgs i Lladó, 1-9 nave industrial 3 P.I Can Salvatella - 08210 Barberà del Vallés (Barcelona) Tel: +34 93 719 36 40 Fax: +34 93 718 54 13
lab.barbera@tpfingenieria.com

getinsa-euroestudios
tpf INGENIERÍA

Referencia del laboratorio: **G18-1242**

APERTURA Y DESCRIPCION DE MUESTRA IAT-SUE.APER.001

Área Técnica: **GTL**

DATOS GENERALES:

INFORME NÚMERO: B0808-142-18
PETICIONARIO:
CLIENTE: INTEALCO (D-64146525)
DENOMINACIÓN: CRTA. C-35, Km. 64. SANT CELONI.

DATOS DE LA MUESTRA:

Situación: CATA 3
Profundidad, m:

Tipo de muestra: EN SACO
Fecha de toma:
Diametro, cm:
Fecha de recepción: 12/11/2018
Longitud, cm:
Fecha de apertura: 15/11/2018

Almacenamiento: LABORATORIO
Medio de apertura: MANUAL
Entorno de ensayo: LAB. TPF GETINSA-EUROESTUDIOS
Operador: IRP

DESCRIPCIÓN DE LA MUESTRA:

Nivel dif.	Litología	Observaciones (P- penetrómetro manual, V- vane-test manual: kp/cm2)
	ARENA CON ALGO DE GRAVA Y CON ALGO DE LIMO. TONALIDAD MARRÓN.	

CLASIFICACIÓN U.S.C.S: SM

ENSAYOS REALIZADOS:

ANÁLISIS GRANULOMÉTRICO POR TAMIZADO - UNE 103101:1995
LÍMITES DE ATTERBERG - UNE 103103:1994 - UNE 103104:1993
PROCTOR MODIFICADO - UNE 103501:1994
ÍNDICE C.B.R. - UNE 103502:1995
ENSAYO DE COLAPSO - NLT-254/99
HINCHAMIENTO LIBRE EN EDÓMETRO - UNE 103601:1996
CONTENIDO DE MATERIA ORGÁNICA - UNE 103204:1993
SALES SOLUBLES - NLT-114/99
CONTENIDO DE YESOS - NLT-115/99

OBSERVACIONES:

La información contenida en esta ficha de apertura afecta exclusivamente a las hojas de ensayo siguientes con el mismo número de referencia de la muestra. Cada ensayo se realiza según la Norma o procedimiento indicado en la hoja de ensayo correspondiente.

C/ Gorgs i Lladó, 1-9 nave industrial 3 P.I Can Salvatella - 08210 Barberà del Vallés (Barcelona) Tel: +34 93 719 36 40 Fax: +34 93 718 54 13
lab.barbera@tpfingenieria.com

getinsa-euroestudios
tpf INGENIERÍA

Referencia del laboratorio: **G18-1242**

ANÁLISIS GRANULOMÉTRICO DE SUELOS POR TAMIZADO
UNE 103.101/95

Área Técnica: **GTL**

Tamices (") ASTM Desig.	Tamices (") ASTM mm	UNE mm	Retenido tamices Parcial g	Retenido tamices Total g	Pasa en muestra total g	Pasa en muestra total %
					1 470.69	100.0
4"	101.6	100				
3"	76.2	80				
2.5"	63.5	63				
2"	50.8	50				
1.5"	38.1	40				
1"	25.4	25		0.00	1 470.69	100.0
3/4"	19.1	20		15.28	1 455.41	99.0
1/2"	12.7	12.5		13.79	1 441.62	98.0
3/8"	9.52	10		17.46	1 424.16	96.8
1/4"	6.35	6.3		51.41	1 372.75	93.3
Nº4	4.75	5		29.85	1 342.90	91.3
Nº10	2	2		160.27	1 182.63	80.4
Nº12	1.68	1.6				
Nº30	0.59	0.63	74.86		832.36	56.6
Nº40	0.42	0.4	31.64		684.31	46.5
Nº60	0.25	0.25				
Nº70	0.21	0.2	50.34		448.77	30.5
Nº80	0.177	0.18				
Nº200	0.074	0.08	42.02		252.15	17.1
Nº230	0.062	0.063				

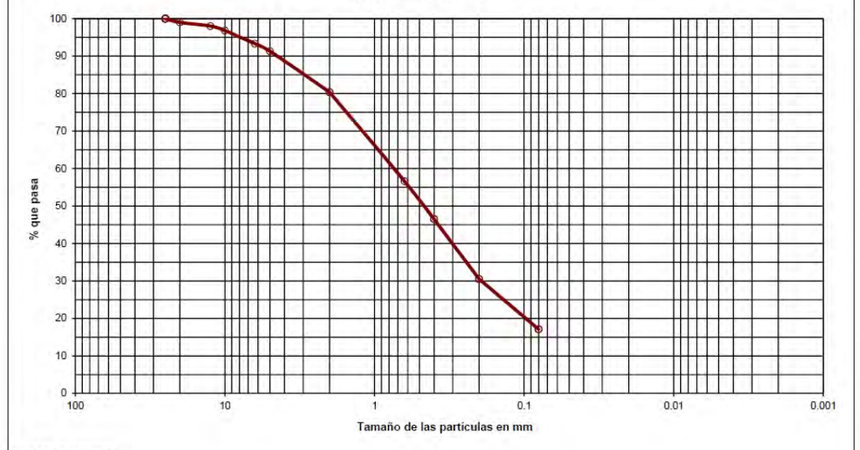
Equipos utilizados
SERIE NORMALIZADA DE TAMICES UNE MOD. 200
BALANZA HID. COBOS C-3200CBC 3200GR-0.01GR
ESTUFA DESEC. SELECTA MOD. DRY-BIG 720L

Cálculos previos	
Muestra total seca aire, g	1 470.69
M. > 20 mm, total lav. y seca, g	15.28
M. < 20 mm, seca aire ensay., g	1 455.41
M. 20-2 mm, lavada y seca, g	272.78
M. 20-2 mm, total lav. y seca, g	272.78
M. > 2 mm, lavada y seca, g	288.06
M. < 2 mm, ensay. seca aire, g	252.75
M. < 2 mm, ensayada y seca, g	252.75
M. < 2 mm, total y seca, g	1 182.63
Muestra total seca, g	1 470.69
Humedad higroscópica, % (fracción inferior a 2 mm)	0.00
Factor de corrección, f (fracción inferior a 2 mm)	1.0000
Factor de corrección, f_1 (fracción entre 20 y 2 mm)	1.0000
Factor de corrección, f_2 (fracción inferior a 2 mm)	4.6791

Tipo de suelo según clasificación DIN4022 (con aberturas de tamiz aproximadas)

% GRAVA	> 2 mm		19.6	% ARENA	entre 2 y 0.080 mm	63.3	% FINOS	< 0.080 mm
% Bolos	> 63 mm	% Grava gruesa	63-20 mm	1.0	% Arena gruesa	2-0.63 mm	23.8	
0.0		% Grava media	20-6.3 mm	5.7	% Arena media	0.63-0.2 mm	26.1	17.1
		% Grava fina	6.3-2 mm	12.9	% Arena fina	0.2-0.080 mm	13.4	

Representación gráfica



OBSERVACIONES:

OPERADOR: IRP INFORME Nº: B0808-142-18

C/ Gorgs i Lladó, 1-9 nave industrial 3 P.I Can Salvatella - 08210 Barberà del Vallés (Barcelona) Tel: +34 93 719 36 40 Fax: +34 93 718 54 13
lab.barbera@tpfingenieria.com

getinsa-euroestudios
tpf INGENIERÍA

Referencia del laboratorio: **G18-1242**

LÍMITES LÍQUIDO Y PLÁSTICO DE UN SUELO
UNE 103.103/94 - UNE 103.104/93

Área Técnica: **GTL**

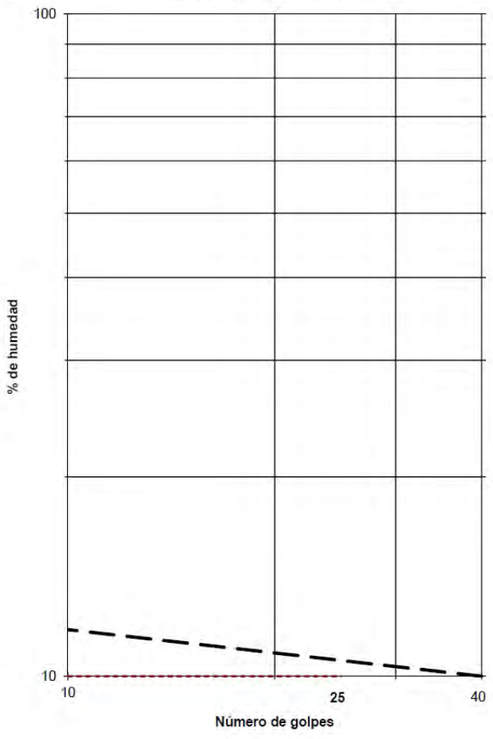
Límite Líquido			
Nº de golpes			
Agua, g			
Tara+Suelo+Agua, g			
Tara+Suelo, g			
Tara, g			
Suelo, g			
% Humedad			

Límite Plástico		
Agua, g		
Tara+Suelo+Agua, g		
Tara+Suelo, g		
Tara, g		
Suelo, g		
% Humedad		

Equipos utilizados
CUCH. CASAGRANDE AUT. MECACISA M200030
BALANZA SCALTEC SPB-54 310GR-0.01 GR

Resultados	
Límite líquido	
Límite plástico	
Ind. de plasticidad	NO PLÁSTICO

Representación gráfica



OBSERVACIONES:

OPERADOR: BMA INFORME Nº: B0808-142-18

C/ Gorgs i Lladó, 1-9 nave industrial 3 P.I Can Salvatella - 08210 Barberà del Vallés (Barcelona) Tel: +34 93 719 36 40 Fax: +34 93 718 54 13
lab.barbera@tpfingenieria.com

getinsa-euroestudios
tpf INGENIERÍA

Referencia del laboratorio: **G18-1242**

ENSAYO DE COMPACTACIÓN PROCTOR MODIFICADO
UNE 103.501/94

Área Técnica: **GTL**

Tipo de ensayo	MODIFICADO
Energía de compactación, J/cm^3:	2.632
Masa de la maza, kg:	4.535
Altura de caida, mm:	457
Número de capas:	5
Número de golpes por capa:	60

Equipo utilizado
COMPACTADORA SUELOS AUTOMÁTICA SDE MOD. S-2000
ESTUFA DESECACIÓN SELECTA MOD. DRY-BIG 720L

Datos de la muestra	
Retiene tamiz #20 mm UNE, %:	1.00
Sustitución de gruesos:	NO

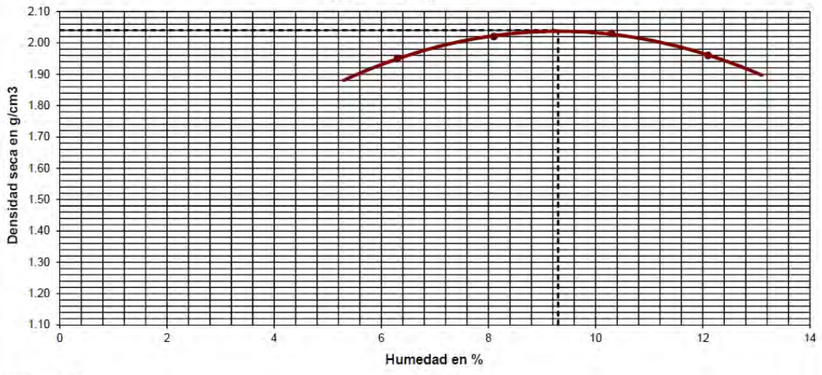
Datos del ensayo

	Punto nº	1	2	3	4
DENSIDAD	Área molde, cm2	182.13	182.13	182.37	182.37
	Volumen molde, cm^3	2 313.60	2 313.60	2 317.92	2 317.92
	Agua añadida, %	2.0	4.0	6.0	8.0
	Molde, g	5 906	5 906	5 967	5 967
	Molde+suelo+agua, g	10 714	10 950	11 157	11 063
	Suelo+agua, g	4 808	5 044	5 190	5 096
	Suelo, g	4 523.0	4 666.0	4 705.3	4 545.9
	Densidad seca, g/cm^3	**1.95**	**2.02**	**2.03**	**1.96**
	Densidad aparente, g/cm^3	2.08	2.18	2.24	2.20
HUMEDAD	Tara, g	143.24	144.54	144.80	141.05
	Tara+suelo+agua, g	778.16	747.16	712.38	790.31
	Tara+suelo, g	740.25	701.99	659.42	720.38
	Suelo, g	597.01	557.45	514.62	579.33
	Agua, g	37.91	45.17	52.96	69.93
	Humedad, %	**6.3**	**8.1**	**10.3**	**12.1**
	Grado de saturación (*), %	46.51	68.82	89.37	91.08

(*) Peso específico de las partículas estimado en 2.65 g/cm3

Resultados	
Densidad máxima, g/cm^3	**2.04**
Humedad óptima, %	**9.3**

Representación gráfica



OBSERVACIONES:

OPERADOR: IRP INFORME Nº: B0808-142-18

C/ Gorgs i Lladó, 1-9 nave industrial 3 P.I Can Salvatella - 08210 Barberà del Vallés (Barcelona) Tel: +34 93 719 36 40 Fax: +34 93 718 54 13
lab.barbera@tpfingenieria.com

getinsa-euroestudios
tpf INGENIERÍA

Referencia del laboratorio: **G18-1242**

DETERMINACIÓN DEL ÍNDICE C.B.R. DE UN SUELO EN EL LABORATORIO
UNE 103.502/95

Área Técnica: **GTL**

Equipos utilizados

COMPACTADORA SUELOS AUTOMÁTICA SDE MOD. S-2000
PRENSA SDE MOD. MEM-101/SDC - CELULA 1.5 Tn

Datos y resultados del ensayo

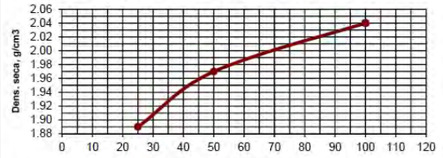
	Molde número	20	17	1
	Volumen muestra, cm^3	2 317.26	2 317.77	2 318.17
COMPACT.	Energía de compactación, %	**25**	**50**	**100**
	Número de capas	5	5	5
	Número golpes por capa	15	30	60
	Humedad media inicial, %	**9.3**	**9.2**	**9.3**
	Densidad seca inic., g/cm^3	**1.89**	**1.97**	**2.04**
	Densidad apar. inic., g/cm^3	2.07	2.15	2.23
	Grado saturación inic. (*), %	61.29	70.63	82.42
INMERSIÓN	Sobrecarga aplicada, kg	5	5	5
	Número de días sumergido	4	4	4
	Humedad media final, %	**13.5**	**12.3**	**11.4**
	Densidad seca final, g/cm^3	1.89	1.97	2.04
	Densidad apar. final, g/cm^3	2.15	2.21	2.27
	Grado saturación final (*), %	88.97	94.43	100.00
	Hinchamiento, %	**0.13**	**0.09**	**0.06**
	Absorción media de agua, %	**4.20**	**3.10**	**2.10**
	Índice C.B.R.	**16.0**	**27.0**	**38.6**

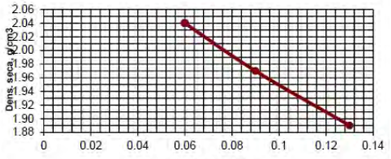
(*) Peso específico de las partículas estimado en 2.65 g/cm3

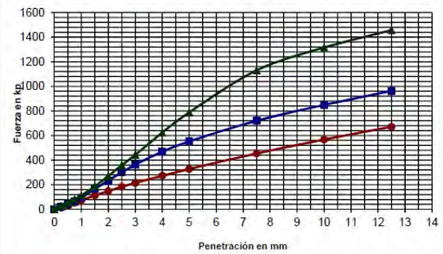
Datos del ensayo

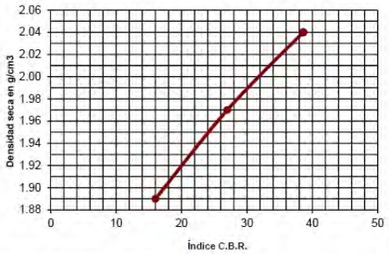
Tipo de muestra	COMPACTADA
Retiene tamiz #20 mm UNE, %:	1.0
Sustitución de gruesos:	NO
Ensayo Proctor aplicado: Tipo	MODIFICADO
Densidad máxima, g/cm^3	2.04
Humedad óptima, %	9.3
Energía máx. de compactación, J/cm^3:	2.632
Masa de la maza, kg:	4.535
Altura de caida, mm:	457
Sumergida antes de la penetración	SI

Representaciones gráficas









Leyenda gráf. penetración:
- 25%
- 50%
- 100%

Resultados a distintos porcentajes de la densidad máxima del PROCTOR

DENSIDAD SECA PROCTOR %	DENSIDAD SECA PROCTOR g/cm^3	ENERGÍA COMP. %	ABSORCIÓN AGUA %	HINCHAMIENTO %	ÍNDICE C.B.R.
90	**1.84**	**8.1**	**4.94**	**0.16**	**11.6**
93	**1.90**	**27.2**	**4.09**	**0.13**	**20.0**
95	**1.94**	**40.0**	**3.53**	**0.11**	**25.6**
98	**2.00**	**70.8**	**2.68**	**0.08**	**31.8**
100	**2.04**	**100.0**	**2.10**	**0.06**	**38.6**

Nota: Las estimaciones entre puntos o fuera del intervalo, son obtenidas mediante aproximaciones lineales

OBSERVACIONES:

OPERADOR: IRP INFORME Nº: B0808-142-18

C/ Gorgs i Lladó, 1-9 nave industrial 3 P.I Can Salvatella - 08210 Barberà del Vallés (Barcelona) Tel: +34 93 719 36 40 Fax: +34 93 718 54 13
lab.barbera@tpfingenieria.com

Referencia del laboratorio: **G18-1242**

ENSAYO DE COLAPSO EN SUELOS
NLT-254/99

Área Técnica: **GTL**

Datos del ensayo	
Altura, cm	2.000
Diámetro, cm	5.000
Volumen, cm3	39.26
Peso anillo, g	107.65
Peso anillo+suelo, g	189.66
Peso inicial suelo húmedo, g	82.01
(*) Densidad rel. part. sólidas, g/cm^3	2.650
Humedad inicial, %	9.3
Densidad aparente inicial, g/cm^3	2.09
Densidad seca inicial, g/cm^3	1.91
Grado saturación inicial, %	63.62
Humedad final, %	13.7
Densidad aparente final, g/cm^3	2.21
Densidad seca final, g/cm^3	1.94
Grado de saturación final, %	99.20

(*) Densidad relativa de las partículas sólidas estimada

Resultados	
Índice de poros inicial, e_0	0.3874
Índice de poros final, e_f	0.3630
Altura de sólido (Hs), cm	1.4415
Altura de poros final (Hps), cm	0.5233

Equipos utilizados
EDÓMETRO MONOBLOC ELE
MÓDULO ADQ. DATOS IIC 16 CANALES MOD. S-2000CO
TRANSDUCTOR ELECT. NOVOTECHNIK 10 mm MOD. TR-10

Condiciones del suelo	REAMASADO
Condiciones para reamasado de la probeta	
Fracción ensayada pasa por tamiz UNE, mm	6.3
Datos de refencia para el reamasado	DATOS CLIENTE
Densidad seca, g/cm3	
Humedad, %	9.3
Energía de compactación	100% PN

Ensayo de Colapso	
Presión de inundación, kp/cm2	2
Lectura final antes de inundar, mm	0.323
Lectura final después de inundar, mm	0.352
ÍNDICE DE COLAPSO (I), %	0.15
POTENCIAL PORCENTUAL DE COLAPSO (Ic), %	0.15

Resultados

ESCALÓN PRESIÓN kp/cm^2	FECHA CARGA	TIEMPO sg	ASIENTO INSTÁNTANEO mm	LECTURA INICIAL t=10 sg mm	L_0 (MET. CASAGRANDE) mm	LECTURA FINAL mm	ALTURA PROBETA FINAL cm	ÍNDICE POROS en L_0 e_{Lo}	ÍNDICE POROS FINAL e_f	ÍNDICE COMPRESIÓN Cc	ÍNDICE HINCHAMIENTO Cs	MÓDULO EDOMÉTRICO Em kp/cm^2	COEF. COMPRESIBILIDAD (a_v) kp/cm^2
0.125	22/11/2018	3 733	0.008	0.008	0.007	0.012	1.9988	0.3870	0.3866				
0.25	22/11/2018	4 308	0.015	0.027	0.026	0.035	1.9965	0.3856	0.3850	0.0053		108.33	0.0128
0.5	22/11/2018	3 817	0.035	0.070	0.066	0.087	1.9913	0.3829	0.3814	0.0120		96.18	0.0144
1	22/11/2018	4 009	0.087	0.174	0.173	0.187	1.9813	0.3754	0.3745	0.0229		100.10	0.0138
2	22/11/2018	78 852	0.091	0.278	0.278	0.323	1.9677	0.3682	0.3650	0.0316		144.68	0.0095
2	23/11/2018	248 680	0.001	0.324	0.319	0.352	1.9648	0.3653	0.3630				

NOTA: Los índices de compresión (Cc) y de hinchamiento (Cs), así como los módulos edométricos (Em) y los coeficientes de compresibilidad (av), **se estiman de forma aproximada** entre un escalón de presión y el inmediatamente anterior, tomando además para el cálculo los valores de índice de poros obtenidos al final de los escalones de presión considerados.

OBSERVACIONES:

OPERADOR:

INFORME Nº: B0808-142-18

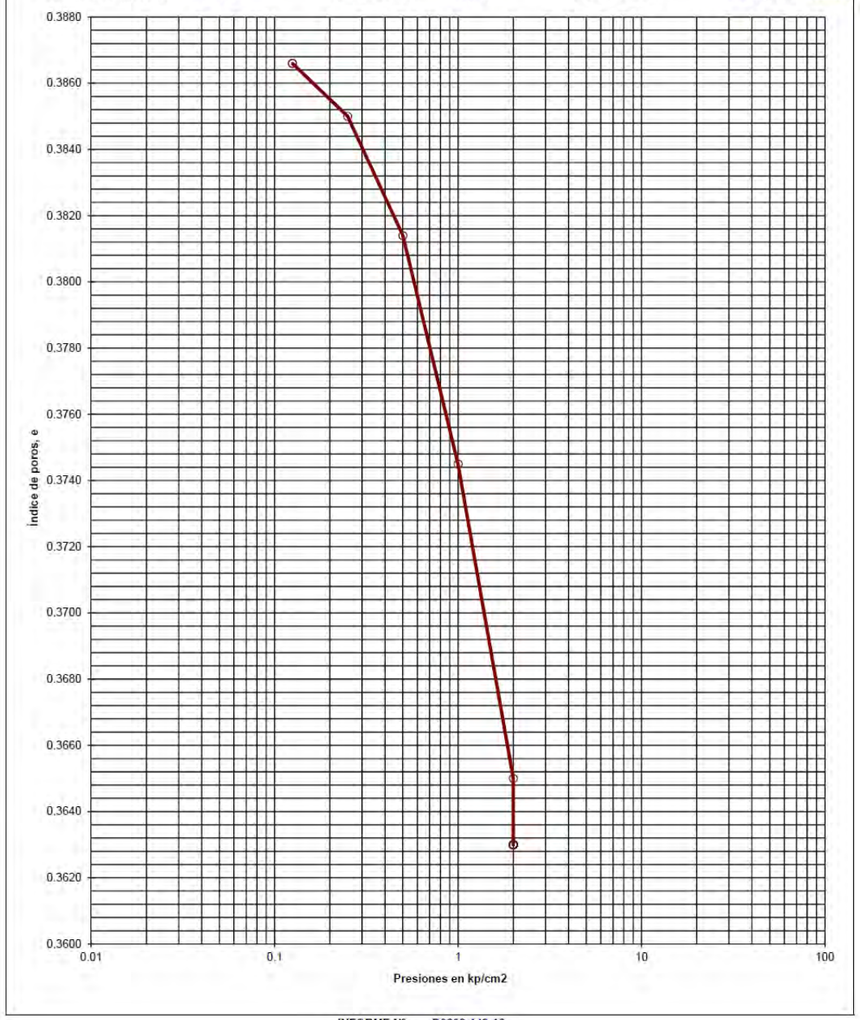
C/ Gorgs i Lladó, 1-9 nave industrial 3 P.I Can Salvatella - 08210 Barberà del Vallés (Barcelona) Tel: +34 93 719 36 40 Fax: +34 93 718 54 13
lab.barbera@tpfingenieria.com

Referencia del laboratorio: **G18-1242**

ENSAYO DE COLAPSO - NLT-254/99
CURVA EDOMÉTRICA

Área Técnica: **GTL**

DENSIDAD SECA INICIAL: 1.91 gr/cm^3 HUMEDAD INICIAL: 9.3 % DENSIDAD RELATIVA
INDICE DE POROS INICIAL: 0.3874 HUMEDAD FINAL: 13.7 % DE LAS PARTÍCULAS: 2.650 gr/cm^3 (estimada)



INFORME Nº: B0808-142-18

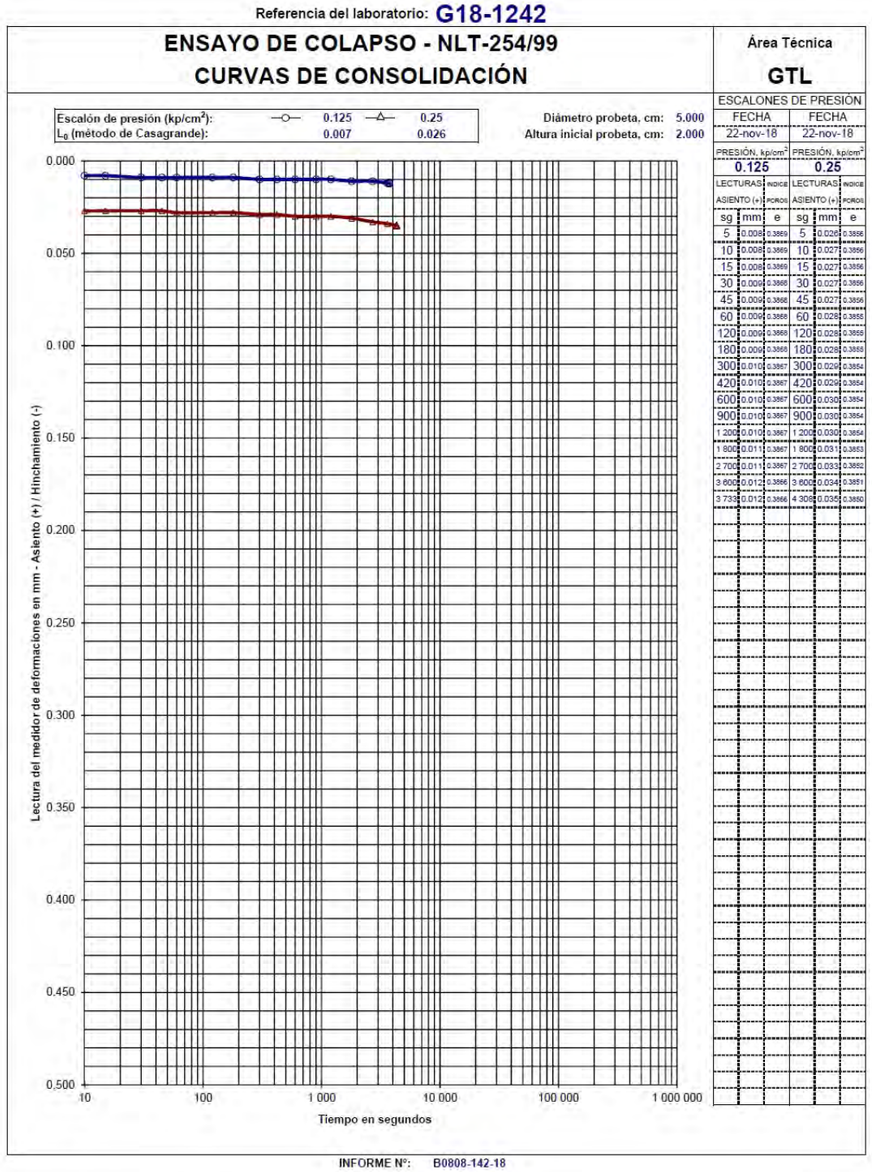
C/ Gorgs i Lladó, 1-9 nave industrial 3 P.I Can Salvatella - 08210 Barberà del Vallés (Barcelona) Tel: +34 93 719 36 40 Fax: +34 93 718 54 13
lab.barbera@tpfingenieria.com

getinsa-euroestudios
tpf INGENIERÍA

Referencia del laboratorio: **G18-1242**

ENSAYO DE COLAPSO - NLT-254/99
CURVAS DE CONSOLIDACIÓN

Área Técnica
GTL



ESCALONES DE PRESIÓN

FECHA	22-nov-18	FECHA	22-nov-18
PRESIÓN, kp/cm²	0.125	PRESIÓN, kp/cm²	0.25
LECTURAS ASIENTO (+)	INDICE POROS	LECTURAS ASIENTO (+)	INDICE POROS
sg	mm	e	sg	mm	e
5	0.008	0.3869	5	0.026	0.3856
10	0.008	0.3869	10	0.027	0.3856
15	0.008	0.3869	15	0.027	0.3856
30	0.009	0.3868	30	0.027	0.3856
45	0.009	0.3868	45	0.027	0.3856
60	0.009	0.3868	60	0.028	0.3855
120	0.009	0.3868	120	0.028	0.3855
180	0.009	0.3868	180	0.028	0.3855
300	0.010	0.3867	300	0.029	0.3854
420	0.010	0.3867	420	0.029	0.3854
600	0.010	0.3867	600	0.030	0.3854
900	0.010	0.3867	900	0.030	0.3854
1 200	0.010	0.3867	1 200	0.030	0.3854
1 800	0.011	0.3867	1 800	0.031	0.3853
2 700	0.011	0.3867	2 700	0.033	0.3852
3 600	0.012	0.3866	3 600	0.034	0.3851
3 733	0.012	0.3866	4 309	0.035	0.3850

INFORME Nº: B0808-142-18

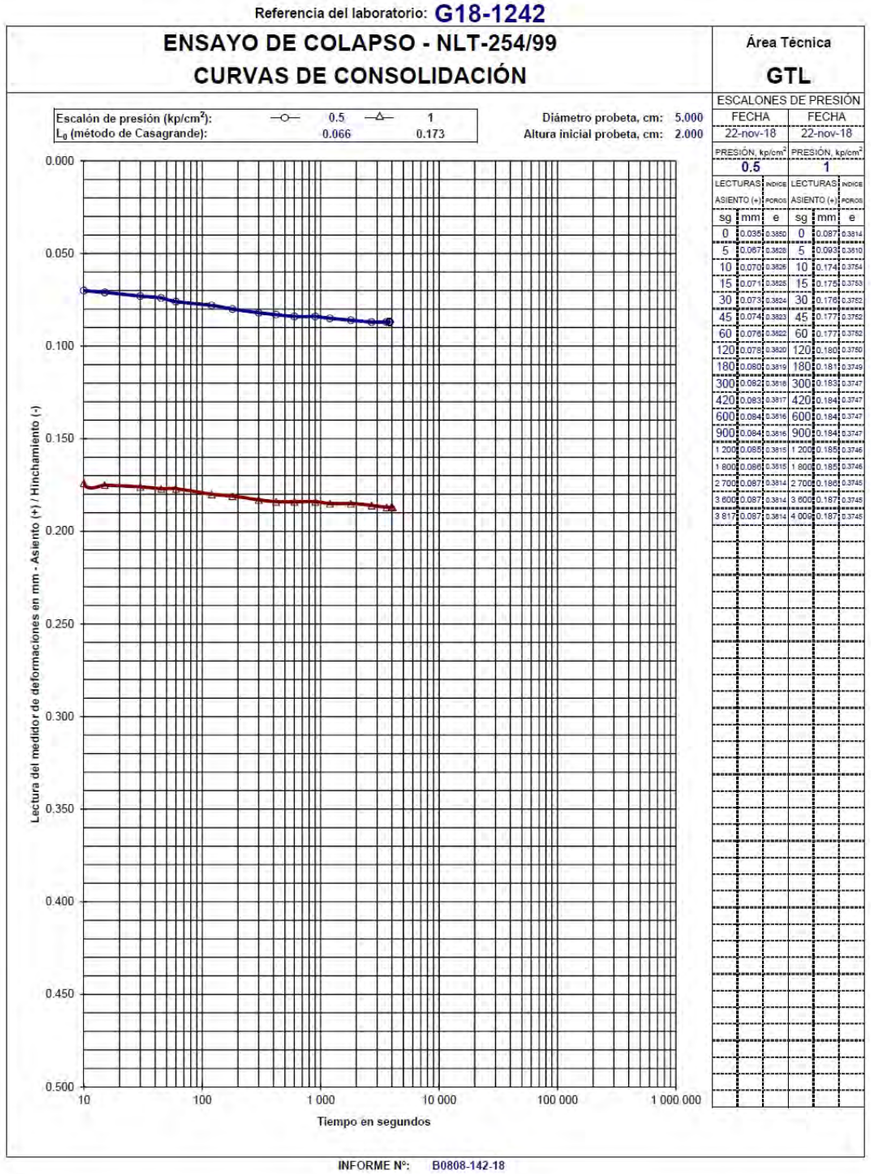
C/ Gorgs i Lladó, 1-9 nave industrial 3 P.I Can Salvatella - 08210 Barberà del Vallès (Barcelona) Tel: +34 93 719 36 40 Fax: +34 93 718 54 13
lab.barbera@tpfingenieria.com

getinsa-euroestudios
tpf INGENIERÍA

Referencia del laboratorio: **G18-1242**

ENSAYO DE COLAPSO - NLT-254/99
CURVAS DE CONSOLIDACIÓN

Área Técnica
GTL



ESCALONES DE PRESIÓN

FECHA	22-nov-18	FECHA	22-nov-18
PRESIÓN, kp/cm²	0.5	PRESIÓN, kp/cm²	1
LECTURAS ASIENTO (+)	INDICE POROS	LECTURAS ASIENTO (+)	INDICE POROS
sg	mm	e	sg	mm	e
0	0.035	0.3850	0	0.087	0.3814
5	0.057	0.3828	5	0.093	0.3810
10	0.070	0.3826	10	0.174	0.3764
15	0.071	0.3825	15	0.175	0.3763
30	0.073	0.3824	30	0.176	0.3763
45	0.074	0.3823	45	0.177	0.3762
60	0.076	0.3822	60	0.177	0.3762
120	0.078	0.3820	120	0.180	0.3760
180	0.080	0.3819	180	0.181	0.3749
300	0.082	0.3818	300	0.183	0.3747
420	0.083	0.3817	420	0.184	0.3747
600	0.084	0.3816	600	0.184	0.3747
900	0.084	0.3816	900	0.184	0.3747
1 200	0.085	0.3815	1 200	0.185	0.3746
1 800	0.086	0.3815	1 800	0.185	0.3746
2 700	0.087	0.3814	2 700	0.186	0.3745
3 600	0.087	0.3814	3 600	0.187	0.3745
3 817	0.087	0.3814	4 009	0.187	0.3745

INFORME Nº: B0808-142-18

C/ Gorgs i Lladó, 1-9 nave industrial 3 P.I Can Salvatella - 08210 Barberà del Vallès (Barcelona) Tel: +34 93 719 36 40 Fax: +34 93 718 54 13
lab.barbera@tpfingenieria.com

getinsa-euroestudios
tpf INGENIERÍA

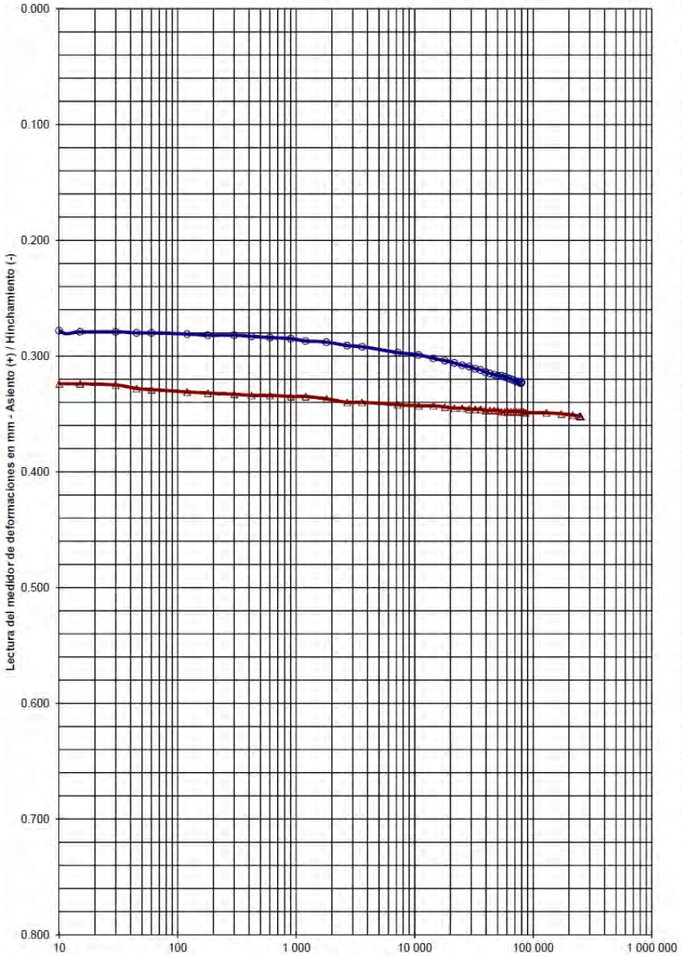
Referencia del laboratorio: **G18-1242**

ENSAYO DE COLAPSO - NLT-254/99
CURVAS DE CONSOLIDACIÓN

Área Técnica
GTL

Escalón de presión (kp/cm²): 2 2
L_0 (método de Casagrande): 0.278 0.319

Diámetro probeta, cm: 5.000
Altura inicial probeta, cm: 2.000



ESCALONES DE PRESIÓN					
FECHA			FECHA		
22-nov-18			23-nov-18		
PRESIÓN, kp/cm²			PRESIÓN, kp/cm²		
2			2		
LECTURAS ASIENTO (+)		INDICE POROS	LECTURAS ASIENTO (+)		INDICE POROS
sg	mm	e	sg	mm	e
0	0.187	0.3745	0	0.323	0.3650
5	0.242	0.3707	5	0.323	0.3650
10	0.278	0.3682	10	0.324	0.3650
15	0.279	0.3681	15	0.324	0.3650
30	0.279	0.3681	30	0.325	0.3649
45	0.280	0.3680	45	0.326	0.3647
60	0.280	0.3680	60	0.329	0.3646
120	0.281	0.3680	120	0.331	0.3645
180	0.282	0.3679	180	0.333	0.3644
300	0.282	0.3679	300	0.333	0.3643
420	0.283	0.3678	420	0.334	0.3643
600	0.284	0.3677	600	0.334	0.3643
900	0.285	0.3677	900	0.335	0.3642
1 200	0.287	0.3675	1 200	0.335	0.3642
1 800	0.288	0.3675	1 800	0.337	0.3641
2 700	0.291	0.3673	2 700	0.340	0.3639
3 600	0.292	0.3672	3 600	0.340	0.3639
7 200	0.297	0.3668	7 200	0.342	0.3637
10 800	0.299	0.3667	10 800	0.343	0.3636
14 400	0.302	0.3666	14 400	0.343	0.3636
18 000	0.304	0.3664	18 000	0.344	0.3636
21 600	0.306	0.3662	21 600	0.345	0.3635
25 200	0.308	0.3661	25 200	0.345	0.3635
28 800	0.309	0.3660	28 800	0.346	0.3634
32 400	0.311	0.3659	32 400	0.346	0.3634
36 000	0.312	0.3658	36 000	0.346	0.3634
39 600	0.314	0.3657	39 600	0.347	0.3634
43 200	0.315	0.3656	43 200	0.347	0.3634
46 800	0.316	0.3656	46 800	0.347	0.3634
50 400	0.317	0.3655	50 400	0.347	0.3634
54 000	0.317	0.3655	54 000	0.348	0.3633
57 600	0.318	0.3654	57 600	0.348	0.3633
61 200	0.319	0.3653	61 200	0.348	0.3633
64 800	0.320	0.3652	64 800	0.348	0.3633
68 400	0.321	0.3652	68 400	0.348	0.3633
72 000	0.322	0.3651	72 000	0.348	0.3633
75 600	0.322	0.3651	75 600	0.348	0.3633
79 852	0.323	0.3650	79 200	0.348	0.3633
			82 800	0.348	0.3633
			86 400	0.349	0.3632
			129 600	0.349	0.3632
			172 800	0.350	0.3632
			216 000	0.351	0.3631
			248 682	0.352	0.3630

INFORME Nº: B0808-142-18

C/ Gorgs i Lladó, 1-9 nave industrial 3 P.I Can Salvatella - 08210 Barberà del Vallés (Barcelona) Tel: +34 93 719 36 40 Fax: +34 93 718 54 13
lab.barbera@tpfingenieria.com

getinsa-euroestudios
tpf INGENIERÍA

Referencia del laboratorio: **G18-1242**

HINCHAMIENTO LIBRE EN EDÓMETRO
UNE 103.601/96

Área Técnica
GTL

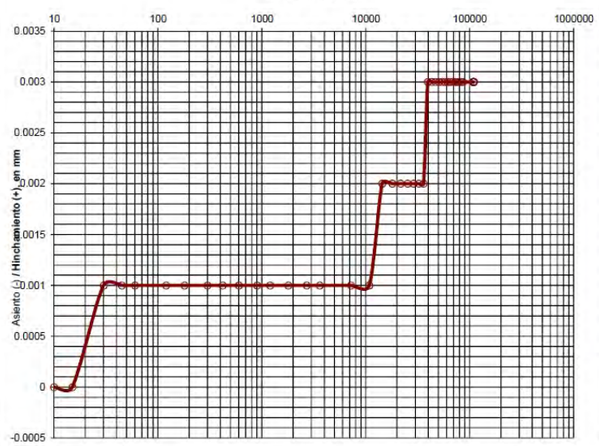
Equipos utilizados
EDÓMETRO MONOBLOC IIC
MÓDULO ADQ. DATOS IIC 16 CANALES MOD. S-2000CO
TRANSDUCTOR ELECT. NOVOTECHNIK 10 mm MOD. TR-10

Datos del ensayo	
Altura, cm	2.000
Diámetro, cm	5.000
Volumen, cm3	39.26
Peso anillo, g	107.61
Peso anillo+suelo, g	190.20
Peso inicial suelo húmedo, g	82.59
Densidad rel. part. sólidas, g/cm³	2.650
Humedad inicial, %	9.30
Densidad aparente inicial, g/cm³	2.10
Densidad seca inicial, g/cm³	1.92
Grado saturación inicial, %	64.82
Humedad final, %	14.30
Densidad aparente final, g/cm³	2.20
Densidad seca final, g/cm³	1.92
Grado de saturación final, %	99.67

Resultado	
Presión inicial aplicada, kp/cm² :	0.100
Hinchamiento libre, % :	0.02

Condiciones del suelo	REAMASADO
Condiciones para reamasado de la probeta	
Fracción ensayada pasa por tamiz UNE, mm	6.3
Datos de refencia para el reamasado	DATOS CLIENTE
Densidad seca, g/cm3	
Humedad, %	9.3
Energía de compactación	100% PN

Representación gráfica



Datos del ensayo			
Tiempo sg	Lecturas mm	Δ h cm	Hinch. %
0	0.000	2.0000	0.000
5	0.000	2.0000	0.000
10	0.000	2.0000	0.000
15	0.000	2.0000	0.000
30	0.001	2.0001	0.005
45	0.001	2.0001	0.005
60	0.001	2.0001	0.005
120	0.001	2.0001	0.005
180	0.001	2.0001	0.005
300	0.001	2.0001	0.005
420	0.001	2.0001	0.005
600	0.001	2.0001	0.005
900	0.001	2.0001	0.005
1 200	0.001	2.0001	0.005
1 800	0.001	2.0001	0.005
2 700	0.001	2.0001	0.005
3 600	0.001	2.0001	0.005
7 200	0.001	2.0001	0.005
10 800	0.001	2.0001	0.005
14 400	0.002	2.0002	0.010
18 000	0.002	2.0002	0.010
21 600	0.002	2.0002	0.010
25 200	0.002	2.0002	0.010
28 800	0.002	2.0002	0.010
32 400	0.002	2.0002	0.010
36 000	0.002	2.0002	0.010
39 600	0.003	2.0003	0.015
43 200	0.003	2.0003	0.015
46 800	0.003	2.0003	0.015
50 400	0.003	2.0003	0.015
54 000	0.003	2.0003	0.015
57 600	0.003	2.0003	0.015
61 200	0.003	2.0003	0.015
64 800	0.003	2.0003	0.015
68 400	0.003	2.0003	0.015
72 000	0.003	2.0003	0.015
75 600	0.003	2.0003	0.015
79 200	0.003	2.0003	0.015
82 800	0.003	2.0003	0.015
86 400	0.003	2.0003	0.015
108 927	0.003	2.0003	0.015

OBSERVACIONES:

OPERADOR: BMA

INFORME Nº: B0808-142-18

C/ Gorgs i Lladó, 1-9 nave industrial 3 P.I Can Salvatella - 08210 Barberà del Vallés (Barcelona) Tel: +34 93 719 36 40 Fax: +34 93 718 54 13
lab.barbera@tpfingenieria.com

Referencia del laboratorio: **G18-1242**

DETERMINACIÓN DE PARÁMETROS QUÍMICOS EN LOS SUELOS

* **CONTENIDO DE MATERIA ORGÁNICA OXIDABLE DE UN SUELO - UNE 103.204/93**
Área Técnica: GTL

Masa de suelo analizada: 0.2406 g

RESULTADO: **0.09 %**

* **CONTENIDO DE SALES SOLUBLES EN LOS SUELOS - NLT-114/99**
Área Técnica: GTL

Masa de suelo analizada: 50.7500 g

RESULTADO: **0.18 %**
0.18 g/litro

* **CONTENIDO DE YESO EN LOS SUELOS - NLT-115/99**
Área Técnica: GTL

Masa de suelo analizada: 1.0277 g

RESULTADO: **0.00 % SO4Ca.H2O**

OBSERVACIONES:

OPERADOR: BMA INFORME Nº: B0808-142-18

C/ Gorgs i Lladó, 1-9 nave industrial 3 P.I Can Salvatella - 08210 Barberà del Vallés (Barcelona) Tel: +34 93 719 36 40 Fax: +34 93 718 54 13
lab.barbera@tpfingenieria.com

Referencia del laboratorio: **G18-1243**

APERTURA Y DESCRIPCION DE MUESTRA
IAT-SUE.APER.001

Área Técnica: **GTL**

DATOS GENERALES:

INFORME NÚMERO: B0808-142-18
PETICIONARIO:
CLIENTE: INTEALCO (D-64146525)
DENOMINACIÓN: CRTA. C-35, Km. 64. SANT CELONI.

DATOS DE LA MUESTRA:

Situación: CATA 4
Profundidad, m:

Tipo de muestra: EN SACO **Diametro, cm:** **Longitud, cm:**
Fecha de toma: **Fecha de recepción:** 12/11/2018 **Fecha de apertura:** 15/11/2018

Almacenamiento: LABORATORIO **Entorno de ensayo:** LAB. TPF GETINSA-EUROESTUDIOS
Medio de apertura: MANUAL **Operador:** IRP

DESCRIPCIÓN DE LA MUESTRA:

Nivel dif.	Litología	Observaciones P- penetrómetro manual, V- vane-test manual: kp/cm2
	ARENA CON ALGO DE LIMO Y CON ALGO DE GRAVA . TONALIDAD MARRÓN.	

CLASIFICACIÓN U.S.C.S: SM

ENSAYOS REALIZADOS:

ANÁLISIS GRANULOMÉTRICO POR TAMIZADO - UNE 103101:1995
LÍMITES DE ATTERBERG - UNE 103103:1994 - UNE 103104:1993
PROCTOR MODIFICADO - UNE 103501:1994
ÍNDICE C.B.R. - UNE 103502:1995
ENSAYO DE COLAPSO - NLT-254/99
HINCHAMIENTO LIBRE EN EDÓMETRO - UNE 103601:1996
CONTENIDO DE MATERIA ORGÁNICA - UNE 103204:1993
SALES SOLUBLES - NLT-114/99
CONTENIDO DE YESOS - NLT-115/99

OBSERVACIONES:

La información contenida en esta ficha de apertura afecta exclusivamente a las hojas de ensayo siguientes con el mismo número de referencia de la muestra. Cada ensayo se realiza según la Norma o procedimiento indicado en la hoja de ensayo correspondiente.

C/ Gorgs i Lladó, 1-9 nave industrial 3 P.I Can Salvatella - 08210 Barberà del Vallés (Barcelona) Tel: +34 93 719 36 40 Fax: +34 93 718 54 13
lab.barbera@tpfingenieria.com

getinsa-euroestudios
tpf INGENIERÍA

Referencia del laboratorio: **G18-1243**

ANÁLISIS GRANULOMÉTRICO DE SUELOS POR TAMIZADO
UNE 103.101/95

Área Técnica: **GTL**

Tamices (*) ASTM Desig.	Tamices (*) ASTM mm	Tamices (*) UNE mm	Retenido tamices Parcial g	Retenido tamices Total g	Pasa en muestra total g	Pasa en muestra total %
					1 500.43	100.0
4"	101.6	100				
3"	76.2	80				
2.5"	63.5	63				
2"	50.8	50				
1.5"	38.1	40		0.00	1 500.43	100.0
1"	25.4	25		27.13	1 473.30	98.2
3/4"	19.1	20		0.00	1 473.30	98.2
1/2"	12.7	12.5		18.09	1 455.21	97.0
3/8"	9.52	10		30.82	1 424.39	94.9
1/4"	6.35	6.3		43.91	1 380.48	92.0
Nº4	4.75	5		28.99	1 351.49	90.1
Nº10	2	2		134.36	1 217.13	81.1
Nº12	1.68	1.6				
Nº30	0.59	0.63	61.89		945.89	63.0
Nº40	0.42	0.4	31.62		807.31	53.8
Nº60	0.25	0.25				
Nº70	0.21	0.2	59.02		548.66	36.6
Nº80	0.177	0.18				
Nº200	0.074	0.08	58.90		290.52	19.4
Nº230	0.062	0.063				

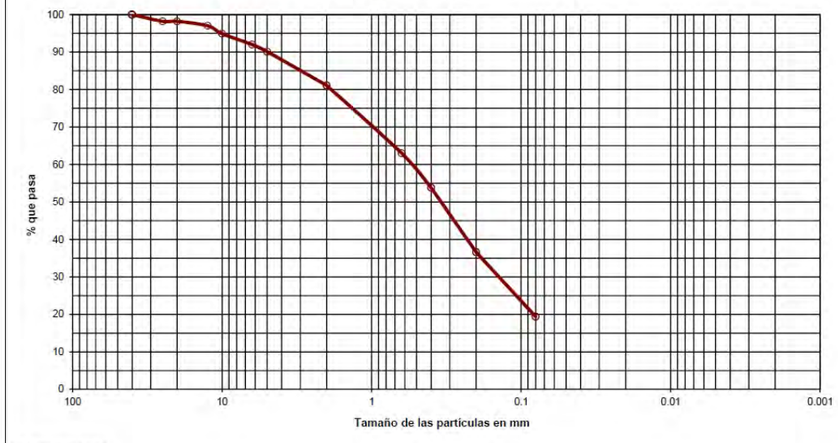
Equipos utilizados
SERIE NORMALIZADA DE TAMICES UNE MOD. 200
BALANZA HID. COBOS C-3200CBC 3200GR-0.01GR
ESTUFA DESEC. SELECTA MOD. DRY-BIG 720L

Cálculos previos	
Muestra total seca aire, g	1 500.43
M. > 20 mm, total lav. y seca, g	27.13
M. < 20 mm, seca aire ensay., g	1 473.30
M. 20-2 mm, lavada y seca, g	256.17
M. 20-2 mm, total lav. y seca, g	256.17
M. > 2 mm, lavada y seca, g	283.30
M. < 2 mm, ensay. seca aire, g	277.72
M. < 2 mm, ensayada y seca, g	277.72
M. < 2 mm, total y seca, g	1 217.13
Muestra total seca, g	1 500.43
Humedad higroscópica, % (fracción inferior a 2 mm)	0.00
Factor de corrección, f (fracción inferior a 2 mm)	1.0000
Factor de corrección, f_1 (fracción entre 20 y 2 mm)	1.0000
Factor de corrección, f_2 (fracción inferior a 2 mm)	4.3826

Tipo de suelo según clasificación DIN4022 (con aberturas de tamiz aproximadas)

% GRAVA	> 2 mm		18.9	% ARENA	entre 2 y 0.080 mm	61.7	% FINOS < 0.080 mm
% Bolos	> 63 mm	% Grava gruesa	63-20 mm	1.8	% Arena gruesa	2-0.63 mm	18.1	
0.0		% Grava media	20-6.3 mm	6.2	% Arena media	0.63-0.2 mm	26.4	19.4
		% Grava fina	6.3-2 mm	10.9	% Arena fina	0.2-0.080 mm	17.2	

Representación gráfica



OBSERVACIONES:

OPERADOR: IRP INFORME Nº: B0808-142-18

C/ Gorgs i Lladó, 1-9 nave industrial 3 P.I Can Salvatella - 08210 Barberà del Vallès (Barcelona) Tel: +34 93 719 36 40 Fax: +34 93 718 54 13
lab.barbera@tpfingenieria.com

getinsa-euroestudios
tpf INGENIERÍA

Referencia del laboratorio: **G18-1243**

LÍMITES LÍQUIDO Y PLÁSTICO DE UN SUELO
UNE 103.103/94 - UNE 103.104/93

Área Técnica: **GTL**

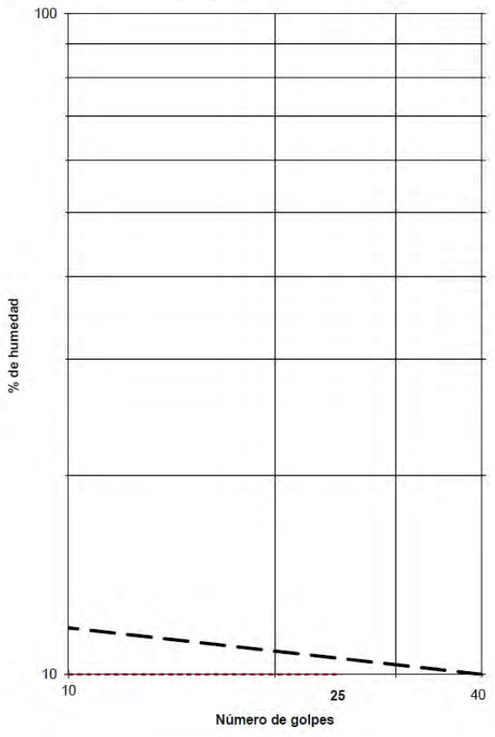
Límite Líquido			
Nº de golpes			
Agua, g			
Tara+Suelo+Agua, g			
Tara+Suelo, g			
Tara, g			
Suelo, g			
% Humedad			

Límite Plástico		
Agua, g		
Tara+Suelo+Agua, g		
Tara+Suelo, g		
Tara, g		
Suelo, g		
% Humedad		

Equipos utilizados
CUCH. CASAGRANDE AUT. MECACISA M200030
BALANZA SCALTEC SPB-54 310GR-0.01 GR

Resultados	
Límite líquido	
Límite plástico	
Ind. de plasticidad	**NO PLÁSTICO**

Representación gráfica



OBSERVACIONES:

OPERADOR: BMA INFORME Nº: B0808-142-18

C/ Gorgs i Lladó, 1-9 nave industrial 3 P.I Can Salvatella - 08210 Barberà del Vallès (Barcelona) Tel: +34 93 719 36 40 Fax: +34 93 718 54 13
lab.barbera@tpfingenieria.com

getinsa-euroestudios
tpf INGENIERÍA

Referencia del laboratorio: **G18-1243**

ENSAYO DE COMPACTACIÓN PROCTOR MODIFICADO
UNE 103.501/94

Área Técnica: **GTL**

Tipo de ensayo	MODIFICADO
Energía de compactación, J/cm³:	2.632
Masa de la maza, kg:	4.535
Altura de caida, mm:	457
Número de capas:	5
Número de golpes por capa:	60

Equipo utilizado
COMPACTADORA SUELOS AUTOMATICA SDE MOD. S-2000
ESTUFA DESECACIÓN SELECTA MOD. DRY-BIG 720L

Datos de la muestra	
Retiene tamiz #20 mm UNE, %:	1.80
Sustitución de gruesos:	NO

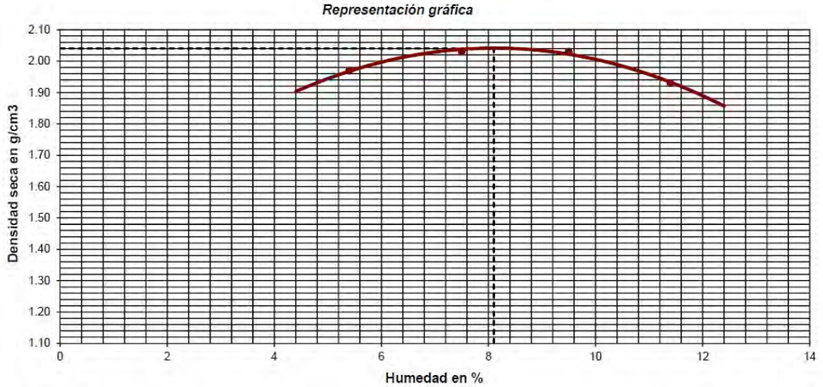
Datos del ensayo

	Punto nº	1	2	3	4
DENSIDAD	Área molde, cm2	182.37	182.37	182.13	182.13
	Volumen molde, cm³	2 317.92	2 317.92	2 313.60	2 313.60
	Agua añadida, %	0.0	2.0	4.0	6.0
	Molde, g	5 967	5 967	5 906	5 906
	Molde+suelo+agua, g	10 787	11 022	11 041	10 888
	Suelo+agua, g	4 820	5 055	5 135	4 982
	Suelo, g	4 573.1	4 702.3	4 689.5	4 472.2
	Densidad seca, g/cm³	**1.97**	**2.03**	**2.03**	**1.93**
	Densidad aparente, g/cm³	2.08	2.18	2.22	2.15
HUMEDAD	Tara, g	148.50	144.66	146.43	141.24
	Tara+suelo+agua, g	736.12	602.16	676.56	770.16
	Tara+suelo, g	706.03	570.35	630.65	705.55
	Suelo, g	557.53	425.69	484.22	564.31
	Agua, g	30.09	31.81	45.91	64.61
	Humedad, %	**5.4**	**7.5**	**9.5**	**11.4**
	Grado de saturación (*), %	41.46	65.07	82.43	80.98

(*) Peso específico de las partículas estimado en 2.65 g/cm3

Resultados	
Densidad máxima, g/cm³	**2.04**
Humedad óptima, %	**8.1**

Representación gráfica



OBSERVACIONES:

OPERADOR: IRP INFORME Nº: B0808-142-18

C/ Gorgs i Lladó, 1-9 nave industrial 3 P.I Can Salvatella - 08210 Barberà del Vallés (Barcelona) Tel: +34 93 719 36 40 Fax: +34 93 718 54 13
lab.barbera@tpfingenieria.com

getinsa-euroestudios
tpf INGENIERÍA

Referencia del laboratorio: **G18-1243**

DETERMINACIÓN DEL ÍNDICE C.B.R. DE UN SUELO EN EL LABORATORIO
UNE 103.502/95

Área Técnica: **GTL**

Equipos utilizados
COMPACTADORA SUELOS AUTOMÁTICA SDE MOD. S-2000
PRENSA SDE MOD. MEM-101/SDC - CELULA 1.5 Tn

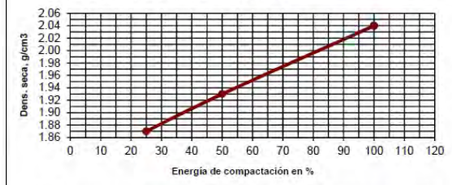
Datos y resultados del ensayo

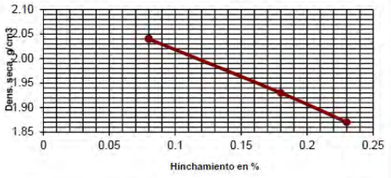
	Molde número	25	15	4
	Volumen muestra, cm³	2 318.43	2 317.99	2 311.23
COMPACT.	Energía de compactación, %	**25**	**50**	**100**
	Número de capas	5	5	5
	Número golpes por capa	15	30	60
	Humedad media inicial, %	**8.2**	**8.1**	**8.1**
	Densidad seca inic., g/cm³	**1.87**	**1.93**	**2.04**
	Densidad apar. inic., g/cm³	2.02	2.08	2.20
	Grado saturación inic. (*), %	52.10	57.54	71.78
INMERSIÓN	Sobrecarga aplicada, kg	5	5	5
	Número de días sumergido	4	4	4
	Humedad media final, %	**13.9**	**12.5**	**11.1**
	Densidad seca final, g/cm³	1.86	1.92	2.04
	Densidad apar. final, g/cm³	2.12	2.17	2.26
	Grado saturación final (*), %	86.73	87.12	98.37
	Hinchamiento, %	**0.23**	**0.18**	**0.08**
	Absorción media de agua, %	**5.70**	**4.40**	**3.00**
	Índice C.B.R.	**15.3**	**28.0**	**35.4**

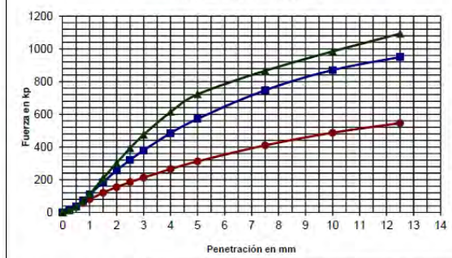
(*) Peso específico de las partículas estimado en 2.65 g/cm3

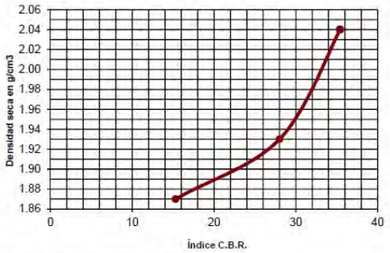
Datos del ensayo		
Tipo de muestra		COMPACTADA
Retiene tamiz #20 mm UNE, %:		1.8
Sustitución de gruesos:		NO
Ensayo Proctor aplicado	Tipo	MODIFICADO
	Densidad máxima, g/cm³	2.04
	Humedad óptima, %	8.1
Energía máx. de compactación, J/cm³:		2.632
Masa de la maza, kg:		4.535
Altura de caida, mm:		457
Sumergida antes de la penetración		SI

Representaciones gráficas









Leyenda gráf. penetración:
- 25%
- 50%
- 100%

Resultados a distintos porcentajes de la densidad máxima del PROCTOR

DENSIDAD SECA PROCTOR		ENERGÍA COMP.	ABSORCIÓN AGUA	HINCHAMIENTO	ÍNDICE C.B.R.	
%	g/cm³	%	%	%		
90	1.84	10.8	6.44	0.26	8.1	Nota: Las estimaciones
93	1.90	36.3	5.11	0.21	21.1	entre puntos o fuera del
95	1.94	53.6	4.30	0.17	28.5	intervalo, son obtenidas
98	2.00	81.5	3.52	0.12	32.7	mediante aproximaciones
100	2.04	100.0	3.00	0.08	35.4	lineales

OBSERVACIONES:

OPERADOR: IRP INFORME Nº: B0808-142-18

C/ Gorgs i Lladó, 1-9 nave industrial 3 P.I Can Salvatella - 08210 Barberà del Vallés (Barcelona) Tel: +34 93 719 36 40 Fax: +34 93 718 54 13
lab.barbera@tpfingenieria.com

getinsa-euroestudios
tpf INGENIERÍA

Referencia del laboratorio: **G18-1243**

ENSAYO DE COLAPSO EN SUELOS
NLT-254/99

Área Técnica: **GTL**

Datos del ensayo	
Altura, cm	2.000
Diámetro, cm	5.000
Volumen, cm3	39.26
Peso anillo, g	107.54
Peso anillo+suelo, g	187.22
Peso inicial suelo húmedo, g	79.68
(*) Densidad rel. part. sólidas, g/cm^3	2.650
Humedad inicial, %	8.1
Densidad aparente inicial, g/cm^3	2.03
Densidad seca inicial, g/cm^3	1.88
Grado saturación inicial, %	52.40
Humedad final, %	14.8
Densidad aparente final, g/cm^3	2.18
Densidad seca final, g/cm^3	1.90
Grado de saturación final, %	99.36

(*) Densidad relativa de las partículas sólidas estimada

Resultados	
Índice de poros inicial, e_0	0.4096
Índice de poros final, e_f	0.3920
Altura de sólido (Hs), cm	1.4188
Altura de poros final (Hps), cm	0.5562

Equipos utilizados
EDÓMETRO MONOBLOC ELE
MÓDULO ADQ. DATOS IIC 16 CANALES MOD. S-2000CO
TRANSDUCTOR ELECT. NOVOTECHNIK 10 mm MOD. TR-10

Condiciones del suelo	REAMASADO
Condiciones para reamasado de la probeta	
Fracción ensayada pasa por tamiz UNE, mm	6.3
Datos de refencia para el reamasado	DATOS CLIENTE
Densidad seca, g/cm3	
Humedad, %	8.1
Energía de compactación	100% PN

Ensayo de Colapso	
Presión de inundación, kp/cm2	2
Lectura final antes de inundar, mm	0.236
Lectura final después de inundar, mm	0.250
ÍNDICE DE COLAPSO (I), %	0.07
POTENCIAL PORCENTUAL DE COLAPSO (Ic), %	0.07

Resultados

ESCALÓN PRESIÓN kp/cm^2	FECHA CARGA	TIEMPO sg	ASIENTO INSTÁNTANEO mm	LECTURA INICIAL t=10 sg mm	L_0 (MET. CASAGRANDE) mm	LECTURA FINAL mm	ALTURA PROBETA FINAL cm	ÍNDICE POROS en L_0 e_{Lo}	ÍNDICE POROS FINAL e_f	ÍNDICE COMPRESIÓN Cc	ÍNDICE HINCHAMIENTO Cs	MÓDULO EDOMÉTRICO Em kp/cm^2	COEF. COMPRESIBILIDAD (a_v) kp/cm^2
0.125	22/11/2018	3 708	0.010	0.010	0.010	0.015	1.9985	0.4089	0.4086				
0.25	22/11/2018	4 294	0.008	0.023	0.022	0.032	1.9968	0.4081	0.4074	0.0040		146.73	0.0096
0.5	22/11/2018	3 829	0.024	0.056	0.052	0.070	1.9930	0.4060	0.4047	0.0090		130.31	0.0108
1	22/11/2018	4 013	0.038	0.108	0.107	0.123	1.9877	0.4021	0.4010	0.0123		189.82	0.0074
2	22/11/2018	78 857	0.056	0.179	0.178	0.236	1.9764	0.3971	0.3930	0.0266		175.13	0.0080
2	23/11/2018	248 657	0.002	0.238	0.234	0.250	1.9750	0.3931	0.3920				

NOTA: Los índices de compresión (Cc) y de hinchamiento (Cs), así como los módulos edométricos (Em) y los coeficientes de compresibilidad (av), **se estiman de forma aproximada** entre un escalón de presión y el inmediatamente anterior, tomando además para el cálculo los valores de índice de poros obtenidos al final de los escalones de presión considerados.

OBSERVACIONES:

OPERADOR:

INFORME Nº: B0808-142-18

C/ Gorgs i Lladó, 1-9 nave industrial 3 P.I Can Salvatella - 08210 Barberà del Vallès (Barcelona) Tel: +34 93 719 36 40 Fax: +34 93 718 54 13
lab.barbera@tpfingenieria.com

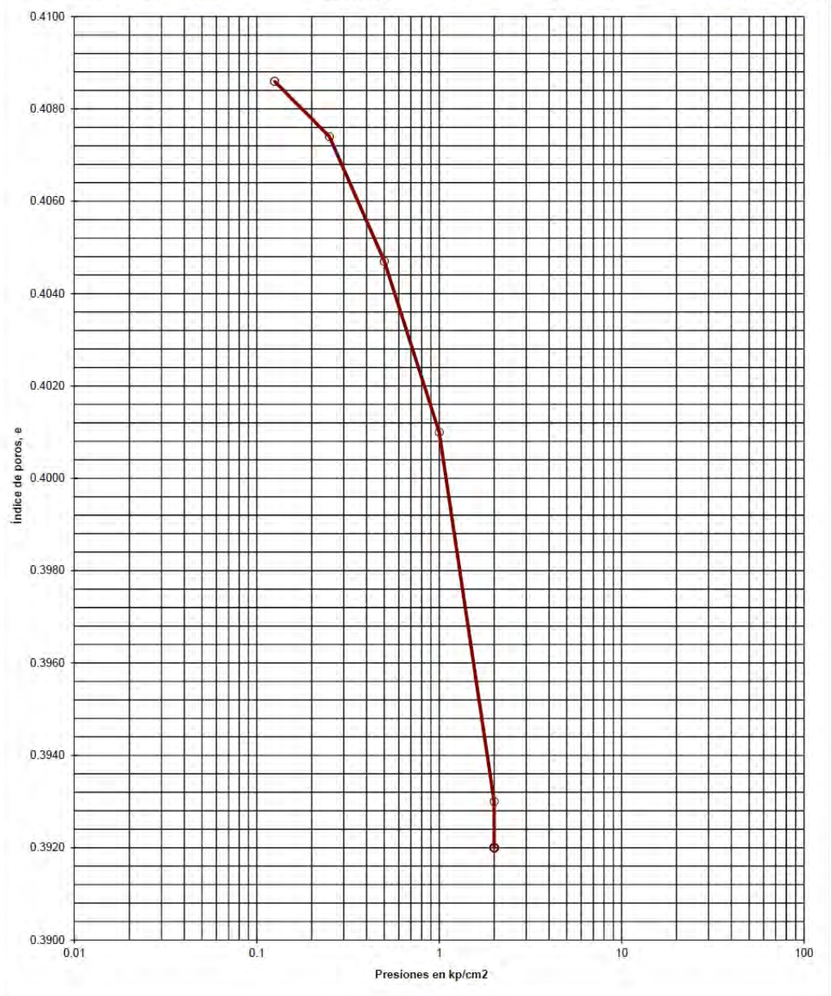
getinsa-euroestudios
tpf INGENIERÍA

Referencia del laboratorio: **G18-1243**

ENSAYO DE COLAPSO - NLT-254/99
CURVA EDOMÉTRICA

Área Técnica: **GTL**

DENSIDAD SECA INICIAL: 1.88 gr/cm^3 HUMEDAD INICIAL: 8.1 % DENSIDAD RELATIVA
INDICE DE POROS INICIAL: 0.4096 HUMEDAD FINAL: 14.8 % DE LAS PARTÍCULAS: 2.650 gr/cm^3 (estimada)



INFORME Nº: B0808-142-18

C/ Gorgs i Lladó, 1-9 nave industrial 3 P.I Can Salvatella - 08210 Barberà del Vallès (Barcelona) Tel: +34 93 719 36 40 Fax: +34 93 718 54 13
lab.barbera@tpfingenieria.com

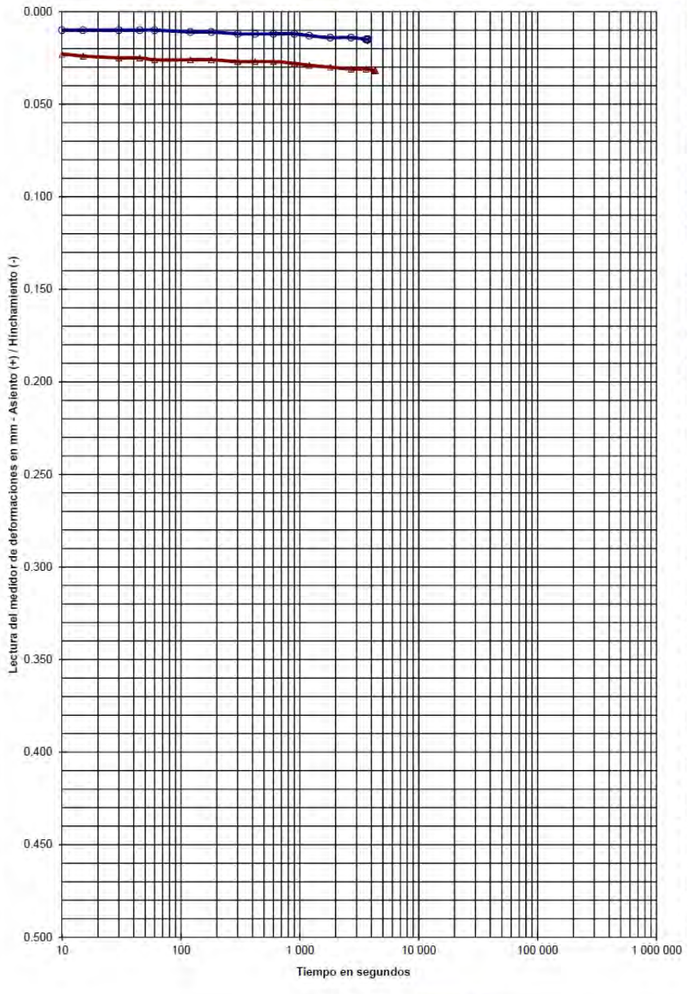
Referencia del laboratorio: **G18-1243**

ENSAYO DE COLAPSO - NLT-254/99
CURVAS DE CONSOLIDACIÓN

Área Técnica
GTL

Escalón de presión (kp/cm²): 0.125 — 0.25
L_0 (método de Casagrande): 0.010 — 0.022

Diámetro probeta, cm: 5.000
Altura inicial probeta, cm: 2.000



ESCALONES DE PRESIÓN					
FECHA			FECHA		
22-nov-18			22-nov-18		
PRESIÓN, kp/cm²			PRESIÓN, kp/cm²		
0.125			0.25		
LECTURAS ASIENTO (+)		ÍNDICE POROS	LECTURAS ASIENTO (+)		ÍNDICE POROS
sg	mm	e	sg	mm	e
5	0.010	0.4089	5	0.023	0.4080
10	0.010	0.4089	10	0.023	0.4080
15	0.010	0.4089	15	0.024	0.4080
30	0.010	0.4089	30	0.025	0.4079
45	0.010	0.4089	45	0.025	0.4079
60	0.010	0.4089	60	0.026	0.4078
120	0.011	0.4089	120	0.026	0.4078
180	0.011	0.4089	180	0.026	0.4078
300	0.012	0.4088	300	0.027	0.4077
420	0.012	0.4088	420	0.027	0.4077
600	0.012	0.4088	600	0.027	0.4077
900	0.012	0.4088	900	0.028	0.4077
1 200	0.013	0.4087	1 300	0.029	0.4076
1 800	0.014	0.4087	1 800	0.030	0.4076
2 700	0.014	0.4087	2 700	0.031	0.4075
3 600	0.015	0.4086	3 600	0.031	0.4075
3 708	0.015	0.4086	4 294	0.032	0.4074

INFORME Nº: B0808-142-18

C/ Gorgs i Lladó, 1-9 nave industrial 3 P.I Can Salvatella - 08210 Barberà del Vallés (Barcelona) Tel: +34 93 719 36 40 Fax: +34 93 718 54 13
lab.barbera@tpfingenieria.com

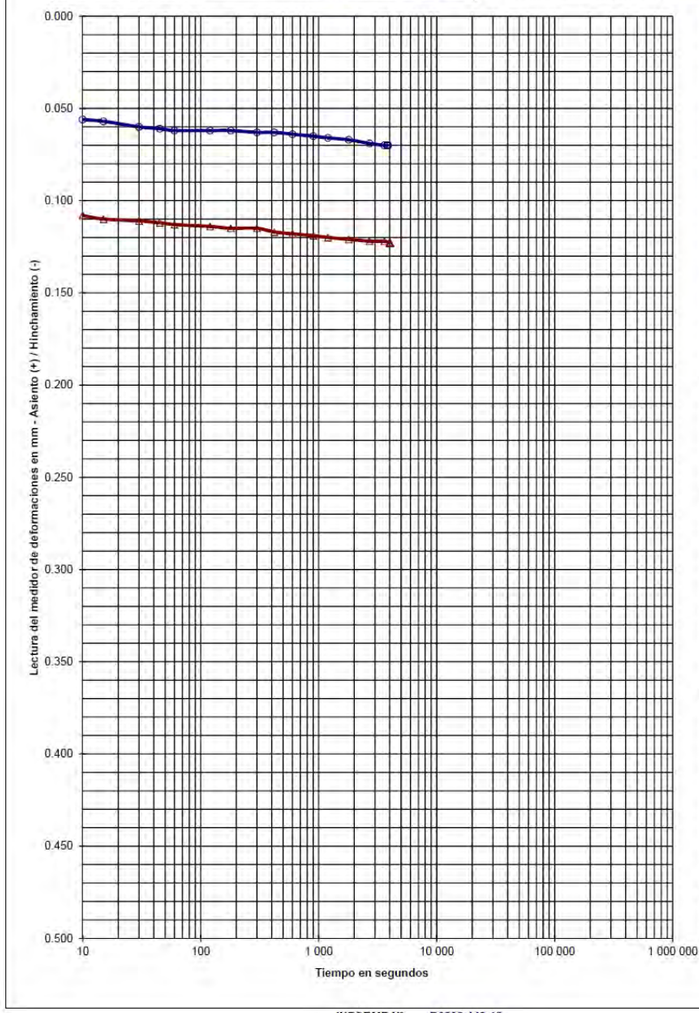
Referencia del laboratorio: **G18-1243**

ENSAYO DE COLAPSO - NLT-254/99
CURVAS DE CONSOLIDACIÓN

Área Técnica
GTL

Escalón de presión (kp/cm²): 0.5 — 1
L_0 (método de Casagrande): 0.052 — 0.107

Diámetro probeta, cm: 5.000
Altura inicial probeta, cm: 2.000



ESCALONES DE PRESIÓN					
FECHA			FECHA		
22-nov-18			22-nov-18		
PRESIÓN, kp/cm²			PRESIÓN, kp/cm²		
0.5			1		
LECTURAS ASIENTO (+)		ÍNDICE POROS	LECTURAS ASIENTO (+)		ÍNDICE POROS
sg	mm	e	sg	mm	e
0	0.032	0.4074	0	0.070	0.4047
5	0.054	0.4056	5	0.103	0.4024
10	0.056	0.4057	10	0.108	0.4020
15	0.057	0.4056	15	0.110	0.4019
30	0.060	0.4054	30	0.111	0.4018
45	0.061	0.4053	45	0.112	0.4017
60	0.062	0.4053	60	0.113	0.4017
120	0.062	0.4053	120	0.114	0.4016
180	0.062	0.4053	180	0.115	0.4015
300	0.063	0.4052	300	0.115	0.4015
420	0.063	0.4052	420	0.117	0.4014
600	0.064	0.4051	600	0.118	0.4013
900	0.065	0.4051	900	0.119	0.4013
1 200	0.066	0.4050	1 200	0.120	0.4012
1 800	0.067	0.4049	1 800	0.121	0.4011
2 700	0.069	0.4048	2 700	0.122	0.4010
3 600	0.070	0.4047	3 600	0.122	0.4010
3 829	0.070	0.4047	4 013	0.123	0.4010

INFORME Nº: B0808-142-18

C/ Gorgs i Lladó, 1-9 nave industrial 3 P.I Can Salvatella - 08210 Barberà del Vallés (Barcelona) Tel: +34 93 719 36 40 Fax: +34 93 718 54 13
lab.barbera@tpfingenieria.com

getinsa-euroestudios
TPF INGENIERÍA

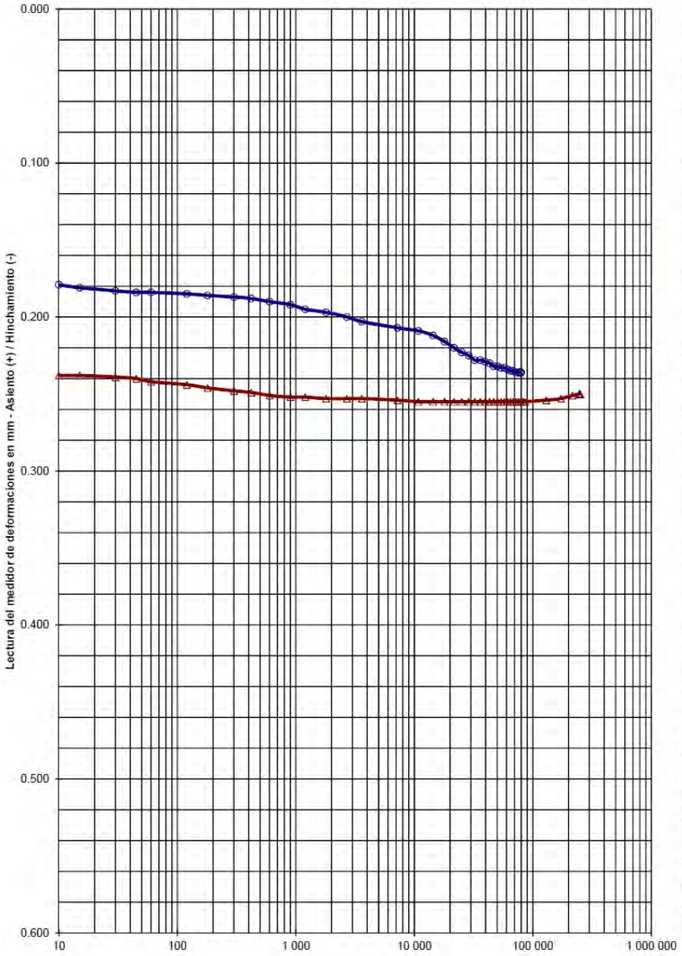
Referencia del laboratorio: **G18-1243**

ENSAYO DE COLAPSO - NLT-254/99
CURVAS DE CONSOLIDACIÓN

Área Técnica
GTL

Escalón de presión (kp/cm²): 2 2
L_0 (método de Casagrande): 0.178 0.234

Diámetro probeta, cm: 5.000
Altura inicial probeta, cm: 2.000



ESCALONES DE PRESIÓN					
FECHA			FECHA		
22-nov-18			23-nov-18		
PRESIÓN, kp/cm²			PRESIÓN, kp/cm²		
2			2		
LECTURAS ASIENTO (+)		INDICE POROS	LECTURAS ASIENTO (+)		INDICE POROS
sg	mm	e	sg	mm	e
0	0.123	0.4010	0	0.236	0.3930
5	0.175	0.3973	5	0.237	0.3929
10	0.176	0.3970	10	0.238	0.3929
15	0.181	0.3969	15	0.238	0.3929
30	0.183	0.3967	30	0.239	0.3928
45	0.184	0.3967	45	0.240	0.3927
60	0.184	0.3967	60	0.242	0.3926
120	0.185	0.3966	120	0.244	0.3924
180	0.186	0.3965	180	0.245	0.3923
300	0.187	0.3965	300	0.246	0.3922
420	0.188	0.3964	420	0.249	0.3921
600	0.190	0.3963	600	0.251	0.3920
900	0.192	0.3961	900	0.252	0.3919
1 200	0.195	0.3959	1 200	0.252	0.3919
1 800	0.197	0.3958	1 800	0.253	0.3918
2 700	0.200	0.3955	2 700	0.253	0.3918
3 600	0.203	0.3953	3 600	0.253	0.3918
7 200	0.207	0.3951	7 200	0.254	0.3917
10 800	0.209	0.3949	10 800	0.255	0.3917
14 400	0.212	0.3947	14 400	0.255	0.3917
18 000	0.216	0.3944	18 000	0.255	0.3917
21 600	0.220	0.3941	21 600	0.255	0.3917
25 200	0.223	0.3939	25 200	0.256	0.3917
28 800	0.225	0.3936	28 800	0.256	0.3917
32 400	0.228	0.3936	32 400	0.256	0.3917
36 000	0.228	0.3936	36 000	0.256	0.3917
39 600	0.229	0.3935	39 600	0.256	0.3917
43 200	0.230	0.3934	43 200	0.256	0.3917
46 800	0.232	0.3933	46 800	0.256	0.3917
50 400	0.232	0.3933	50 400	0.256	0.3917
54 000	0.233	0.3932	54 000	0.256	0.3917
57 600	0.233	0.3932	57 600	0.256	0.3917
61 200	0.234	0.3931	61 200	0.256	0.3917
64 800	0.235	0.3931	64 800	0.256	0.3917
68 400	0.235	0.3931	68 400	0.256	0.3917
72 000	0.236	0.3930	72 000	0.256	0.3917
75 600	0.236	0.3930	75 600	0.256	0.3917
78 857	0.236	0.3930	79 200	0.256	0.3917
			82 800	0.256	0.3917
			86 400	0.256	0.3917
			129 600	0.254	0.3917
			172 800	0.253	0.3918
			216 000	0.251	0.3920
			248 683	0.250	0.3920

INFORME Nº: B0808-142-18

C/ Gorgs i Lladó, 1-9 nave industrial 3 P.I Can Salvatella - 08210 Barberà del Vallés (Barcelona) Tel: +34 93 719 36 40 Fax: +34 93 718 54 13
lab.barbera@tpfingenieria.com

getinsa-euroestudios
TPF INGENIERÍA

Referencia del laboratorio: **G18-1243**

HINCHAMIENTO LIBRE EN EDÓMETRO
UNE 103.601/96

Área Técnica
GTL

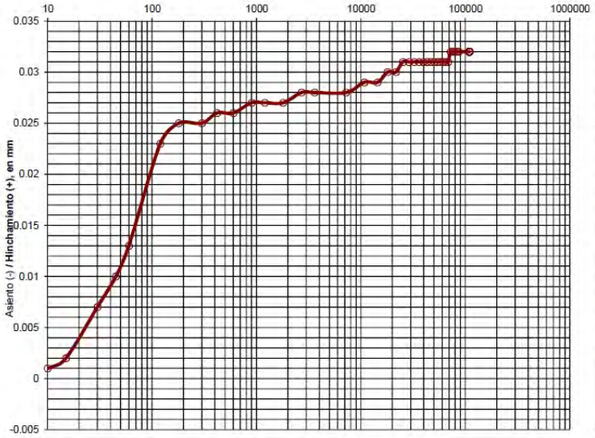
Equipos utilizados
EDÓMETRO MONOBLOC IIC
MÓDULO ADQ. DATOS IIC 16 CANALES MOD. S-2000CO
TRANSDUCTOR ELECT. NOVOTECHNIK 10 mm MOD. TR-10

Datos del ensayo	
Altura, cm	2.000
Diámetro, cm	5.000
Volumen, cm3	39.26
Peso anillo, g	107.49
Peso anillo+suelo, g	185.87
Peso inicial suelo húmedo, g	78.38
Densidad rel. part. sólidas, g/cm³	2.650
Humedad inicial, %	8.10
Densidad aparente inicial, g/cm³	2.00
Densidad seca inicial, g/cm³	1.85
Grado saturación inicial, %	49.64
Humedad final, %	16.40
Densidad aparente final, g/cm³	2.15
Densidad seca final, g/cm³	1.85
Grado de saturación final, %	100.00

Resultado	
Presión inicial aplicada, kp/cm² :	0.100
Hinchamiento libre, % :	0.16

Condiciones del suelo	REAMASADO
Condiciones para reamasado de la probeta	
Fracción ensayada pasa por tamiz UNE, mm	6.3
Datos de refencia para el reamasado	DATOS CLIENTE
Densidad seca, g/cm3	
Humedad, %	8.1
Energía de compactación	100% PN

Representación gráfica



Datos del ensayo

Tiempo sg	Lecturas mm	Δ h cm	Hinch. %
0	0.000	2.0000	0.000
5	0.000	2.0000	0.000
10	0.001	2.0001	0.005
15	0.002	2.0002	0.010
30	0.007	2.0007	0.035
45	0.010	2.0010	0.050
60	0.013	2.0013	0.065
120	0.023	2.0023	0.115
180	0.025	2.0025	0.125
300	0.025	2.0025	0.125
420	0.026	2.0026	0.130
600	0.026	2.0026	0.130
900	0.027	2.0027	0.135
1 200	0.027	2.0027	0.135
1 800	0.027	2.0027	0.135
2 700	0.028	2.0028	0.140
3 600	0.028	2.0028	0.140
7 200	0.028	2.0028	0.140
10 800	0.029	2.0029	0.145
14 400	0.029	2.0029	0.145
18 000	0.030	2.0030	0.150
21 600	0.030	2.0030	0.150
25 200	0.031	2.0031	0.155
28 800	0.031	2.0031	0.155
32 400	0.031	2.0031	0.155
36 000	0.031	2.0031	0.155
39 600	0.031	2.0031	0.155
43 200	0.031	2.0031	0.155
46 800	0.031	2.0031	0.155
50 400	0.031	2.0031	0.155
54 000	0.031	2.0031	0.155
57 600	0.031	2.0031	0.155
61 200	0.031	2.0031	0.155
64 800	0.031	2.0031	0.155
68 400	0.031	2.0031	0.155
72 000	0.032	2.0032	0.160
75 600	0.032	2.0032	0.160
79 200	0.032	2.0032	0.160
82 800	0.032	2.0032	0.160
86 400	0.032	2.0032	0.160
108 878	0.032	2.0032	0.160

OBSERVACIONES:

OPERADOR: BMA

INFORME Nº: B0808-142-18

C/ Gorgs i Lladó, 1-9 nave industrial 3 P.I Can Salvatella - 08210 Barberà del Vallés (Barcelona) Tel: +34 93 719 36 40 Fax: +34 93 718 54 13
lab.barbera@tpfingenieria.com

getinsa-euroestudios
tpf INGENIERÍA

Referencia del laboratorio: **G18-1243**

DETERMINACIÓN DE PARÁMETROS QUÍMICOS EN LOS SUELOS

* **CONTENIDO DE MATERIA ORGÁNICA OXIDABLE DE UN SUELO - UNE 103.204/93**
Área Técnica: GTL

Masa de suelo analizada: 0.2637 g

RESULTADO: **0.12 %**

* **CONTENIDO DE SALES SOLUBLES EN LOS SUELOS - NLT-114/99**
Área Técnica: GTL

Masa de suelo analizada: 50.6400 g

RESULTADO: **0.05 %**
0.05 g/litro

* **CONTENIDO DE YESO EN LOS SUELOS - NLT-115/99**
Área Técnica: GTL

Masa de suelo analizada: 1.0147 g

RESULTADO: **0.00 % SO4Ca.H2O**

OBSERVACIONES:

OPERADOR: BMA INFORME Nº: B0808-142-18

C/ Gorgs i Lladó, 1-9 nave industrial 3 P.I Can Salvatella - 08210 Barberà del Vallés (Barcelona) Tel: +34 93 719 36 40 Fax: +34 93 718 54 13
lab.barbera@tpfingenieria.com

getinsa-euroestudios
tpf INGENIERÍA

Referencia del laboratorio: **G18-1244**

APERTURA Y DESCRIPCION DE MUESTRA IAT-SUE.APER.001

Área Técnica: **GTL**

DATOS GENERALES:

INFORME NÚMERO: B0808-142-18
PETICIONARIO:
CLIENTE: INTEALCO (D-64146525)
DENOMINACIÓN: CRTA. C-35, Km. 64. SANT CELONI.

DATOS DE LA MUESTRA:

Situación: CATA 5
Profundidad, m:

Tipo de muestra: EN SACO — Diametro, cm: — Longitud, cm:
Fecha de toma: — Fecha de recepción: 12/11/2018 — Fecha de apertura: 15/11/2018

Almacenamiento: LABORATORIO — Entorno de ensayo: LAB. TPF GETINSA-EUROESTUDIOS
Medio de apertura: MANUAL — Operador: IRP

DESCRIPCIÓN DE LA MUESTRA:

Nivel dif.	Litología	Observaciones P- penetrómetro manual, V- vane-test manual: kp/cm2
	ARENA CON ALGO DE GRAVA Y CON INDICIOS DE LIMO. TONALIDAD MARRÓN.	

CLASIFICACIÓN U.S.C.S.: SW-SM

ENSAYOS REALIZADOS:

ANÁLISIS GRANULOMÉTRICO POR TAMIZADO - UNE 103101:1995
LÍMITES DE ATTERBERG - UNE 103103:1994 - UNE 103104:1993
PROCTOR MODIFICADO - UNE 103501:1994
ÍNDICE C.B.R. - UNE 103502:1995
ENSAYO DE COLAPSO - NLT-254/99
HINCHAMIENTO LIBRE EN EDÓMETRO - UNE 103601:1996
CONTENIDO DE MATERIA ORGÁNICA - UNE 103204:1993
SALES SOLUBLES - NLT-114/99
CONTENIDO DE YESOS - NLT-115/99

OBSERVACIONES:

La información contenida en esta ficha de apertura afecta exclusivamente a las hojas de ensayo siguientes con el mismo número de referencia de la muestra. Cada ensayo se realiza según la Norma o procedimiento indicado en la hoja de ensayo correspondiente.

C/ Gorgs i Lladó, 1-9 nave industrial 3 P.I Can Salvatella - 08210 Barberà del Vallés (Barcelona) Tel: +34 93 719 36 40 Fax: +34 93 718 54 13
lab.barbera@tpfingenieria.com

getinsa-euroestudios
tpf INGENIERÍA

Referencia del laboratorio: **G18-1244**

ANÁLISIS GRANULOMÉTRICO DE SUELOS POR TAMIZADO
UNE 103.101/95

Área Técnica: **GTL**

Tamices (") ASTM Desig.	Tamices (") ASTM mm	UNE mm	Retenido tamices Parcial g	Retenido tamices Total g	Pasa en muestra total g	Pasa en muestra total %
					1 088.25	100.0
4"	101.6	100				
3"	76.2	80				
2.5"	63.5	63				
2"	50.8	50				
1.5"	38.1	40				
1"	25.4	25				
3/4"	19.1	20				
1/2"	12.7	12.5				
3/8"	9.52	10		0.00	1 088.25	100.0
1/4"	6.35	6.3		1.51	1 086.74	99.9
Nº4	4.75	5		4.97	1 081.77	99.4
Nº10	2	2		110.18	971.59	89.3
Nº12	1.68	1.6				
Nº30	0.59	0.63	112.65		511.70	47.0
Nº40	0.42	0.4	43.60		333.70	30.7
Nº60	0.25	0.25				
Nº70	0.21	0.2	38.35		177.14	16.3
Nº80	0.177	0.18				
Nº200	0.074	0.08	17.30		106.51	9.8
Nº230	0.062	0.063				

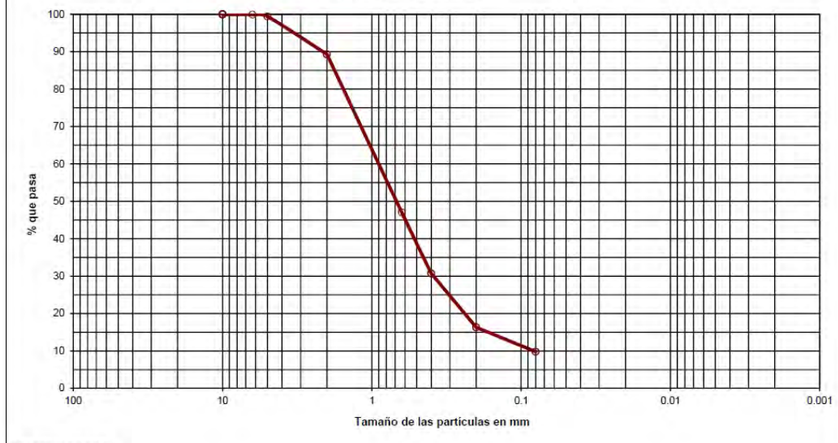
Equipos utilizados
SERIE NORMALIZADA DE TAMICES UNE MOD. 200
BALANZA HID. COBOS C-3200CBC 3200GR-0.01GR
ESTUFA DESEC. SELECTA MOD. DRY-BIG 720L

Cálculos previos	
Muestra total seca aire, g	1 088.25
M. > 20 mm, total lav. y seca, g	0.00
M. < 20 mm, seca aire ensay., g	1 088.25
M. 20-2 mm, lavada y seca, g	116.66
M. 20-2 mm, total lav. y seca, g	116.66
M. > 2 mm, lavada y seca, g	116.66
M. < 2 mm, ensay. seca aire, g	237.99
M. < 2 mm, ensayada y seca, g	237.99
M. < 2 mm, total y seca, g	971.59
Muestra total seca, g	1 088.25
Humedad higroscópica, % (fracción inferior a 2 mm)	0.00
Factor de corrección, f (fracción inferior a 2 mm)	1.0000
Factor de corrección, f_1 (fracción entre 20 y 2 mm)	1.0000
Factor de corrección, f_2 (fracción inferior a 2 mm)	4.0825

Tipo de suelo según clasificación DIN4022 (con aberturas de tamiz aproximadas)

% GRAVA	> 2 mm			10.7	% ARENA	entre 2 y 0.080 mm	79.5	% FINOS < 0.080 mm
% Bolos	> 63 mm	% Grava gruesa	63-20 mm	0.0	% Arena gruesa	2-0.63 mm	42.3	
0.0		% Grava media	20-6.3 mm	0.1	% Arena media	0.63-0.2 mm	30.7	9.8
		% Grava fina	6.3-2 mm	10.6	% Arena fina	0.2-0.080 mm	6.5	

Representación gráfica



OBSERVACIONES:

OPERADOR: IRP INFORME Nº: B0808-142-18

C/ Gorgs i Lladó, 1-9 nave industrial 3 P.I Can Salvatella - 08210 Barberà del Vallés (Barcelona) Tel: +34 93 719 36 40 Fax: +34 93 718 54 13
lab.barbera@tpfingenieria.com

getinsa-euroestudios
tpf INGENIERÍA

Referencia del laboratorio: **G18-1244**

LÍMITES LÍQUIDO Y PLÁSTICO DE UN SUELO
UNE 103.103/94 - UNE 103.104/93

Área Técnica: **GTL**

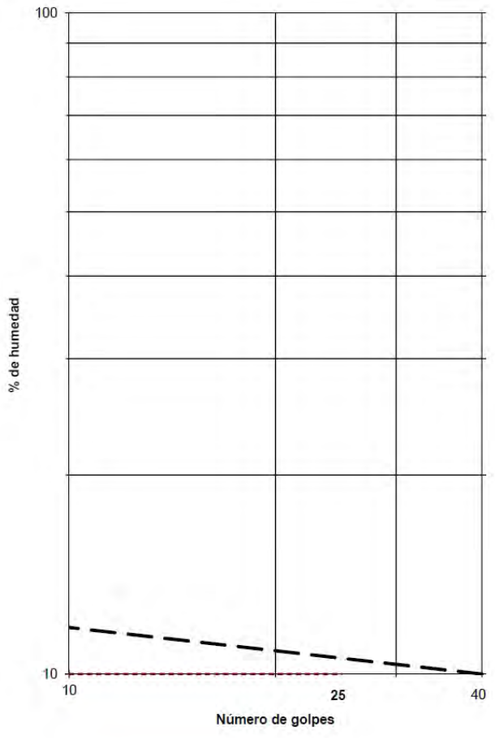
Límite Líquido			
Nº de golpes			
Agua, g			
Tara+Suelo+Agua, g			
Tara+Suelo, g			
Tara, g			
Suelo, g			
% Humedad			

Límite Plástico		
Agua, g		
Tara+Suelo+Agua, g		
Tara+Suelo, g		
Tara, g		
Suelo, g		
% Humedad		

Equipos utilizados
CUCH. CASAGRANDE AUT. MECACISA M200030
BALANZA SCALTEC SPB-54 310GR-0.01 GR

Resultados	
Límite líquido	
Límite plástico	
Ind. de plasticidad	NO PLÁSTICO

Representación gráfica



OBSERVACIONES:

OPERADOR: BMA INFORME Nº: B0808-142-18

C/ Gorgs i Lladó, 1-9 nave industrial 3 P.I Can Salvatella - 08210 Barberà del Vallés (Barcelona) Tel: +34 93 719 36 40 Fax: +34 93 718 54 13
lab.barbera@tpfingenieria.com

getinsa-euroestudios
TPF INGENIERÍA

Referencia del laboratorio: **G18-1244**

ENSAYO DE COMPACTACIÓN PROCTOR MODIFICADO
UNE 103.501/94

Área Técnica: **GTL**

Tipo de ensayo	MODIFICADO
Energía de compactación, J/cm^3:	2.632
Masa de la maza, kg:	4.535
Altura de caída, mm:	457
Número de capas:	5
Número de golpes por capa:	60

Equipo utilizado
COMPACTADORA SUELOS AUTOMÁTICA SDE MOD. S-2000
ESTUFA DESECACIÓN SELECTA MOD. DRY-BIG 720L

Datos de la muestra	
Retiene tamiz #20 mm UNE, %:	0.00
Sustitución de gruesos:	NO

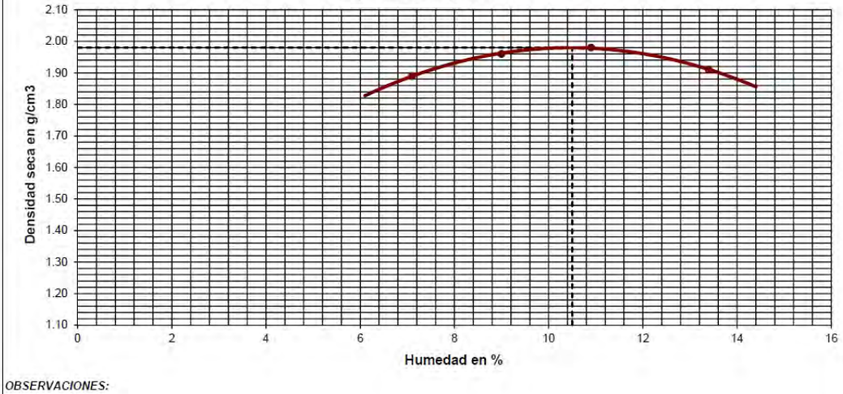
Datos del ensayo

	Punto nº	1	2	3	4
DENSIDAD	Área molde, cm2	182.37	182.13	182.37	182.13
	Volumen molde, cm^3	2 317.92	2 313.60	2 317.92	2 313.60
	Agua añadida, %	2.0	4.0	6.0	8.0
	Molde, g	5 967	5 906	5 967	5 906
	Molde+suelo+agua, g	10 655	10 846	11 060	10 912
	Suelo+agua, g	4 688	4 940	5 093	5 006
	Suelo, g	4 377.2	4 532.1	4 592.4	4 414.5
	Densidad seca, g/cm^3	**1.89**	**1.96**	**1.98**	**1.91**
	Densidad aparente, g/cm^3	2.02	2.14	2.20	2.16
HUMEDAD	Tara, g	143.24	142.93	144.76	144.48
	Tara+suelo+agua, g	678.12	659.30	660.52	749.59
	Tara+suelo, g	642.55	616.70	609.73	678.11
	Suelo, g	499.31	473.77	464.97	533.63
	Agua, g	35.57	42.60	50.79	71.48
	Humedad, %	**7.1**	**9.0**	**10.9**	**13.4**
	Grado de saturación (*), %	46.79	67.75	85.36	91.65

(*) Peso específico de las partículas estimado en 2.65 g/cm3

Resultados	
Densidad máxima, g/cm^3	**1.98**
Humedad óptima, %	**10.5**

Representación gráfica



OBSERVACIONES:

OPERADOR: IRP INFORME Nº: B0808-142-18

C/ Gorgs i Lladó, 1-9 nave industrial 3 P.I Can Salvatella - 08210 Barberà del Vallés (Barcelona) Tel: +34 93 719 36 40 Fax: +34 93 718 54 13
lab.barbera@tpfingenieria.com

getinsa-euroestudios
TPF INGENIERÍA

Referencia del laboratorio: **G18-1244**

DETERMINACIÓN DEL ÍNDICE C.B.R. DE UN SUELO EN EL LABORATORIO
UNE 103.502/95

Área Técnica: **GTL**

Equipos utilizados

COMPACTADORA SUELOS AUTOMÁTICA SDE MOD. S-2000
PRENSA SDE MOD. MEM-101/SDC - CÉLULA 1.5 Tn

Datos y resultados del ensayo

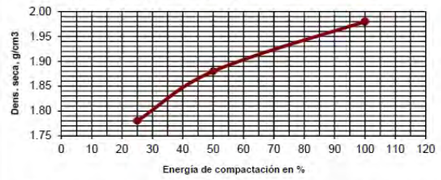
	Molde número	26	3	27
	Volumen muestra, cm^3	2 325.69	2 313.14	2 317.79
COMPACT	Energía de compactación, %	25	50	100
	Número de capas	5	5	5
	Número golpes por capa	15	30	60
	Humedad media inicial, %	10.5	10.5	10.5
	Densidad seca inic., g/cm^3	1.78	1.88	1.98
	Densidad apar. inic., g/cm^3	1.97	2.08	2.19
	Grado saturación inic. (*), %	56.93	67.94	82.23
INMERSIÓN	Sobrecarga aplicada, kg	5	5	5
	Número de días sumergido	4	4	4
	Humedad media final, %	15.7	14.3	12.9
	Densidad seca final, g/cm^3	1.78	1.88	1.98
	Densidad apar. final, g/cm^3	2.06	2.15	2.24
	Grado saturación final (*), %	85.12	92.52	100.00
	Hinchamiento, %	0.02	0.01	0.00
	Absorción media de agua, %	5.20	3.80	2.40
	Índice C.B.R.	10.3	16.6	25.4

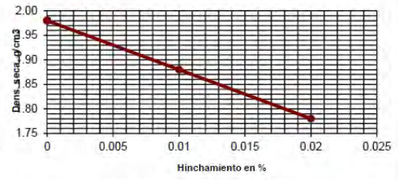
(*) Peso específico de las partículas estimado en 2.65 g/cm3

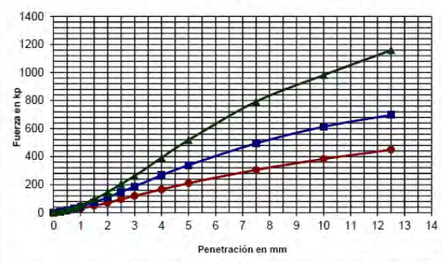
Datos del ensayo

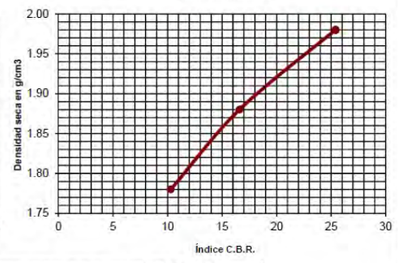
Tipo de muestra		COMPACTADA
Retiene tamiz #20 mm UNE, %:		0.0
Sustitución de gruesos:		NO
Ensayo Proctor aplicado	Tipo	MODIFICADO
	Densidad máxima, g/cm^3	1.98
	Humedad óptima, %	10.5
Energía máx. de compactación, J/cm^3:		2.632
Masa de la maza, kg:		4.535
Altura de caída, mm:		457
Sumergida antes de la penetración		SI

Representaciones gráficas









Leyenda gráf. penetración:
- 25%
- 50%
- 100%

Resultados a distintos porcentajes de la densidad máxima del PROCTOR

DENSIDAD SECA PROCTOR %	DENSIDAD SECA PROCTOR g/cm^3	ENERGÍA COMP. %	ABSORCIÓN AGUA %	HINCHAMIENTO %	ÍNDICE C.B.R.
90	1.78	25.5	5.17	0.02	10.4
93	1.84	40.4	4.34	0.01	14.2
95	1.88	50.5	3.79	0.01	16.7
98	1.94	80.2	2.95	0.00	21.9
100	1.98	100.0	2.40	0.00	25.4

Nota: Las estimaciones entre puntos o fuera del intervalo, son obtenidas mediante aproximaciones lineales

OBSERVACIONES:

OPERADOR: IRP INFORME Nº: B0808-142-18

C/ Gorgs i Lladó, 1-9 nave industrial 3 P.I Can Salvatella - 08210 Barberà del Vallés (Barcelona) Tel: +34 93 719 36 40 Fax: +34 93 718 54 13
lab.barbera@tpfingenieria.com

getinsa-euroestudios
tpf INGENIERÍA

Referencia del laboratorio: **G18-1244**

ENSAYO DE COLAPSO EN SUELOS
NLT-254/99

Área Técnica: **GTL**

Datos del ensayo	
Altura, cm	2.000
Diámetro, cm	5.000
Volumen, cm3	39.26
Peso anillo, g	107.55
Peso anillo+suelo, g	187.78
Peso inicial suelo húmedo, g	80.23
(*) Densidad rel. part. sólidas, g/cm^3	2.650
Humedad inicial, %	10.5
Densidad aparente inicial, g/cm^3	2.04
Densidad seca inicial, g/cm^3	1.85
Grado saturación inicial, %	64.35
Humedad final, %	15.4
Densidad aparente final, g/cm^3	2.17
Densidad seca final, g/cm^3	1.88
Grado de saturación final, %	99.64

(*) Densidad relativa de las partículas sólidas estimada

Equipos utilizados
EDÓMETRO MONOBLOC ELE
MÓDULO ADQ. DATOS IIC 16 CANALES MOD. S-2000CO
TRANSDUCTOR ELECT. NOVOTECHNIK 10 mm MOD. TR-10

Condiciones del suelo	REAMASADO
Condiciones para reamasado de la probeta	
Fracción ensayada pasa por tamiz UNE, mm	6.3
Datos de refencia para el reamasado	DATOS CLIENTE
Densidad seca, g/cm3	
Humedad, %	10.5
Energía de compactación	100% PN

Resultados	
Índice de poros inicial, e_0	0.4324
Índice de poros final, e_f	0.4067
Altura de sólido (Hs), cm	1.3963
Altura de poros final (Hps), cm	0.5679

Ensayo de Colapso	
Presión de inundación, kp/cm2	2
Lectura final antes de inundar, mm	0.342
Lectura final después de inundar, mm	0.358
ÍNDICE DE COLAPSO (I), %	0.08
POTENCIAL PORCENTUAL DE COLAPSO (Ic), %	0.08

Resultados

ESCALÓN PRESIÓN kp/cm^2	FECHA CARGA	TIEMPO sg	ASIENTO INSTÁNTANEO mm	LECTURA INICIAL t=10 sg mm	L_0 (MET. CASAGRANDE) mm	LECTURA FINAL mm	ALTURA PROBETA FINAL cm	ÍNDICE POROS en L_0 e_{Lo}	ÍNDICE POROS FINAL e_f	ÍNDICE COMPRESIÓN Cc	ÍNDICE HINCHAMIENTO Cs	MÓDULO EDOMÉTRICO Em kp/cm^2	COEF. COMPRESIBILIDAD (a_v) kp/cm^2
0.125	22/11/2018	3.687	0.008	0.008	0.007	0.011	1.9989	0.4319	0.4316				
0.25	22/11/2018	4.282	0.008	0.019	0.018	0.024	1.9976	0.4311	0.4306	0.0033		178.95	0.0080
0.5	22/11/2018	3.842	0.067	0.091	0.088	0.105	1.9895	0.4261	0.4248	0.0193		61.66	0.0232
1	22/11/2018	4.015	0.069	0.174	0.170	0.198	1.9802	0.4202	0.4182	0.0219		107.94	0.0132
2	22/11/2018	78.868	0.101	0.299	0.296	0.342	1.9658	0.4112	0.4079	0.0342		137.69	0.0103
2	23/11/2018	248.629	0.004	0.346	0.345	0.358	1.9642	0.4076	0.4067				

NOTA: Los índices de compresión (Cc) y de hinchamiento (Cs), así como los módulos edométricos (Em) y los coeficientes de compresibilidad (av), se **estiman de forma aproximada** entre un escalón de presión y el inmediatamente anterior, tomando además para el cálculo los valores de índice de poros obtenidos al final de los escalones de presión considerados.

OBSERVACIONES:

OPERADOR: BMA

INFORME Nº: B0808-142-18

C/ Gorgs i Lladó, 1-9 nave industrial 3 P.I Can Salvatella - 08210 Barberà del Vallés (Barcelona) Tel: +34 93 719 36 40 Fax: +34 93 718 54 13
lab.barbera@tpfingenieria.com

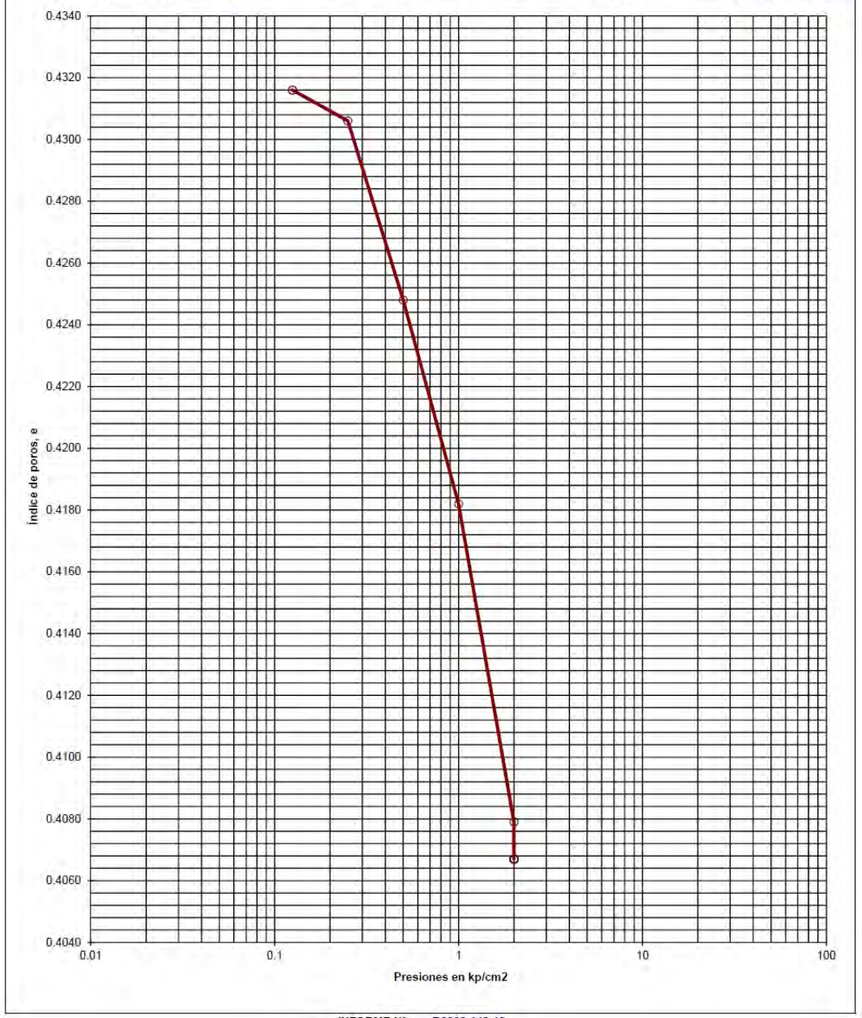
getinsa-euroestudios
tpf INGENIERÍA

Referencia del laboratorio: **G18-1244**

ENSAYO DE COLAPSO - NLT-254/99
CURVA EDOMÉTRICA

Área Técnica: **GTL**

DENSIDAD SECA INICIAL: 1.85 gr/cm^3 HUMEDAD INICIAL: 10.5 % DENSIDAD RELATIVA
INDICE DE POROS INICIAL: 0.4324 HUMEDAD FINAL: 15.4 % DE LAS PARTÍCULAS: 2.650 gr/cm^3 (estimada)



INFORME Nº: B0808-142-18

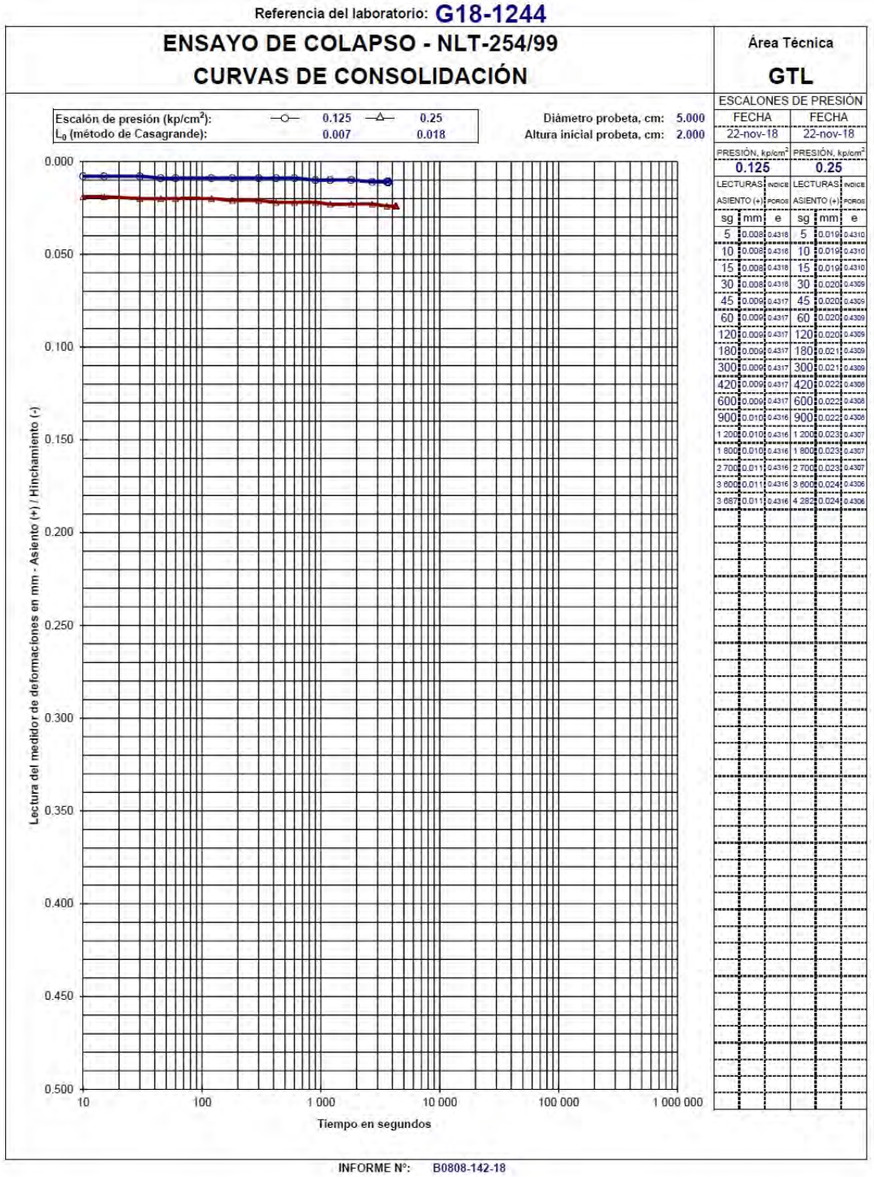
C/ Gorgs i Lladó, 1-9 nave industrial 3 P.I Can Salvatella - 08210 Barberà del Vallés (Barcelona) Tel: +34 93 719 36 40 Fax: +34 93 718 54 13
lab.barbera@tpfingenieria.com

getinsa-euroestudios
tpf INGENIERÍA

Referencia del laboratorio: **G18-1244**

ENSAYO DE COLAPSO - NLT-254/99
CURVAS DE CONSOLIDACIÓN

Área Técnica
GTL



ESCALONES DE PRESIÓN

FECHA	FECHA
22-nov-18	22-nov-18
PRESIÓN, kp/cm²	PRESIÓN, kp/cm²
0.125	0.25

LECTURAS: ASIENTO (+)	INDICE POROS	LECTURAS: ASIENTO (+)	INDICE POROS
sg mm	e	sg mm	e
5 0.008	0.4316	5 0.019	0.4310
10 0.008	0.4316	10 0.019	0.4310
15 0.008	0.4316	15 0.019	0.4310
30 0.008	0.4316	30 0.020	0.4309
45 0.009	0.4317	45 0.020	0.4309
60 0.009	0.4317	60 0.020	0.4309
120 0.009	0.4317	120 0.020	0.4309
180 0.009	0.4317	180 0.021	0.4309
300 0.009	0.4317	300 0.021	0.4309
420 0.009	0.4317	420 0.022	0.4308
600 0.009	0.4317	600 0.022	0.4308
900 0.010	0.4316	900 0.022	0.4308
1 200 0.010	0.4316	1 200 0.023	0.4307
1 800 0.010	0.4316	1 800 0.023	0.4307
2 700 0.011	0.4316	2 700 0.023	0.4307
3 600 0.011	0.4316	3 600 0.024	0.4306
3 687 0.011	0.4316	4 282 0.024	0.4306

INFORME Nº: B0808-142-18

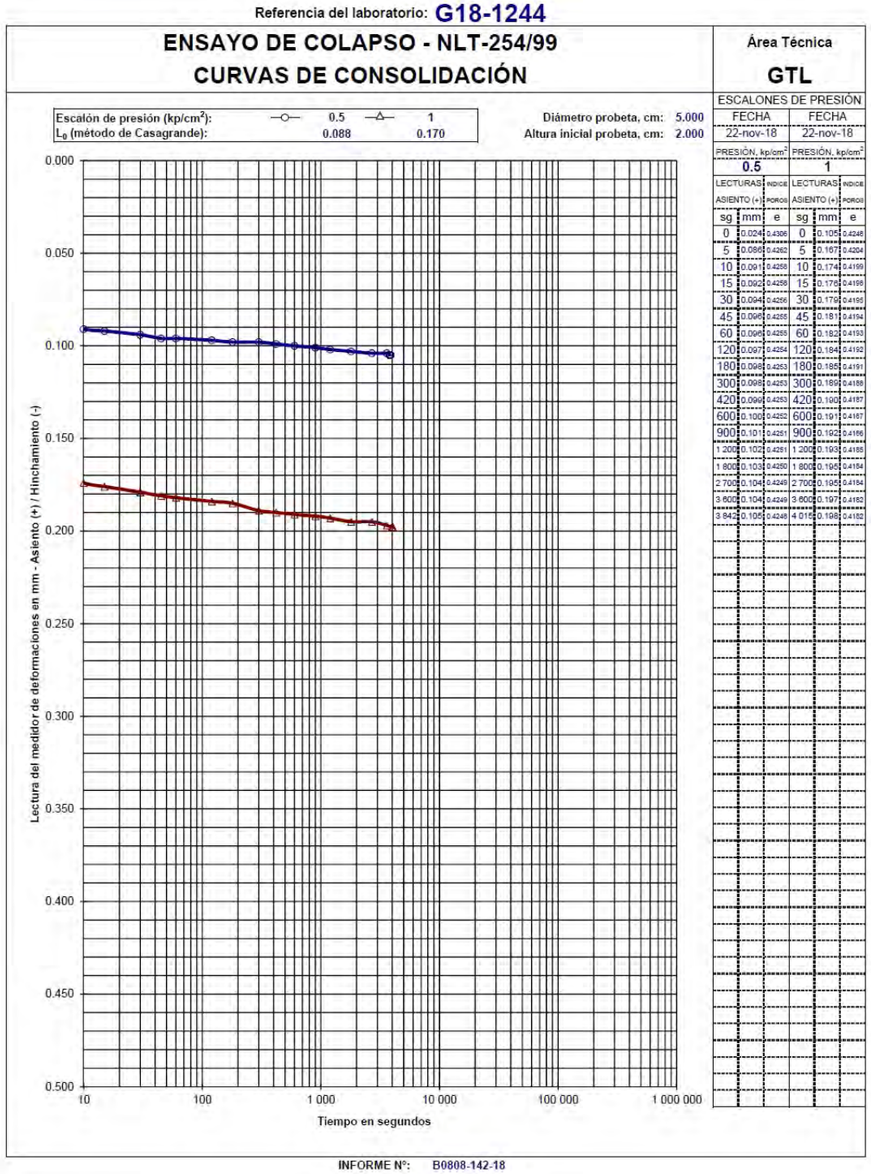
C/ Gorgs i Lladó, 1-9 nave industrial 3 P.I Can Salvatella - 08210 Barberà del Vallès (Barcelona) Tel: +34 93 719 36 40 Fax: +34 93 718 54 13
lab.barbera@tpfingenieria.com

getinsa-euroestudios
tpf INGENIERÍA

Referencia del laboratorio: **G18-1244**

ENSAYO DE COLAPSO - NLT-254/99
CURVAS DE CONSOLIDACIÓN

Área Técnica
GTL



ESCALONES DE PRESIÓN

FECHA	FECHA
22-nov-18	22-nov-18
PRESIÓN, kp/cm²	PRESIÓN, kp/cm²
0.5	1

LECTURAS: ASIENTO (+)	INDICE POROS	LECTURAS: ASIENTO (+)	INDICE POROS
sg mm	e	sg mm	e
0 0.024	0.4306	0 0.105	0.4248
5 0.086	0.4262	5 0.167	0.4204
10 0.091	0.4258	10 0.174	0.4199
15 0.092	0.4258	15 0.176	0.4198
30 0.094	0.4256	30 0.179	0.4196
45 0.096	0.4255	45 0.181	0.4194
60 0.096	0.4255	60 0.182	0.4193
120 0.097	0.4254	120 0.184	0.4192
180 0.098	0.4253	180 0.185	0.4191
300 0.098	0.4253	300 0.186	0.4189
420 0.099	0.4253	420 0.190	0.4187
600 0.100	0.4252	600 0.191	0.4187
900 0.101	0.4251	900 0.192	0.4186
1 200 0.102	0.4251	1 200 0.193	0.4185
1 800 0.103	0.4250	1 800 0.195	0.4184
2 700 0.104	0.4249	2 700 0.195	0.4184
3 600 0.104	0.4249	3 600 0.197	0.4182
3 842 0.105	0.4248	4 016 0.198	0.4182

INFORME Nº: B0808-142-18

C/ Gorgs i Lladó, 1-9 nave industrial 3 P.I Can Salvatella - 08210 Barberà del Vallès (Barcelona) Tel: +34 93 719 36 40 Fax: +34 93 718 54 13
lab.barbera@tpfingenieria.com

getinsa-euroestudios
tpf INGENIERÍA

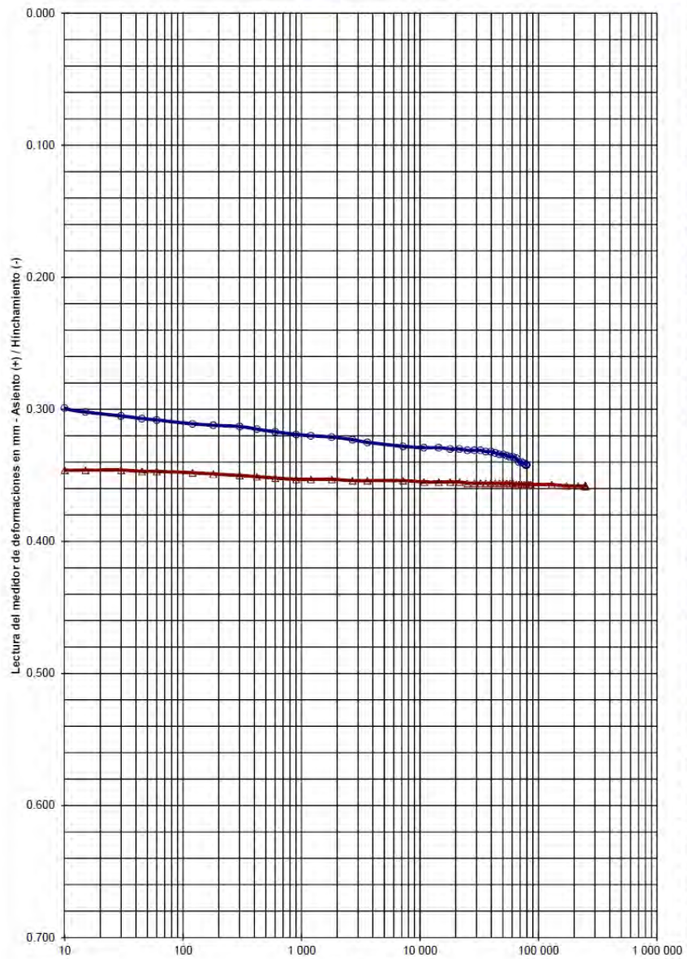
Referencia del laboratorio: **G18-1244**

ENSAYO DE COLAPSO - NLT-254/99
CURVAS DE CONSOLIDACIÓN

Área Técnica
GTL

Escalón de presión (kp/cm²): —○— 2 —△— 2
L_0 (método de Casagrande): 0.296 0.345

Diámetro probeta, cm: 5.000
Altura inicial probeta, cm: 2.000



ESCALONES DE PRESIÓN					
FECHA			FECHA		
22-nov-18			23-nov-18		
PRESIÓN, kp/cm²			PRESIÓN, kp/cm²		
2			2		
LECTURAS ASIENTO (+)		INDICE POROS	LECTURAS ASIENTO (+)		INDICE POROS
sg	mm	e	sg	mm	e
0	0.198	0.4182	0	0.342	0.4079
5	0.287	0.4118	5	0.344	0.4077
10	0.296	0.4109	10	0.345	0.4076
15	0.302	0.4107	15	0.346	0.4076
30	0.305	0.4105	30	0.346	0.4076
45	0.307	0.4104	45	0.347	0.4075
60	0.308	0.4103	60	0.347	0.4076
120	0.311	0.4101	120	0.348	0.4074
180	0.312	0.4100	180	0.349	0.4074
300	0.313	0.4099	300	0.350	0.4073
420	0.315	0.4098	420	0.351	0.4072
600	0.317	0.4097	600	0.352	0.4071
900	0.319	0.4096	900	0.353	0.4071
1 200	0.320	0.4094	1 200	0.353	0.4071
1 800	0.321	0.4094	1 800	0.353	0.4071
2 700	0.323	0.4092	2 700	0.354	0.4070
3 600	0.325	0.4091	3 600	0.354	0.4070
7 200	0.328	0.4089	7 200	0.354	0.4070
10 800	0.329	0.4088	10 800	0.355	0.4069
14 400	0.329	0.4088	14 400	0.355	0.4069
18 000	0.330	0.4087	18 000	0.355	0.4069
21 600	0.330	0.4087	21 600	0.355	0.4069
25 200	0.331	0.4087	25 200	0.356	0.4069
28 800	0.331	0.4087	28 800	0.356	0.4069
32 400	0.331	0.4087	32 400	0.356	0.4069
36 000	0.332	0.4086	36 000	0.356	0.4069
39 600	0.332	0.4086	39 600	0.356	0.4069
43 200	0.333	0.4085	43 200	0.356	0.4069
46 800	0.334	0.4084	46 800	0.356	0.4069
50 400	0.334	0.4084	50 400	0.356	0.4069
54 000	0.335	0.4084	54 000	0.356	0.4069
57 600	0.336	0.4083	57 600	0.356	0.4069
61 200	0.336	0.4083	61 200	0.356	0.4069
64 800	0.337	0.4082	64 800	0.357	0.4068
68 400	0.340	0.4080	68 400	0.357	0.4068
72 000	0.340	0.4080	72 000	0.357	0.4068
75 600	0.341	0.4079	75 600	0.357	0.4068
79 868	0.342	0.4079	79 200	0.357	0.4068
			82 800	0.357	0.4068
			86 400	0.357	0.4068
			129 600	0.357	0.4066
			172 800	0.358	0.4067
			216 000	0.358	0.4067
			348 630	0.358	0.4067

INFORME Nº: B0808-142-18

C/ Gorgs i Lladó, 1-9 nave industrial 3 P.I Can Salvatella - 08210 Barberà del Vallés (Barcelona) Tel: +34 93 719 36 40 Fax: +34 93 718 54 13
lab.barbera@tpfingenieria.com

getinsa-euroestudios
tpf INGENIERÍA

Referencia del laboratorio: **G18-1244**

HINCHAMIENTO LIBRE EN EDÓMETRO
UNE 103.601/96

Área Técnica
GTL

Equipos utilizados
EDÓMETRO MONOBLOC IIC
MÓDULO ADQ. DATOS IIC 16 CANALES MOD. S-2000CO
TRANSDUCTOR ELECT. NOVOTECHNIK 10 mm MOD. TR-10

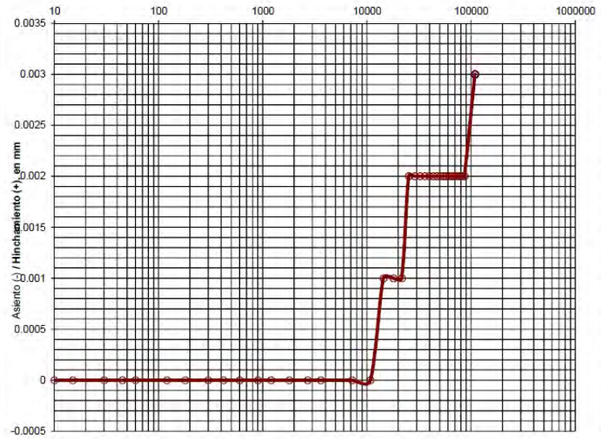
Datos del ensayo	
Altura, cm	2.000
Diámetro, cm	5.000
Volumen, cm3	39.26
Peso anillo, g	107.42
Peso anillo+suelo, g	186.64
Peso inicial suelo húmedo, g	79.22
Densidad rel. part. sólidas, g/cm³	2.650
Humedad inicial, %	10.50
Densidad aparente inicial, g/cm³	2.02
Densidad seca inicial, g/cm³	1.83
Grado saturación inicial, %	62.10
Humedad final, %	17.00
Densidad aparente final, g/cm³	2.14
Densidad seca final, g/cm³	1.83
Grado de saturación final, %	100.00

Resultado	
Presión inicial aplicada, kp/cm² :	0.100
Hinchamiento libre, % :	0.02

Condiciones del suelo	REAMASADO
Condiciones para reamasado de la probeta	
Fracción ensayada pasa por tamiz UNE, mm	6.3
Datos de refencia para el reamasado	DATOS CLIENTE
Densidad seca, g/cm3	
Humedad, %	10.5
Energía de compactación	100% PN

Representación gráfica

Tiempo en segundos



Datos del ensayo			
Tiempo sg	Lecturas mm	Δ h cm	Hinch. %
0	0.000	2.0000	0.000
5	0.000	2.0000	0.000
10	0.000	2.0000	0.000
15	0.000	2.0000	0.000
30	0.000	2.0000	0.000
45	0.000	2.0000	0.000
60	0.000	2.0000	0.000
120	0.000	2.0000	0.000
180	0.000	2.0000	0.000
300	0.000	2.0000	0.000
420	0.000	2.0000	0.000
600	0.000	2.0000	0.000
900	0.000	2.0000	0.000
1 200	0.000	2.0000	0.000
1 800	0.000	2.0000	0.000
2 700	0.000	2.0000	0.000
3 600	0.000	2.0000	0.000
7 200	0.000	2.0000	0.000
10 800	0.000	2.0000	0.000
14 400	0.001	2.0001	0.005
18 000	0.001	2.0001	0.005
21 600	0.001	2.0001	0.005
25 200	0.002	2.0002	0.010
28 800	0.002	2.0002	0.010
32 400	0.002	2.0002	0.010
36 000	0.002	2.0002	0.010
39 600	0.002	2.0002	0.010
43 200	0.002	2.0002	0.010
46 800	0.002	2.0002	0.010
50 400	0.002	2.0002	0.010
54 000	0.002	2.0002	0.010
57 600	0.002	2.0002	0.010
61 200	0.002	2.0002	0.010
64 800	0.002	2.0002	0.010
68 400	0.002	2.0002	0.010
72 000	0.002	2.0002	0.010
75 600	0.002	2.0002	0.010
79 200	0.002	2.0002	0.010
82 800	0.002	2.0002	0.010
86 400	0.002	2.0002	0.010
108 825	0.003	2.0003	0.015

OBSERVACIONES:

OPERADOR: BMA

INFORME Nº: B0808-142-18

C/ Gorgs i Lladó, 1-9 nave industrial 3 P.I Can Salvatella - 08210 Barberà del Vallés (Barcelona) Tel: +34 93 719 36 40 Fax: +34 93 718 54 13
lab.barbera@tpfingenieria.com

Referencia del laboratorio: **G18-1244**

DETERMINACIÓN DE PARÁMETROS QUÍMICOS EN LOS SUELOS

* **CONTENIDO DE MATERIA ORGÁNICA OXIDABLE DE UN SUELO - UNE 103.204/93**
Área Técnica: GTL

Masa de suelo analizada: 0.2814 g

RESULTADO: **0.22** %

* **CONTENIDO DE SALES SOLUBLES EN LOS SUELOS - NLT-114/99**
Área Técnica: GTL

Masa de suelo analizada: 50.9300 g

RESULTADO: **0.11** %
0.11 g/litro

* **CONTENIDO DE YESO EN LOS SUELOS - NLT-115/99**
Área Técnica: GTL

Masa de suelo analizada: 1.0010 g

RESULTADO: **0.00** % SO4Ca.H2O

OBSERVACIONES:

OPERADOR: BMA INFORME Nº: B0808-142-18

C/ Gorgs i Lladó, 1-9 nave industrial 3 P.I Can Salvatella - 08210 Barberà del Vallés (Barcelona) Tel: +34 93 719 36 40 Fax: +34 93 718 54 13
lab.barbera@tpfingenieria.com

Fecha de emisión: 30/11/2018 Nº. Informe: B0808-142-18

CLIENTE: INTEALCO (D-64146525)
DENOMINACIÓN: CRTA. C-35, Km. 64. SANT CELONI.

INFORME DE ENSAYOS DE LABORATORIO ÁREA TÉCNICA GTL

TPF GETINSA EUROESTUDIOS, S.L.

Laboratorio de Ensayos para el Control de Calidad en la Edificación, registrado en la Generalitat de Catalunya según RD 410/2010 mediante Declaración Responsable Número L0600204 presentada el 05/10/2012.
Los ensayos incluidos en la Declaración Responsable inscritos en el Registro General del Código Técnico de la Edificación pueden consultarse en www.20gencat.cat y en www.codigotecnico.org

Áreas Técnicas:

GTL - Laboratorio. Área de ensayos de laboratorio de geotecnia.

GTC - Campo. Área de sondeos, toma de muestras y ensayos 'in situ' para reconocimientos geotécnicos.

TPF GETINSA EUROESTUDIOS, S.L. tiene implantado un Sistema Integrado de Gestión, certificado según las siguientes normas y con los siguientes números de registro (lo que no implica la certificación del presente producto):

- ISO 9001:2008. Sistemas de Gestión de la Calidad. Número de registro: FS 34143L
- ISO 14001:2004. Sistemas de Gestión Mediambiental. Número de registro: CEM21413L
- OHSAS18001:2007. Sistema de Gestión de Seguridad y Salud. Número de registro: OHS20991L

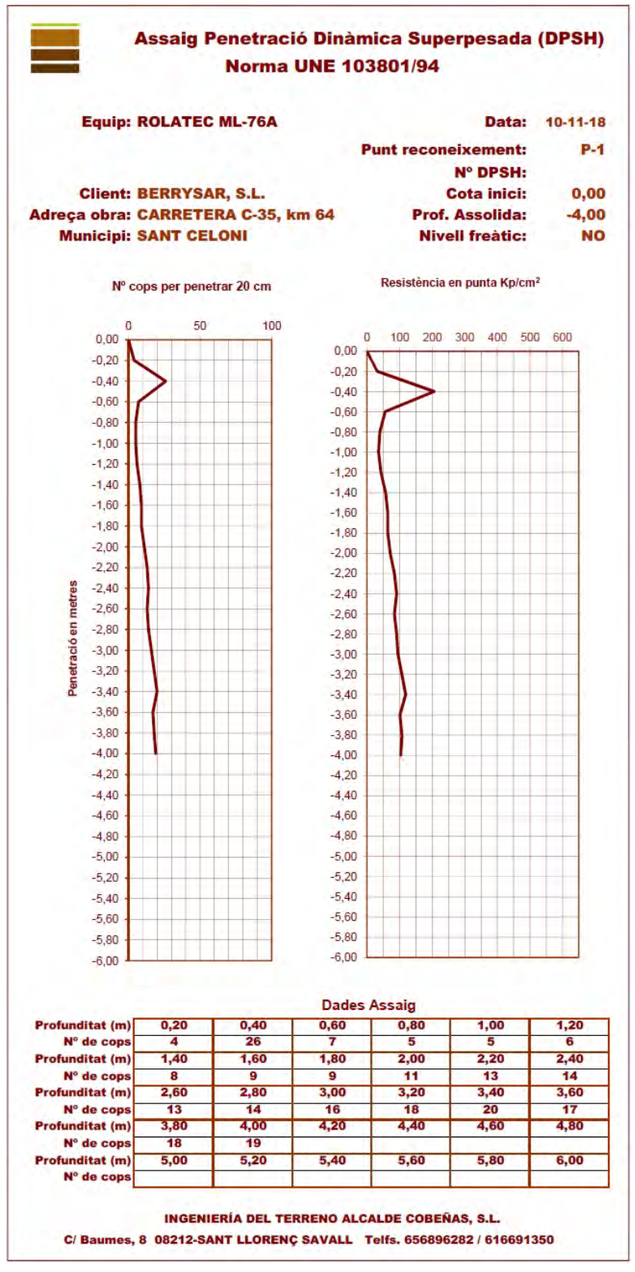
ENSAYOS REALIZADOS EN EL LABORATORIO DE BARBERÀ DEL VALLÈS

TPF GETINSA EUROESTUDIOS, S.L.
Barberà del Vallès
P.O.
Firmado digitalmente por GOMEZ GONZALEZ ALFONSO - 45475692T
Fecha: 2018.11.30 09:59:32 +01'00'
Fdo. EVA DACHS CASTRO
Geóloga
Directora del Laboratorio de Geotecnia

TPF GETINSA EUROESTUDIOS, S.L.
Barberà del Vallès
Firmado digitalmente por GOMEZ GONZALEZ ALFONSO - 45475692T
Fecha: 2018.11.30 09:58:49 +01'00'
Fdo. ALFONSO GÓMEZ GONZÁLEZ
Geólogo
Responsable Área de Ensayo GTL

C/ Gorgs i Lladó, 1-9 nave industrial 3 P.I Can Salvatella - 08210 Barberà del Vallès (Barcelona) Tel: +34 93 719 36 40 Fax: +34 93 718 54 13
lab.barbera@tpfingenieria.com

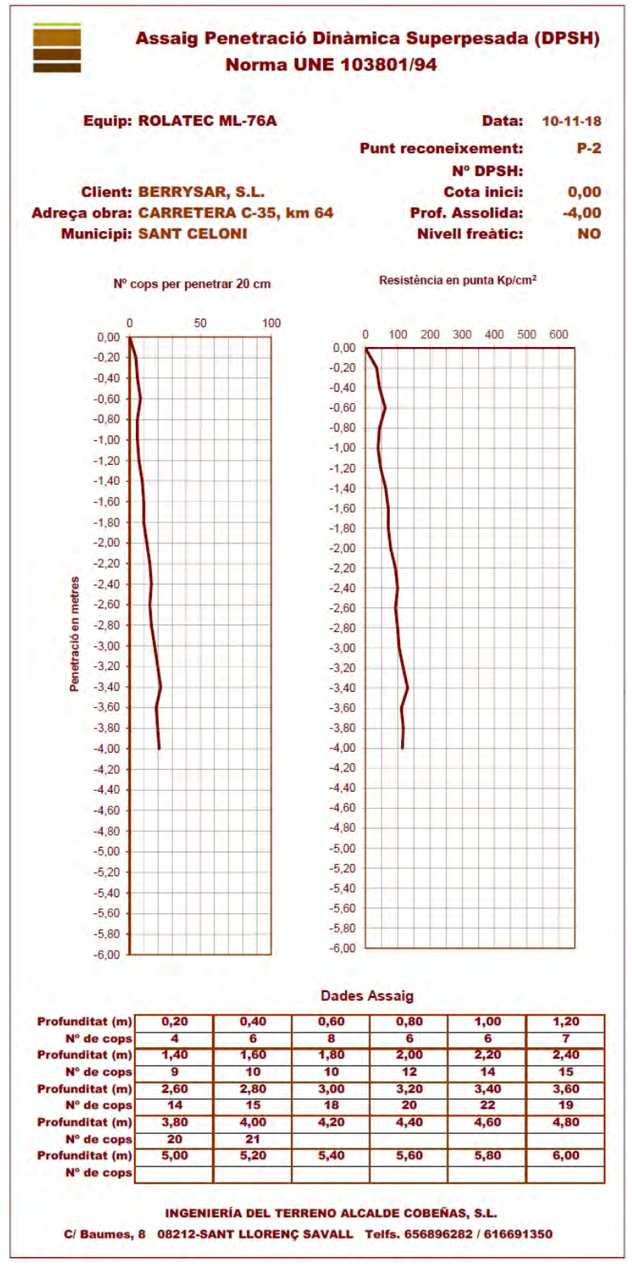
Assaig DPSH (UNE 103801/94) fet en el punt de reconeixement P-1 i on s'ha agafat com a cota 0,00 m la rasant del terreny en aquest punt (81,9 m).



Profunditat (m)	0,20	0,40	0,60	0,80	1,00	1,20
Nº de cops	4	26	7	5	5	6
Profunditat (m)	1,40	1,60	1,80	2,00	2,20	2,40
Nº de cops	8	9	9	11	13	14
Profunditat (m)	2,60	2,80	3,00	3,20	3,40	3,60
Nº de cops	13	14	16	18	20	17
Profunditat (m)	3,80	4,00	4,20	4,40	4,60	4,80
Nº de cops	18	19				
Profunditat (m)	5,00	5,20	5,40	5,60	5,80	6,00
Nº de cops						

INGENIERÍA DEL TERRENO ALCALDE COBEÑAS, S.L.
C/ Baumes, 8 08212-SANT LLORENÇ SAVALL Telfs. 656896282 / 616691350

Assaig DPSH (UNE 103801/94) fet en el punt de reconeixement P-2 i on s'ha agafat com a cota 0,00 m la rasant del terreny en aquest punt (83,4 m).



Profunditat (m)	0,20	0,40	0,60	0,80	1,00	1,20
Nº de cops	4	6	8	6	6	7
Profunditat (m)	1,40	1,60	1,80	2,00	2,20	2,40
Nº de cops	9	10	10	12	14	15
Profunditat (m)	2,60	2,80	3,00	3,20	3,40	3,60
Nº de cops	14	15	18	20	22	19
Profunditat (m)	3,80	4,00	4,20	4,40	4,60	4,80
Nº de cops	20	21				
Profunditat (m)	5,00	5,20	5,40	5,60	5,80	6,00
Nº de cops						

INGENIERÍA DEL TERRENO ALCALDE COBEÑAS, S.L.
C/ Baumes, 8 08212-SANT LLORENÇ SAVALL Telfs. 656896282 / 616691350

10. ANNEX 2: CÀLCUL DE PRESSIONS I ASSENTAMENTS

A.2 CÀLCUL DE PRESSIONS I ASSENTAMENTS

Per que el disseny de la fonamentació sigui adequat, es requerirà:

- Que sigui estable, és a dir, que el coeficient de seguretat disponible (relació entre la carga que produiria l'esgotament de la resistència del terreny i l'enfonsament de la fonamentació), sigui adequat.
- Que les seves deformacions siguin admissibles, o que els moviments (assentaments, desplaçaments horitzontals, girs) causats per la deformació del terreny sotmès a les tensions transmeses por la fonamentació, siguin tolerables per l'estructura.
- Que no afecti a construccions properes, és a dir, que no es facin notar més enllà dels límits estrictes de l'estructura a construir.
- Que sigui perdurable, o que les premisses anteriors es mantinguin durant tota la vida útil de la estructura.

A.2.1 PRESSIÓ ADMISSIBLE I ASSENTAMENTS PREVISSIBLES EN LES UNITATS (S)

4.3.3 Método simplificado para la determinación de la presión vertical admisible de servicio en suelos granulares

1 En suelos granulares la presión vertical admisible de servicio suele encontrarse limitada por condiciones de asiento, más que por hundimiento. Dada la dificultad en el muestreo de estos suelos, un método tradicional para el diseño de cimentaciones consiste en el empleo de correlaciones empíricas más o menos directas con ensayos de penetración, o con otro tipo de ensayos in situ a su vez correlacionables con el mismo (véase apartado 4.2.3.1).

2 A efectos de este DB, cuando la superficie del terreno sea marcadamente horizontal (pendiente inferior al 10%), la inclinación con la vertical de la resultante de las acciones sea menor del 10% y se admita la producción de asientos de hasta 25 mm, la presión vertical admisible de servicio podrá evaluarse mediante las siguientes expresiones basadas en el golpeo N_{SPT} obtenido en el ensayo SPT.

a) Para $B^* < 1{,}2$ m

$$q_{adm} = 12 N_{SPT} \left(1 + \frac{D}{3B^*}\right)\left(\frac{S_t}{25}\right) \text{ kN/m}^2 \qquad (4.9)$$

b) Para $B^* \geq 1{,}2$ m:

$$q_d = 8\, N_{SPT} \left[1 + \frac{D}{3B^*}\right] \left(\frac{S_t}{25}\right)\left(\frac{B^* + 0{,}3}{B^*}\right)^2 \text{ kN/m}^2 \qquad (4.10)$$

siendo

S_t El asiento total admisible, en mm.

N_{SPT} el valor medio de los resultados, obtenidos en una zona de influencia de la cimentación comprendida entre un plano situado a una distancia $0{,}5B^*$ por encima de su base y otro situado a una distancia mínima $2B^*$ por debajo de la misma;

D la profundidad definida en el Anejo F

El valor de $\left[1 + \frac{D}{3B^*}\right]$ a introducir en las ecuaciones será menor o igual a 1,3.

Font: Código Técnico de la Edificación: Documento Básico SE-C, pàgina 33.

Donat que les fonamentacions es faran en un terreny amb topografia sub-horitzontal i a sobre d'un sòl granular amb permeabilitat suficientment elevada com per què l'excés de pressió intersticial es dissipi de forma gairebé simultània amb la construcció, el càlcul de la pressió admissible el fem seguint les recomanacions que el *Codi Tècnic per a l'Edificació* fa per a sòls granulars amb una proporció en pes de partícules de mes de 20 mm inferior al 30% (DB SE-C Cimientos, apartats 4.3.3 i F1.2.2), aplicant un valor N_{SPT} = 14, el valor mig de la unitat geotècnica (S1). Obtenint-se per un coeficient de seguretat F=3, els següents valors de pressions admissibles q_{ad} en recolzaments horitzontals per a diferents valors teòrics d'assentament:

Taula A.2.1. Q_{ad} (kN/m^2) en 'S'. B*: amplada equivalent sabata. D: fondària recolzament:S_t: assentament.

Fondària D (m)	S_t (mm)	Ampla equivalent de la sabata B* (m)							
		0.50	1,00	1,20	1,50	2,00	3,00	5,00	10,00
1,00	10	56	56	55	51	44	39	35	32
	20	112	112	110	101	89	77	69	63
	25	140	140	138	127	111	97	86	79
1,50	10	56	56	56	54	48	41	36	32
	20	112	112	112	108	95	81	71	64
	25	140	140	140	135	119	102	89	80
2,00	10	56	56	56	54	50	43	37	33
	20	112	112	112	108	99	85	73	65
	25	140	140	140	135	124	106	92	81

11. ANNEX 3: FOTOGRAFIES

VISTA GENERAL

VISTA GENERAL

CALA C-1

CALA C-1

VISTA GENERAL

RIERA DE SANT LLOP

CALA C-2

CALA C-2

CALA C-1

CALA C-1

CALA C-2

CALA C-2

CALA C-3

CALA C-3

CALA C-4

CALA C-4

CALA C-3

CALA C-3

CALA C-5

CALA C-5

CALA C-4

CALA C-4

CALA C-5

CALA C-5

12. ANNEX 4: PLÀNOLS

Límits Comarcals de Catalunya

Vallès Oriental

(Font: Institut Cartogràfic de Catalunya. Base Topogràfica, Escala 1:500.000)

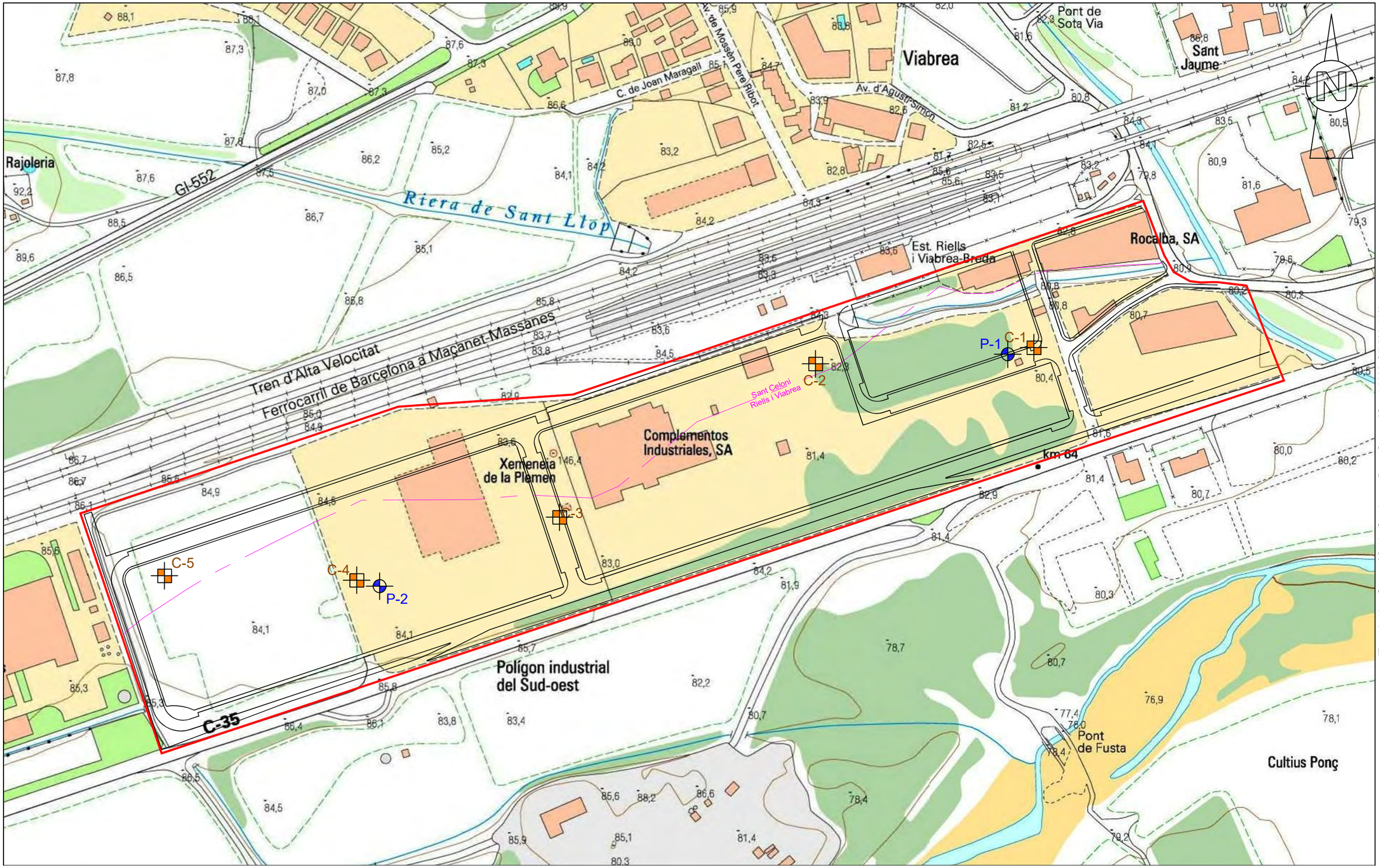
ÀREA D'AFECCIÓ

PETICIONARI: BERRYSAR, S.L.	CONSULTOR: Intealco GEOTECNIA TOPOGRAFÍA CARTOGRAFÍA INGENIERÍA MINERÍA MEDIO AMBIENTE. INGENIERÍA DEL TERRENO ALCALDE-COBEÑAS, S.L. C/ Les Baumes, 8 08212 - Sant Llorenç Savall Telfs. 616691350 / 655896262 intealco@intealco.com	TÍTOL DEL PROJECTE: 1802900C1 ESTUDI GEOTÈCNIC PER A LA REURBANITZACIÓ PARCIAL DEL SECTOR EST DEL POLÍGON INDUSTRIAL DEL SUD-OEST. (SANT CELONI, RIELLS-VIABREA)	COL.LEGIAT: Francisco José Gacía López Geòleg núm. Col.legiat 7491	SIST. REF.: UTM 31N / ETRS89	ESCALA: 1:250.000	PLÀNOL: SITUACIÓ	NÚM.PLÀNOL: 1	DATA: DESEMBRE 2018
							NÚM.FULL: 1 d' 1	

(Font: Institut Cartogràfic de Catalunya. Base Cartogràfica 1:5000, full 299-110)

ÀREA D'ESTUDI

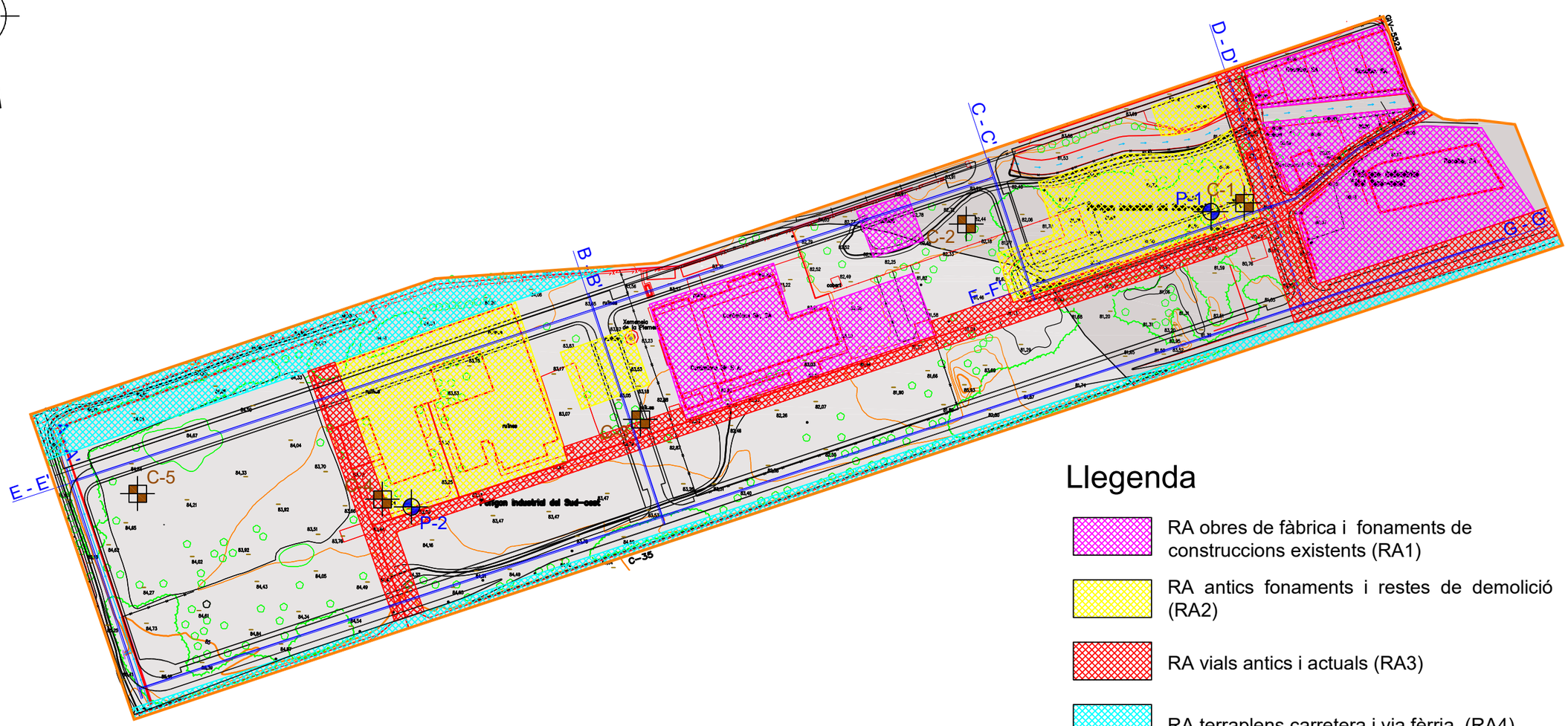
PETICIONARI: BERRYSAR, S.L.	CONSULTOR: Intealco GEOTECNIA TOPOGRAFÍA CARTOGRAFÍA INGENIERÍA MINERÍA MEDIO AMBIENTE INGENIERÍA DEL TERRENO ALCALDE-COBEÑAS, S.L. C/ Les Baumes, 8 08212 - Sant Llorenç Savall Telfs. 616691350 / 656896282 intealco@intealco.com	TÍTOL DEL PROJECTE: 180290OC1 ESTUDI GEOTÈCNIC PER A LA REURBANITZACIÓ PARCIAL DEL SECTOR EST DEL POLÍGON INDUSTRIAL DEL SUD-OEST. (SANT CELONI, RIELLS-VIABREA)	COL.LEGIAT: Francisco José García López Geòleg núm. Col.legiat 7491	SIST. REF.: UTM 31N / ETRS89	ESCALA: 1:5.000	PLÀNOL: EMPLAÇAMENT	NÚM.PLÀNOL: 2 / DATA: DESEMBRE 2018 NÚM.FULL: 1 d' 1



(Font: Institut Cartogràfic de Catalunya. Base Cartogràfica 1:5000, full 299-110)

Àrea d'afecció — Límit municipal — Vials projectats — Penetròmetre — Cala

PETICIONARI: BERRYSAR, S.L.	CONSULTOR: Intealco GEOTECNIA TOPOGRAFÍA CARTOGRAFÍA INGENIERÍA MINERÍA MEDIO AMBIENTE. INGENIERÍA DEL TERRENO ALCALDE-COBEÑAS, S.L. C/ Les Baumes, 8 08212 - Sant Llorenç Savall Telfs. 616691350 / 656896282 intealco@intealco.com	TÍTOL DEL PROJECTE: 1802SDOC1 ESTUDI GEOTÈCNIC PER A LA REURBANITZACIÓ PARCIAL DEL SECTOR EST DEL POLÍGON INDUSTRIAL DEL SUD-OEST. (SANT CELONI, RIELLS-VIABREA)	COL.LEGIAT: Francisco José Gacía López Geòleg núm. Col.legiat 7491	SIST. REF.: UTM 31N / ETRS89	ESCALA: 1:3.000	PLÀNOL: CALES SONDEJOS	NÚM.PLÀNOL: 3 / DATA: DESEMBRE 2018 / NÚM.FULL: 1 d' 1



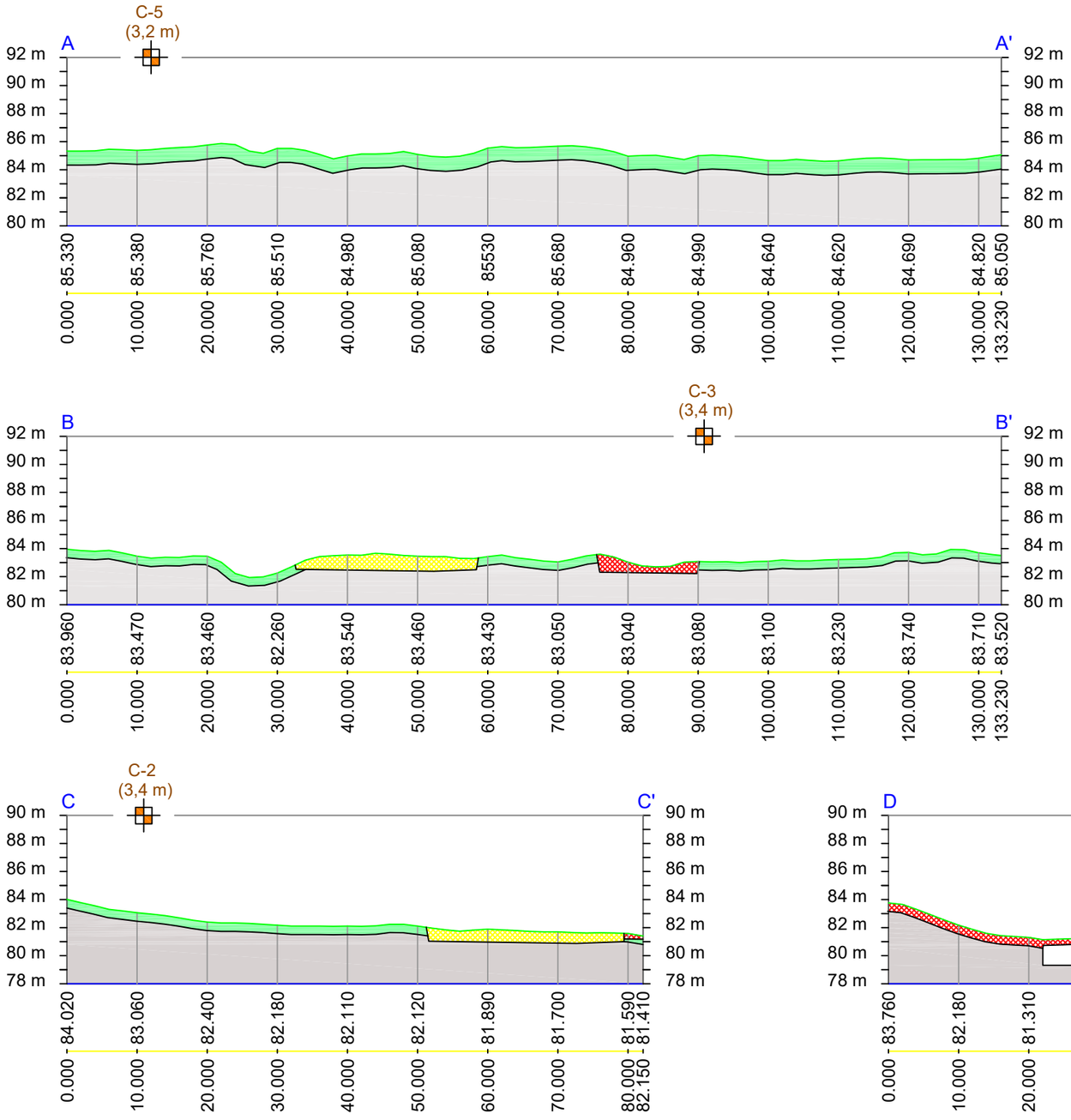
Llegenda

- RA obres de fàbrica i fonaments de construccions existents (RA1)
- RA antics fonaments i restes de demolició (RA2)
- RA vials antics i actuals (RA3)
- RA terraplens carretera i via fèrria (RA4)
- Sorres (S1)
- Sorres amb graves (S2)

(RA: reblerts antròpics)

Àrea d'afecció — Perfils — Cales — Assajos DPSH

PETICIONARI: BERRYSAR, S.L.	CONSULTOR: Intealco GEOTECNIA TOPOGRAFÍA CARTOGRAFÍA INGENIERÍA MINERÍA MEDIO AMBIENTE. INGENIERÍA DEL TERRENO ALCALDE-COBEÑAS, S.L. C/ Les Baumes, 8 08212 - Sant Llorenç Savall Telfs. 616691350 / 655896262 intealco@intealco.com	TÍTOL DEL PROJECTE: 18029DOC1 ESTUDI GEOTÈCNIC PER A LA REURBANITZACIÓ PARCIAL DEL SECTOR EST DEL POLÍGON INDUSTRIAL DEL SUD-OEST. (SANT CELONI, RIELLS-VIABREA)	COL.LEGIAT: Francisco José Gacía López Geòleg núm. Col.legiat 7491	SIST. REF.: UTM 31N / ETRS89	ESCALA: 1:2.500	PLÀNOL: PERFILS GEOTÈCNICS	NÚM.PLÀNOL: 4	DATA: DESEMBRE 2018
							NÚM.FULL: 1 de 5	

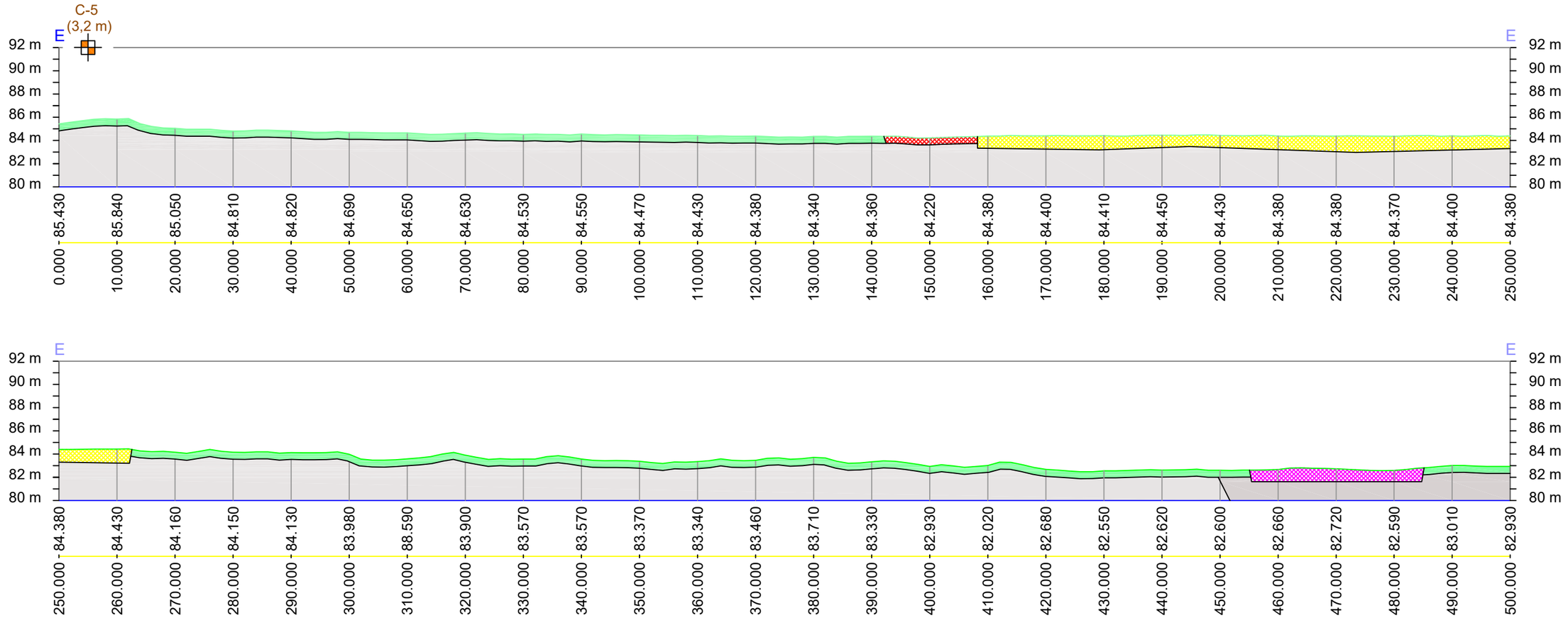


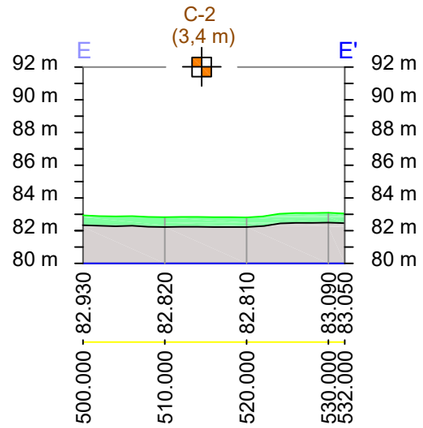
Llegenda

- Horitzó edàfic (HE)
- R.A. fonaments i obres de fàbrica de construccions exiustents (RA1)
- R.A. antics fonaments i restes de demolició (RA2)
- R.A. vials antics i actuals (RA3)
- R.A. terraplens carretera i via fèrria (RA4)
- Graves llimoses (G1)
- Graves sorrenques (G2)

(R.A.: reblerts antròpics)

PETICIONARI: BERRYSAR, S.L.	CONSULTOR: Intealco — GEOTECNIA TOPOGRAFÍA CARTOGRAFÍA INGENIERÍA MINERÍA MEDIO AMBIENTE — INGENIERÍA DEL TERRENO ALCALDE-COBEÑAS, S.L. — C/ Les Baumes, 8 08212 - Sant Llorenç Savall — Telfs. 616691350 / 656896282 — intealco@intealco.com	TÍTOL DEL PROJECTE: 180290OC1 ESTUDI GEOTÈCNIC PER A LA REURBANITZACIÓ PARCIAL DEL SECTOR EST DEL POLÍGON INDUSTRIAL DEL SUD-OEST. (SANT CELONI, RIELLS-VIABREA)	COL.LEGIAT: Francisco José García López Geòleg núm. Col.legiat 7491	SIST. REF.: UTM 31N / ETRS89	ESCALA: H: 1:750 V: 1:375	PLÀNOL: PERFILS GEOTÈCNICS	NÚM.PLÀNOL: 4	DATA: DESEMBRE 2018
							NÚM.FULL: 2 de 5	



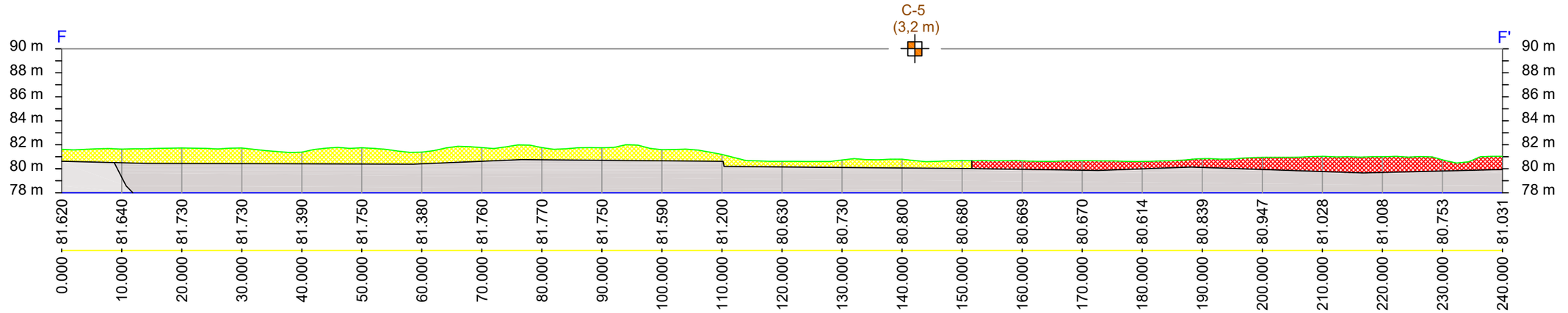


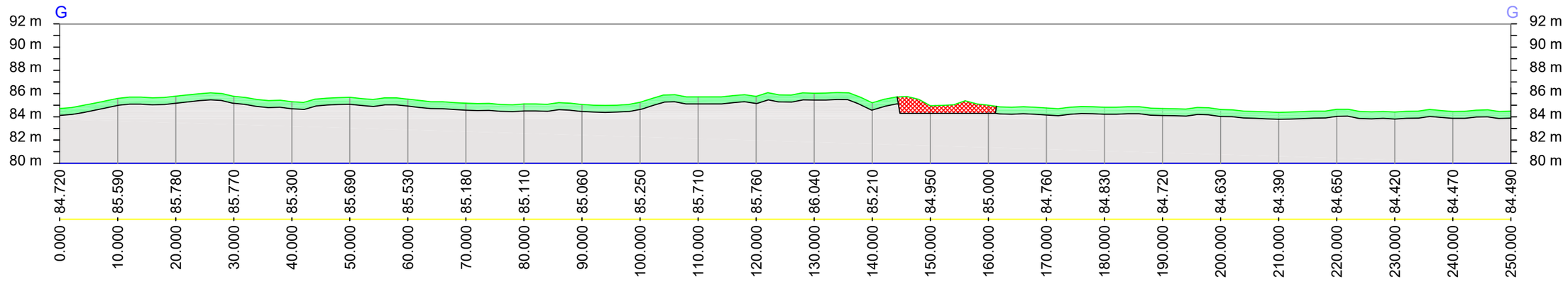
Llegenda

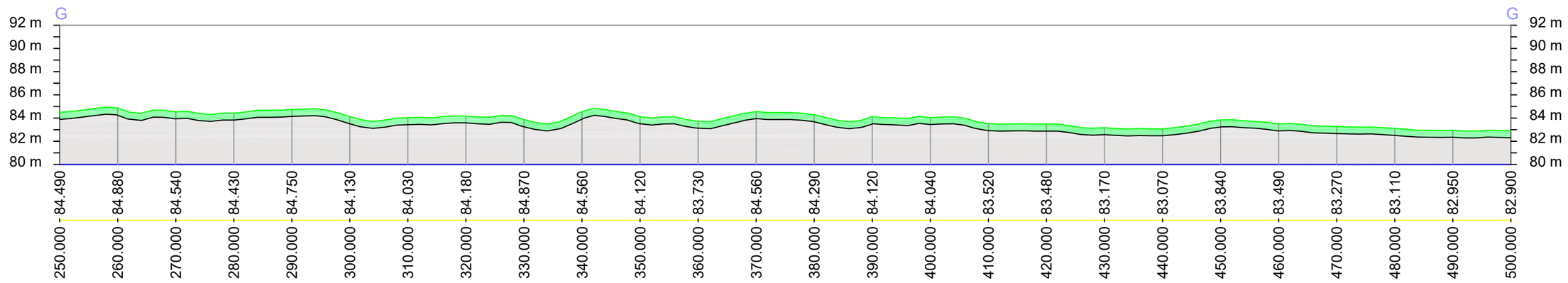
- Horitzó edàfic (HE)
- R.A. fonaments i obres de fàbrica de construccions exiustents (RA1)
- R.A. antics fonaments i restes de demolició (RA2)
- R.A. vials antics i actuals (RA3)
- R.A. terraplens carretera i via fèrria (RA4)
- Graves llimoses (G1)
- Graves sorrenques (G2)

(R.A.: reblerts antròpics)

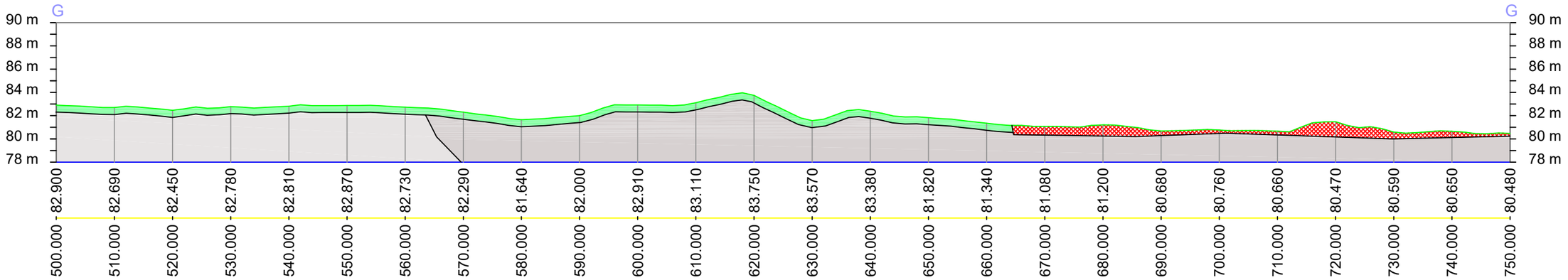
PETICIONARI: BERRYSAR, S.L.	CONSULTOR: Intealco GEOTECNIA TOPOGRAFÍA CARTOGRAFÍA INGENIERÍA MINERÍA MEDIO AMBIENTE. INGENIERÍA DEL TERRENO ALCALDE-COBEÑAS, S.L. C/ Les Baumes, 8 08212 - Sant Llorenç Savall Telfs. 616691350 / 656896282 intealco@intealco.com	TÍTOL DEL PROJECTE: 180290OC1 ESTUDI GEOTÈCNIC PER A LA REURBANITZACIÓ PARCIAL DEL SECTOR EST DEL POLÍGON INDUSTRIAL DEL SUD-OEST. (SANT CELONI, RIELLS-VIABREA)	COL.LEGIAT: Francisco José García López Geòleg núm. Col.legiat 7491	SIST. REF.: UTM 31N / ETRS89	ESCALA: H: 1:750 V: 1:375	PLÀNOL: PERFILS GEOTÈCNICS	NÚM.PLÀNOL: 4	DATA: DESEMBRE 2018
							NÚM.FULL: 3 de 5	

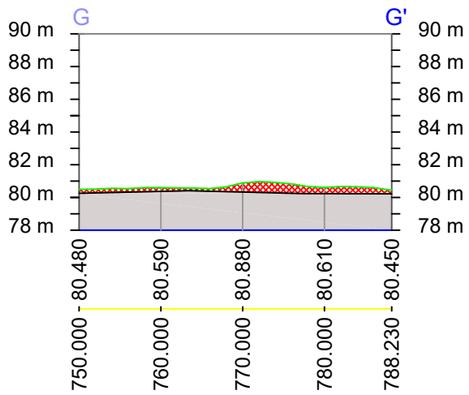






PETICIONARI: BERRYSAR, S.L.	CONSULTOR: Intealco GEOTECNIA TOPOGRAFÍA CARTOGRAFÍA INGENIERÍA MINERÍA MEDIO AMBIENTE INGENIERÍA DEL TERRENO ALCALDE-COBEÑAS, S.L. C/ Les Baumes, 8 08212 - Sant Llorenç Savall Telfs. 616691350 / 656896282 intealco@intealco.com	TÍTOL DEL PROJECTE: 1802SDOC1 ESTUDI GEOTÈCNIC PER A LA REURBANITZACIÓ PARCIAL DEL SECTOR EST DEL POLÍGON INDUSTRIAL DEL SUD-OEST. (SANT CELONI, RIELLS-VIABREA)	COL.LEGIAT: Francisco José Gacía López Geòleg núm. Col.legiat 7491	SIST. REF.: UTM 31N / ETRS89	ESCALA: H: 1:750 V: 1:375	PLÀNOL: PERFILS GEOTÈCNICS	NÚM.PLÀNOL: 4	DATA: DESEMBRE 2018
							NÚM.FULL: 4 de 5	





Llegenda

- Horitzó edàfic (HE)
- R.A. fonaments i obres de fàbrica de construccions exiustents (RA1)
- R.A. antics fonaments i restes de demolició (RA2)
- R.A. vials antics i actuals (RA3)
- R.A. terraplens carretera i via fèrria (RA4)
- Graves llimoses (G1)
- Graves sorrenques (G2)

(R.A.: reblerts antròpics)

PETICIONARI: BERRYSAR, S.L.	CONSULTOR: Intealco GEOTECNIA TOPOGRAFÍA CARTOGRAFÍA INGENIERÍA MINERÍA MEDIO AMBIENTE. INGENIERÍA DEL TERRENO ALCALDE-COBEÑAS, S.L. C/ Les Baumes, 8 08212 - Sant Llorenç Savall Telfs. 616691350 / 656896282 intealco@intealco.com	TÍTOL DEL PROJECTE: 1802SDOC1 ESTUDI GEOTÈCNIC PER A LA REURBANITZACIÓ PARCIAL DEL SECTOR EST DEL POLÍGON INDUSTRIAL DEL SUD-OEST. (SANT CELONI, RIELLS-VIABREA)	COL.LEGIAT: Francisco José García López Geòleg núm. Col.legiat 7491	SIST. REF.: UTM 31N / ETRS89	ESCALA: H: 1:750 V: 1:375	PLÀNOL: PERFILS GEOTÈCNICS	NÚM.PLÀNOL: 4	DATA: DESEMBRE 2018
							NÚM.FULL: 5 de 5	

ANNEX 05 – TRAÇAT I MOVIMENT DE TERRES

1	**INTRODUCCIÓ**		**1**
2	**NORMATIVA APLICADA**		**1**
3	**PARÀMETRES DEL DISSENY VIARI**		**1**
3.1	Traçat en planta	1	
3.2	Traçat en alçat	3	
3.3	Peralt	4	
3.4	Secció tranversal	4	
4	**CÀLCUL DEL TRAÇAT I LLISTATS**		**5**
5	**MOVIMENT DE TERRES**		**5**

APÈNDIX 1. INFORMACIÓ NOVA RASANT GIV-5523 (GRUSAMAR)

APÈNDIX 2. LLISTATS DEL TRAÇAT

APÈNDIX 3. LLISTATS DEL MOVIMENT DE TERRES

1 INTRODUCCIÓ

En el present annex s'inclou la definició geomètrica de tots els eixos de la urbanització del sector PAa-3 Plemen, que es desenvolupa dins el terme municipal de Riells i Viabrea.

Té dos àmbits d'actuació, un que engloba el desenvolupament industrial del sud-est del municipi (entre l'Estació de tren i el límit amb el TM de Sant Celoni) i el segon àmbit, una petita part de l'entorn expropiat per Adif per la construcció de la via del TGV, entre els vies del tren i la carretera GI-552.

L'actuació s'engloba dins les obres de la urbanització del nou polígon industrial que es desenvoluparà a cavall entre els dos termes municipals, el de Sant Celoni i el de Riells i Viabrea.

Així doncs, el present annex inclou la definició geomètrica de tots els eixos del nou sector industrial, independentment del terme municipal en el que es trobin, donat que les obres d'urbanització es realitzaran conjuntament en els dos municipis.

S'han definit 11 eixos que permetran la definició completa dels vials del projecte, així com l'avaluació dels moviments de terres generats.

A l'entorn del segon àmbit d'actuació del sector Plemen, als terrenys expropiats per Adif, el planejament vigent de Riells i Viabrea, es recull la implantació d'un enllaç tipus glorieta a l'entrada del municipi, a la carretera GI-552. Des de l'Ajuntament de Riells i Viabrea se'ns ha demanat un primer encaix geomètric d'aquesta rotonda per estudiar la seva viabilitat tècnica i constructiva, tot i que se'ns ha informat que la seva ubicació pot no ser la recollida en el POUM.

Aquest primer encaix de la intersecció s'ha realitzat a partir de la topografia 1:1000 disponible a l'Institut Cartogràfic de Catalunya. Per a l'encaix de la resta de vials del polígon s'ha disposat de taquimètric de detall realitzat amb motiu de la redacció del present projecte.

2 NORMATIVA APLICADA

La normativa a aplicar en la definició de la glorieta serà la Instrucción de Carreteras 3.1-IC, "Trazado", i a manca de normativa específica per a viari urbà, també s'aplicarà a la resta de vials de la urbanització.

Així mateix, es contempla les restriccions que proposa l'"*Orden VIV/561/2010, de 1 de febrero, por la que se desarrolla el documento técnico de condiciones básicas de accesibilidad y no discriminación para el acceso y utilización de los espacios públicos urbanizados",* tant pel que respecta a la limitació de pendents com de dimensions dels diversos elements de l'espai urbà.

3 PARÀMETRES DEL DISSENY VIARI

3.1 Traçat en planta

Donada una via qualsevol, el traçat en planta es defineix a partir d'una sèrie d'alineacions rectes, corbes circulars, i corbes de transició per evitar discontinuïtats en les curvatures entre les anteriors.

Les alineacions en planta es defineixen per la situació en planta dels vèrtexs entre dues rectes, pel seu l'azimut, pel paràmetre dels acords, i pel centre i el radi de les circumferències.

La variable principal que s'utilitza per a la definició dels paràmetres és la velocitat de projecte. En el nostre cas es tracta de vials urbans de baixa velocitat (≤ 50 Km/h),i en aquest cas no és necessari usar corbes de transició.

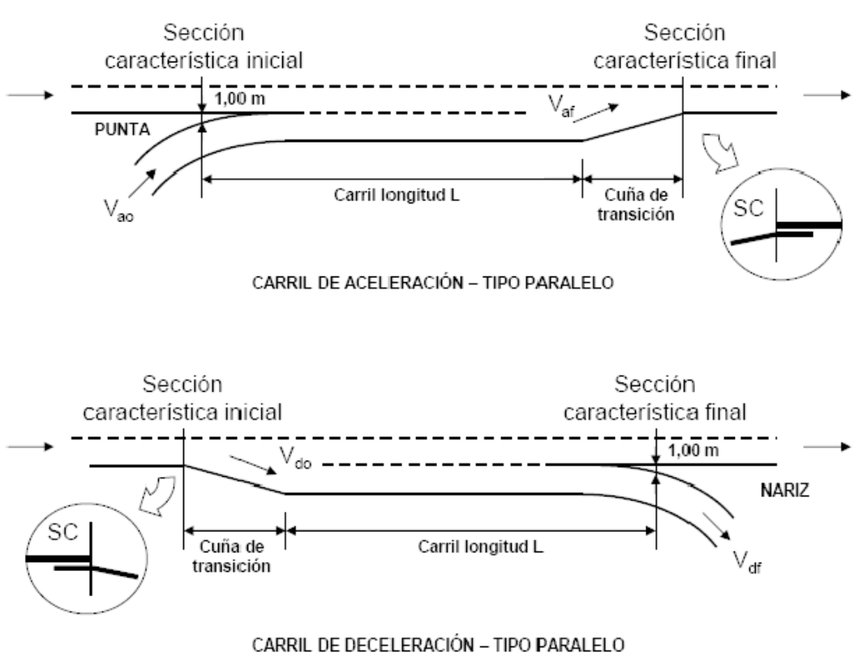
Tanmateix, cal tenir en compte que en el disseny del viari en planta d'aquest projecte ha estat necessari contemplar el planejament vigent del municipi de Riells i Viabrea (Pla d'Ordenació Urbanística Municipal 2014).

A més a més dels vials del polígon, el projecte contempla la definició de la connexió d'aquest amb la carretera C-35. Per facilitar els moviments d'entrada i sortida s'han projectat carrils de canvi de velocitat i les seves cunyes corresponents.

Tant el carril d'acceleració com el de desacceleració s'han projectat del tipus paral·lel, en que el carril de canvi de velocitat està adossat al límit exterior de la calçada i consta d'un carril de canvi de velocitat pròpiament d'amplada constant i d'una cunya triangular de transició en un dels seus extrems.

FIGURA 8.1.

CARRILES DE CAMBIO DE VELOCIDAD.



Imatge 1. Seccions característiques carril canvi velocitat. Font: Norma 3.1-IC

Els carrils de canvi de velocitat tindran una amplada de 3,50 m mentre no es separin de la calçada, i sempre que sigui possible un voral dret d'igual amplada que el de la calçada.

Tant les longituds dels carrils de canvi de velocitat com les de les cunyes de transició es defineixen en funció de la velocitat de projecte, tal i com estableix la Instrucció de carreteres 3.1-IC "Trazado".

Considerant una velocitat de projecte de la C-35 de 90 Km/h, la longitud de la cunya de transició ha de ser de 115 m. En el nostre cas les cunyes, per condicionants de contorn, fan 108 en el cas del carril de desacceleració i 81 m en el cas del carril d'acceleració.

Pel que fa a les longituds del carrils de canvi de velocitat, per a la seva estimació es suposarà que la velocitat del vehicles al llarg d'aquests carrils sense considerar la longitud de les cunyes de transició, variarà entre uns valors tabulats segons la norma, tenint en compte les velocitats en la secció característica inicial i final dels carrils d'acceleració i desacceleració.

Per a una velocitat de projecte de Vp= 90 Km/h, les longituds dels carrils de canvi de velocitats són:

- Carril acceleració: segons norma L=111,25 m
- Carril de desacceleració: segons norma L= 112,5 m

En ambdós casos les longituds projectades per aquests carrils compleixen aquest valor.

Es relacionen a la següent taula els eixos del projecte, la longitud dels mateixos i el terme municipal al que pertanyen:

EIX	LONGITUD	TERME MUNICIPAL
1	1246,99	SANT CELONI-RIELLS I VIABREA
2	119,114	SANT CELONI-RIELLS I VIABREA
3	229,944	RIELLS I VIABREA
4	227,656	SANT CELONI-RIELLS I VIABREA
5	57,547	SANT CELONI
6	75,412	SANT CELONI-RIELLS I VIABREA
7	214,619	RIELLS I VIABREA (fora àmbit sector)
8	99,373	SANT CELONI
9	51,1	RIELLS I VIABREA
10	263,477	SANT CELONI (carril desacceleració)
11	234,135	SANT CELONI (carril acceleració)

A més a més dels vials del polígon, el projecte contempla un primer encaix d'una rotonda en la carretera GI-552, just passat el pas inferior sota les vies de ferrocarril, a l'entrada del municipi. Per a la seva definició en planta s'ha tingut en compte les consideracions que recull la Instrucció de carreteres 3.1-IC "Trazado", en quant a les dimensions del diàmetre exterior de la calçada anular per a una rotonda amb dos carrils concèntrics no regulada per semàfors, que diu que no serà inferior a 35 m.

EIX	LONGITUD	DESCRIPCIÓ
EIX-ROT	125,664	Eix calçada anular rotonda
ROT-E1	97,371	Ramal GI-552 (sota vies del tren)
ROT-E2	44,501	Ramal c/de la Moreneta
ROT-E3	40	Ramal GI-552 (després de rotonda)

3.2 Traçat en alçat

El traçat en alçat es projecta mitjançant trams successius d'inclinació constant, units mitjançant corbes de transició de pendent variable (en la instrucció de carreteres són paràboles).

En funció de la velocitat de projecte es determinen les inclinacions màximes de les rasants i la longitud mínima de l'acord vertical.

El traçat en alçat es determina a partir de la posició respecte de l'eix en planta (o punt kilomètric) dels vèrtex entre les rampes, la seva cota, i el pendent, i el paràmetre de l'acord (Kv).

Els paràmetres de disseny d'un vial, depenen del tipus de via que es tracti (i per tant de la velocitat de projecte) i de l'entorn pel qual discorri (terreny pla, ondulat, accidentat o molt accidentat).

Fixats els paràmetres del projecte, el traçat òptim és el que millor s'ajusta al terreny salvant els condicionants físics del traçat.

D'acord amb la nomenclatura de la normativa 3.1-IC, el terreny es defineix de pla a ondulat, depenent dels eixos. La normativa limita tant els pendents màxims i mínims, com la longitud i característiques dels acords verticals. Així, limita el pendent mínim excepcional al 0,2%, sempre i quant hi hagi un pendent màxim combinat transversal i longitudinal del 0,5%.

Pel que respecta al pendent màxim admès per la norma per vials amb velocitat inferior a 50 Km/h és del 7%, encara que de manera justificada es pot admetre fins el 10%.

Respecte als valors dels acords verticals sempre que ha estat possible s'han adoptat els indicats a la norma >3.1-IC, pel que fa la limitació dels acords en funció de la velocitat, que per a vies de velocitat ≤ 50 Km/h, són els següents (tot i que es defineixen per vies tipus carreteres tenint en compte conceptes com visibilitat de parada i visibilitat d'avançament no aplicables en els nostres vials urbans):

Vp	Kv convex	Kv cóncau
40	250	760
50	450	1.160

Taula 1. Paràmetres mínims dels acords verticals per qüestions de visibilitat.

Si no ha estat possible, també s'ha tingut en compte el valor del paràmetre mínim de l'acord en funció de la longitud de la corba d'acord vertical $K_v = L/\Theta$, sent Θ el valor absolut de la diferència algebraica de les inclinacións de les rasants en tant per u.

En el cas del projecte, la geometria en alçat dels eixos del polígon es troba condicionada per les diferents entrades a les edificacions existents dins l'àmbit de projecte i que es mantindran un cop executades les obres d'urbanització, l'entroncament en un dels carrers amb la carretera GIV-5523, el canal existent darrera la nau de Rocalba i que travessa un dels carrers del polígon, la Xemeneia de la Plemen, element arquitectònic catalogat i que es mantindrà dins la urbanització.

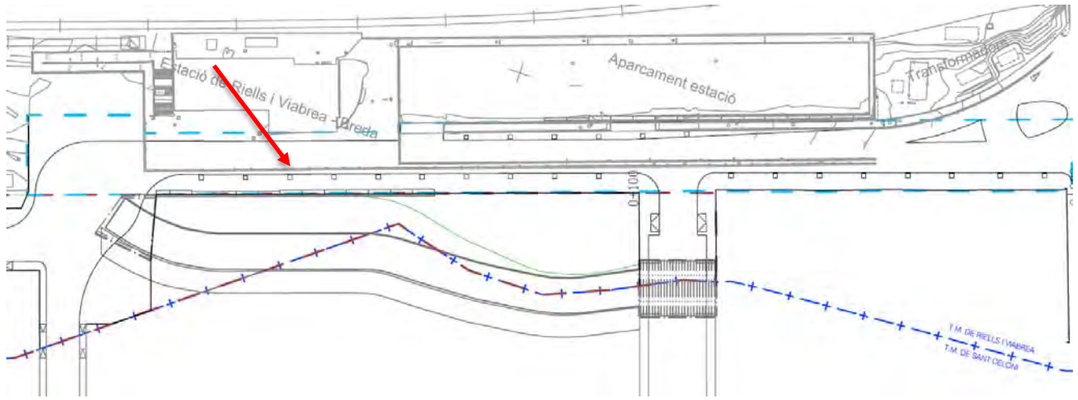
Alguns d'aquests condicionants es poden visualitzar en les següents imatges:

Imatge 1. Entrada nau Ceràmiques SA

Imatge 2. Entrades naus de Rocalba

Imatge 3. Entrada peatonal i vehicles a edificació en cruïlla

Un dels condicionants en alçat també ha estat el donar sortida al polígon per la vessant nord, definint un vial en direcció a la carretera GIV-5523 que transcorreria paral·lel a l'actual accés a l'Estació de tren, per darrera de la nau de Rocalba. Aquest vial no està inclòs dins l'àmbit d'urbanització del sector industrial.



Imatge 3. Vial de sortida, paral·lel al carrer de l'Estació

En aquest punt, paral·lelament a la redacció d'aquest projecte, l'enginyeria Grusamar està realitzant actuacions en l'entorn d'aquest carrer, sent una de les actuacions principals baixar la cota de la carretera GIV-5523al seu pas sota les vies del ferrocarril per a resoldre un problema de gàlib vertical que hi ha actualment. Aquest fet origina que es rebaixi la cota de la rasant en la cruïlla amb el carrer que actualment dona accés a l'Estació.

Per tant, en l'encaix de l'alçat del vial de sortida abans esmentat s'ha tingut en compte la informació facilitada per l'enginyeria Grusamar en quant al longitudinal proposat per la GIV-5523. Aquesta informació s'adjunta a l'apèndix 1 del present annex.

I per últim també en el disseny de l'alçat s'ha tingut en compte les cotes d'entroncament de la carretera C35 per a l'encaix del nous carrils d'acceleració i desacceleració que connecten el polígon amb aquesta via.

En quant a l'àmbit segregat d'aquest polígon a l'entorn dels terrenys expropiats per l'Adif, els condicionants que tenim per l'encaix en alçat de la rotonda a la GI-552, són mantenir el gàlib existent en el pas inferior sota les vies del tren, la cota d'entroncament amb la rasant de l'Avinguda de la Moreneta que és el carrer perpendicular que conflueix a la rotonda, sense afectar les actuals entrades a les edificacions existents, ni tampoc afectar les entrades a les edificacions ubicades al carrer paral·lel a la carretera en direcció a Riells.

L'eix en planta de la calçada anular està íntegrament inclòs dins un pla inclinat no superior al 3%, complint amb el punt 10.6.3 de la Norma 3.1-IC, i s'ha definit per la seva vora exterior.

3.3 Peralt

S'ha previst un pendent transversal del 2% en les zones de circulació de vehicles, excepte en els punts de connexió amb vials transversals on es realitzarà l'adaptació necessària per tal de garantir una connexió adequada. Les voreres tindran un pendent transversal del 2,00%.

3.4 Secció tranversal

Les seccions tipus previstes en projecte s'han adoptat tenint en compte la vialitat prevista en els planejaments urbans dels dos municipis on es desenvolupa la nova urbanització, Sant Celoni i Riells i Viabrea, respectant dins de cada terme municipal l'amplada dels carrers que contempla el seu POUM corresponent.

Per un altre costat, també s'ha tingut en compte la normativa d'accessibilitat Orden VIV/561/2010, en quant a amplada de voreres i itineraris de vianants.

En quant a la secció transversal de la rotonda, s'ha projectat amb calçada de 8 m, voral exterior d'1m i vorera en el marge interior de mig metre.

En la següent taula es resumeix les característiques de les seccions tipus considerada pels carrers del polígon, segons els sentits creixents dels pk's i diferenciats per termes municipals:

TERME MUNICIPAL DE SANT CELONI	
EIX	DIMENSIONS
EIX 1 (PK 0+340-PK 0+437)	1,50 m VORERA + 8,00 m CALÇADA + 3,00 m VORERA
EIX 1 (PK 0+437-PK 1+246)	2,50 m VORERA + 2,50 APARCAMENT + 7,00 m CALÇADA + AMPLADA VARIABLE PARTERRE C-35
EIX 2 (PK 0+000–PK 0+072,9)	1,50 m VORERA + 2,50 APARCAMENT + 8,00 m CALÇADA + + 2,50 APARCAMENT + 1,50 m VORERA
EIX 4 (PK 0+051.2-PK0+102.62)	1,50 m VORERA + 2,50 APARCAMENT + 5,00 m CALÇADA + 1,50 m VORERA
EIX 4 (PK 0+102.62-PK FINAL)	1,50 m VORERA + 2,50 APARCAMENT + 8,00 m CALÇADA + + 2,50 APARCAMENT + 1,50 m VORERA
EIX 5	1,50 m VORERA + 2,50 APARCAMENT + 8,00 m CALÇADA + + 2,50 APARCAMENT + 1,50 m VORERA
EIX 6 (PK 0+000-PK0+054)	2,00 m VORERA + 2,56 APARCAMENT + 8,00 m CALÇADA + + 2,56 APARCAMENT + 2,00 m VORERA
EIX 8	1,80 m VORERA + 5,00 m CALÇADA + 2,00 m VORERA
TERME MUNICIPAL DE RIELLS I VIABREA	
EIX	DIMENSIONS
EIX 1 (PK 0+000-PK 0+300)	2,00 m VORERA + 2,50 APARCAMENT + 7,50 m CALÇADA + + 2,00 m VORERA
EIX 1 (PK 0+300-PK 0+437)	3,00 m VORERA + 8,00 m CALÇADA + 3,00 m VORERA
EIX 2 (PK 0+072,9-PK FINAL)	2,00 m VORERA + 8,00 m CALÇADA + 4,00 m VORERA
EIX 3	2,00 m VORERA + 2,50 APARCAMENT + 7,50 m CALÇADA + + 2,00 m VORERA
EIX 4 (PK 0+000-PK 0+051.2)	7,50 m VORERA + 5,00 m CALÇADA + 1,50 m VORERA
EIX 6 (PK 0+054-PK FINAL)	2,40 m VORERA + 2,50 APARCAMENT + 8,00 m CALÇADA + + 2,50 APARCAMENT + 2,40 m VORERA
EIX 7	4,00 m VORERA (2 M DAVANT ESTACIÓ)+ 7,50 m CALÇADA + 4,50 m VORERA
EIX 8	1,80 m VORERA + 5,00 m CALÇADA + 2,00 m VORERA
EIX 9	3,00 m VORERA + 8,00 m CALÇADA + 3,00 m VORERA

La secció dels carrils d'acceleració i desacceleració ja s'ha descrit a l'apartat 3.1.

4 CÀLCUL DEL TRAÇAT I LLISTATS

Per realitzar el traçat del projecte s'ha utilitzat el programa WH. El mètode utilitzat ha estat el següent:

- Introducció de la topografia en tres dimensions.
- Introducció dels eixos en planta (coordenades XY).
- Càlcul dels perfils transversals del terreny existent (es dedueix a partir de la topografia). Aquestes s'han definit cada 20 metres. S'obté un dibuix a partir dels tall d'una línia perpendicular a l'eix amb una amplada de 20 a banda i banda d'aquest amb les línies 3D del model topogràfic. D'aquí es dedueixen les cotes del terreny actual per l'eix.
- A partir del terreny actual, es dissenya una rasant que acompleixi amb els punts de pas obligats de la topografia, i condicionants existents, amb l'objectiu de respectar els creuaments amb d'altre vies de l'entorn, respectar les entrades a edificacions existents i minimització del moviment de terres.
- Definit el perfil longitudinal, s'introdueixen les característiques de les seccions transversals. en aquest cas, amplades de calçades i voreres, alçada de les voreres, peralts, i gruixos de ferms i paviments.
- Càlcul del projecte i generació del perfil transversal. Una vegada revisat es controla amb els perfils transversals que es mantenen els nivells de les preexistències.
- Obtenció de llistats, amidaments i plànols.

El traçat en planta s'ha concretat segons el tipus d'alineació en cada tram, definint els paràmetres d'alineació: azimut (recta), radi (cercle) i paràmetre (clotoides), per als eixos de cadascun dels carrers. Els punts singulars o de canvi d'alineació són fixats per les seves coordenades referides al sistema establert en la topografia de suport.

El traçat en alçat és definit a través del valor (i %) per a rampes o pendents i del paràmetre (Kv), establert com a paràbola de transició.

A l'apèndix 2 s'adjunten els llistat del traçat.

5 MOVIMENT DE TERRES

S'annexa a l'apèndix 3 els llistats mecanitzats del moviment de terres necessaris per a la construcció dels vials de la urbanització.

S'han obtinguts amb el programa de traçat Wh Cunillera emprat en la definició geomètrica dels eixos del projecte

D'acord amb la informació dels treballs de geologia i geotècnia recollida a l'annex 4, en el moviment de terres l'excavació de terra vegetal té una profunditat d'1m als vials del projecte.

En base als resultats de les cales realitzades dins l'àmbit tenim dos tipologies de terreny existent, i la formació d'esplanada s'ha discretitzat per eixos, quedant de la següent manera:

	EIXOS	
	1,2,3,4,7,9,10 i 11	**5,6 i 8**
SÒLS	TOLERABLES	SÒL SELECCIONATS
ESPLANADA E2	75 cm Sòl seleccionat tipus 2	-

El resum dels amidaments del moviment de terres mecanitzat per a l'execució dels vials de la totalitat del sector, és el que es presenta a la següent taula:

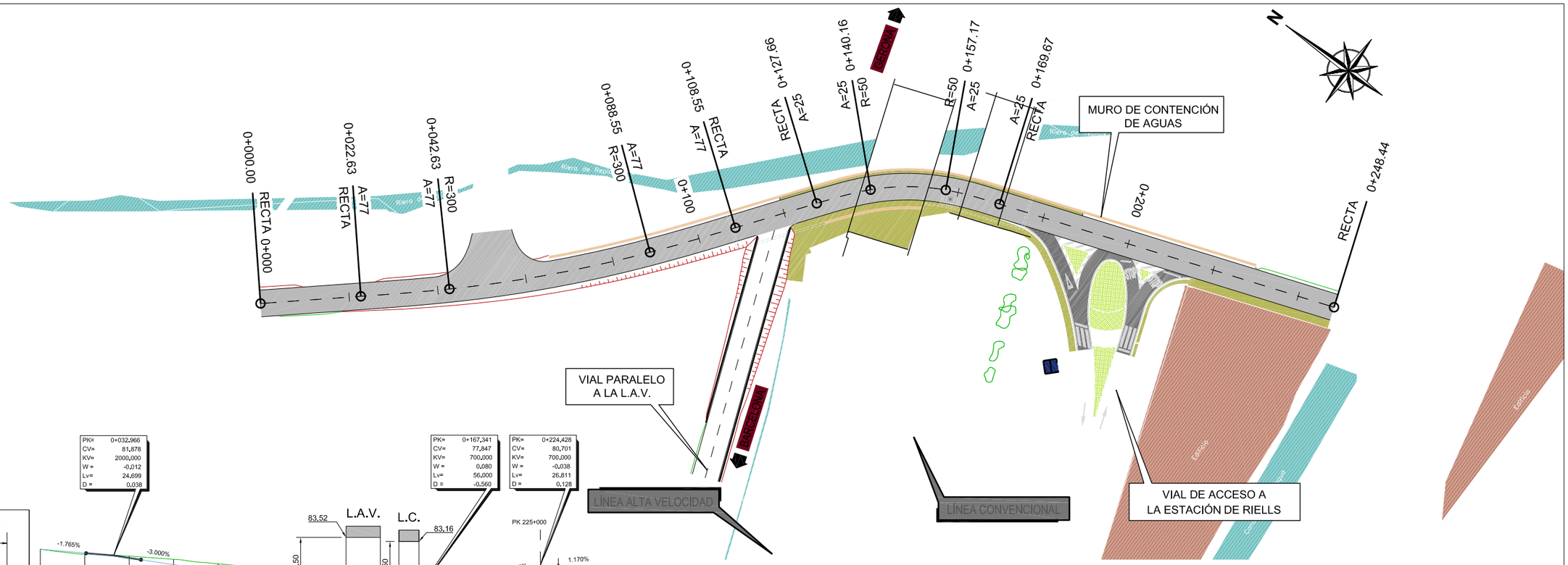
EIXOS	SUPERFICIES		VOLUMS			
	ESBROSSADA	PREP.BASE T	DESMUNT	TERRAPLÈ	EXC.TVE	SÒL. SELEC 2
EIX1	19.130,50	3.937,80	863,50	18.128,50	19.130,50	9.578,50
EIX2	2.089,80	431,20	36,20	2.045,70	2.089,80	1.095,50
EIX3	3.430,30	265,20	541,40	1.136,10	3.430,30	1.817,60
EIX4	3.679,50	311,40	702,70	1.587,90	3.679,50	1.933,40
EIX5	860,30	9,70	0,00	57,30	860,30	0,00
EIX6	1.245,80	35,80	0,00	202,20	1.245,80	0,00
EIX7	3.708,07	0,00	1.523,40	163,00	832,00	1.523,40
EIX8	746,10	29,40	0,00	4,20	746,10	0,00
EIX9	766,70	61,60	28,30	592,00	766,70	341,20
EIX10	1.386,20	596,10	183,00	525,70	1.386,20	997,00
EIX11	1.478,30	716,90	135,30	465,90	1.478,30	937,90
TOTAL	**38.521,57**	**6.395,10**	**4.013,80**	**24.908,50**	**35.645,50**	**18.224,50**

D'acord amb aquests resultats, el balanç de terres és deficitari per la qual cosa s'hauran de portar terres de préstec, i les terres extretes seran portades a abocador.

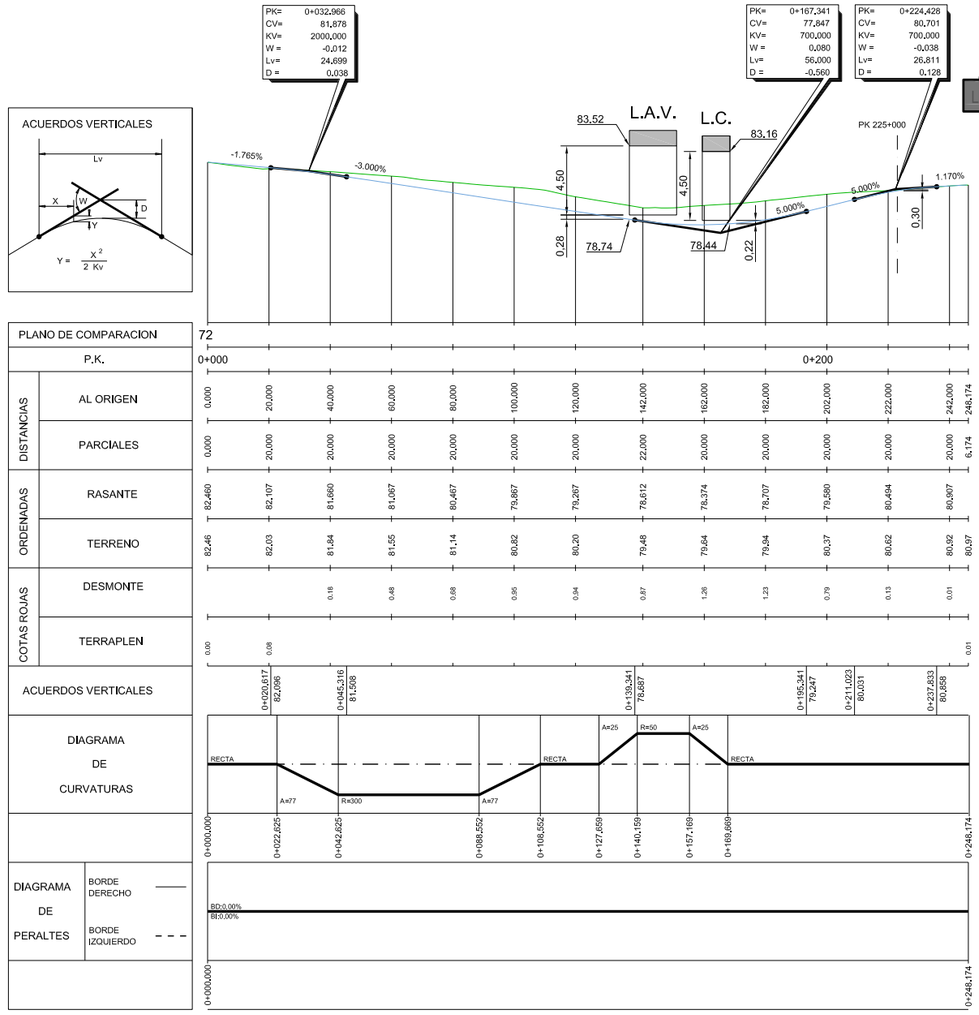
Pel que fa a la implantació de la rotonda, s'ha considerat una excavació de terra vegetal de 30 cm, i per la formació d'esplanada amb 75 cm de sòl seleccionat. Els llistats del moviment de terres dins l'àmbit del projecte, corresponent a l'eix de la rotonda s'adjunten a l'apèndix 3, i el resum dels amidaments es presenta a continuació:

EIXOS	SUPERFICIES		VOLUMS			
	ESBROSSADA	PREP.BASE T	DESMUNT	TERRAPLÈ	EXC.TVE	SÒL. SELEC 2
ROTONDA	0	39,70	713,50	6,30	77,10	307,30

APÈNDIX 1. INFORMACIÓ NOVA RASANT GIV-5523 (GRUSAMAR)



PLANTA
ESCALA 1:1.000



PERFIL LONGITUDINAL
ESCALA :
H = 1:2.000
V = 1:500

adif ADMINISTRADOR DE INFRAESTRUCTURAS FERROVIARIAS	TÍTULO PROYECTO CONSTRUCTIVO DE MEJORA DE PUNTOS SINGULARES ENTRE LOS MUNICIPIOS DE LLINARS DEL VALLÈS Y RIELLS I VIABREA, MOTIVADO POR LAS OBRAS DE LA L.A.V. MADRID-ZARAGOZA-BARCELONA-FRONTERA FRANCESA	AUTOR ineco D. JAVIER SANCHO HERNÁNDEZ	ESCALA INDICADAS Numérica Gráfica	FECHA MAYO 2012	TÍTULO DEL PLANO REPOSICIÓN DE SERVIDUMBRES RIERA DE REPIAIX CARRETERA GIV-5523	Nº DE PLANO 6.2.1 Hoja 1 de 1

APÈNDIX 2. LLISTATS DE TRAÇAT

Nom del Fitxer: C:\TRAÇAT_WH\208_SANT CELONI\WIN\EIX1
Títol: C:\Traçat_WH\208_SANT CELONI\WIN\EIX1
Data: 18/03/2019 17:10:02

ALIN	TIPUS	P.K.	LONGITUD	X Tang. XC o I	Y Tang. YC o I	AZIMUT	RADI PARAMETRE
1	RECTA	0,000	295,430	463894,875 0,000	4619356,771 0,000	279,3462	0,000
2	CIRC.	295,430	11,347	463614,857 463617,168	4619262,598 4619255,726	279,3462	Ş7,250
3	RECTA	306,776	93,513	463610,283 0,000	4619253,455 0,000	179,7114	0,000
4	CIRC.	400,289	27,541	463639,583 463656,202	4619164,650 4619170,134	179,7114	Ş17,500
5	RECTA	427,830	818,729	463661,734 0,000	4619153,531 0,000	79,5232	0,000
6	RECTA	1246,559	0,000	464438,475 0,000	4619412,357 0,000	79,5232	0,000

Nom del Fitxer: C:\TRAÇAT_WH\208_SANT CELONI\WIN\EIX2
Títol: C:\Traçat_WH\208_SANT CELONI\WIN\EIX2
Data: 18/03/2019 12:16:28

ALIN	TIPUS	P.K.	LONGITUD	X Tang. XC o I	Y Tang. YC o I	AZIMUT	RADI PARAMETRE
1	RECTA	0,000	119,114	463932,595 0,000	4619243,787 0,000	379,4871	0,000
2	RECTA	119,114	1,009	463894,875 0,000	4619356,771 0,000	0,3218	0,000

Nom del Fitxer: C:\TRAÇAT_WH\208_SANT CELONI\WIN\EIX3
Títol: C:\Traçat_WH\208_SANT CELONI\WIN\EIX3
Data: 18/03/2019 12:28:04

ALIN	TIPUS	P.K.	LONGITUD	X Tang. XC o I	Y Tang. YC o I	AZIMUT	RADI PARAMETRE
1	RECTA	0,000	229,944	464112,824 0,000	4619430,070 0,000	279,3462	0,000
2	RECTA	229,944	0,001	463894,875 0,000	4619356,771 0,000	7,9167	0,000

Nom del Fitxer: C:\TRAÇAT_WH\208_SANT CELONI\WIN\EIX4
Títol: C:\Traçat_WH\208_SANT CELONI\WIN\EIX4
Data: 08/02/2019 11:03:29

ALIN	TIPUS	P.K.	LONGITUD	X Tang. XC o I	Y Tang. YC o I	AZIMUT	RADI PARAMETRE
1	RECTA	0,000	78,050	464103,634 0,000	4619457,604 0,000	179,4932	0,000

2	CIRC.	78,050	20,813	464128,343 464140,912	4619383,568 4619387,763	179,4932	Ş13,250
3	RECTA	98,864	128,792	464145,106 0,000	4619375,194 0,000	79,4931	0,000
4	RECTA	227,656	0,000	464267,275 0,000	4619415,967 0,000	79,4931	0,000

Nom del Fitxer: C:\TRAÇAT_WH\208_SANT CELONI\WIN\EIX5
Títol: C:\Traçat_WH\208_SANT CELONI\WIN\eix5
Data: 07/02/2019 11:09:02

ALIN	TIPUS	P.K.	LONGITUD	X Tang. XC o I	Y Tang. YC o I	AZIMUT	RADI PARAMETRE
1	RECTA	0,000	57,547	464285,462 0,000	4619361,370 0,000	379,5288	0,000
2	RECTA	57,547	0,000	464267,275 0,000	4619415,967 0,000	62,5666	0,000

Nom del Fitxer: C:\TRAÇAT_WH\208_SANT CELONI\WIN\EIX6
Títol: C:\Traçat_WH\208_SANT CELONI\WIN\EIX6
Data: 18/03/2019 13:07:25

ALIN	TIPUS	P.K.	LONGITUD	X Tang. XC o I	Y Tang. YC o I	AZIMUT	RADI PARAMETRE
1	RECTA	0,000	77,640	464265,798 0,000	4619415,475 0,000	379,5097	0,000
2	RECTA	77,640	0,001	464241,238 0,000	4619489,127 0,000	37,4334	0,000

Nom del Fitxer: C:\TRAÇAT_WH\208_SANT CELONI\WIN\EIX8
Títol: C:\Traçat_WH\208_SANT CELONI\WIN\EIX6
Data: 08/02/2019 13:02:51

ALIN	TIPUS	P.K.	LONGITUD	X Tang. XC o I	Y Tang. YC o I	AZIMUT	RADI PARAMETRE

Llistats_planta

1	RECTA	0,000	45,351	464269,092 0,000	4619410,510 0,000	55,4862	0,000
2	CIRC.	45,351	17,734	464303,801 464368,241	4619439,699 4619363,073	55,4862	100,120
3	RECTA	63,085	36,287	464318,312 0,000	4619449,854 0,000	66,7628	0,000
4	RECTA	99,373	0,000	464349,765 0,000	4619467,951 0,000	66,7628	0,000

Nom del Fitxer: C:\TRAÇAT_WH\208_SANT CELONI\WIN\EIX9
Títol: C:\Traçat_WH\208_SANT CELONI\WIN\EIX9
Data: 18/03/2019 17:40:04

ALIN	TIPUS	P.K.	LONGITUD	X Tang. / XC o I	Y Tang. / YC o I	AZIMUT	RADI / PARAMETRE
1	RECTA	0,000	51,100	463594,272	4619301,981	179,7115	0,000
				0,000	0,000		
2	RECTA	51,100	0,003	463610,283	4619253,454	41,7429	0,000
				0,000	0,000		

Nom del Fitxer: C:\TRAÇAT_WH\208_SANT CELONI\WIN\EIX10
Títol: C:\Traçat_WH\208_SANT CELONI\WIN\eix10
Data: 05/04/2019 13:31:29

ALIN	TIPUS	P.K.	LONGITUD	X Tang. / XC o I	Y Tang. / YC o I	AZIMUT	RADI / PARAMETRE
1	RECTA	0,000	208,820	464414,457	4619392,395	279,6759	0,000
				0,000	0,000		
2	CIRC.	208,820	7,080	464216,188	4619326,856	279,6759	50,000
				464200,496	4619374,330		
3	RECTA	215,899	47,578	464209,332	4619325,117	288,6899	0,000
				0,000	0,000		
4	RECTA	263,477	0,000	464162,503	4619316,708	288,6899	0,000
				0,000	0,000		

Nom del Fitxer: C:\TRAÇAT_WH\208_SANT CELONI\WIN\EIX11
Títol: C:\Traçat_WH\208_SANT CELONI\WIN\eix11
Data: 05/04/2019 16:00:12

ALIN	TIPUS	P.K.	LONGITUD	X Tang. / XC o I	Y Tang. / YC o I	AZIMUT	RADI / PARAMETRE
1	RECTA	0,000	36,845	463870,497	4619219,406	270,6404	0,000
				0,000	0,000		
2	CIRC.	36,845	26,781	463837,501	4619203,009	270,6404	190,000
				463752,950	4619373,160		
3	RECTA	63,626	170,508	463812,758	4619192,819	279,6137	0,000
				0,000	0,000		
4	RECTA	234,135	0,000	463650,918	4619139,146	279,6137	0,000
				0,000	0,000		

Nom del Fitxer: C:\TRAÇAT_WH\208_SANT CELONI\WIN\EIX1
Titol: C:\Traçat_WH\208_SANT CELONI\WIN\EIX1
Data: 18/03/2019 17:10:02

PK	D	X	Y	AZIMUT	RADI
0,000	0,000	463894,875	4619356,771	279,3462	0,000
20,000	0,000	463875,918	4619350,396	279,3462	0,000
40,000	0,000	463856,962	4619344,021	279,3462	0,000
60,000	0,000	463838,005	4619337,645	279,3462	0,000
80,000	0,000	463819,048	4619331,270	279,3462	0,000
100,000	0,000	463800,092	4619324,894	279,3462	0,000
120,000	0,000	463781,135	4619318,519	279,3462	0,000
140,000	0,000	463762,178	4619312,144	279,3462	0,000
160,000	0,000	463743,222	4619305,768	279,3462	0,000
180,000	0,000	463724,265	4619299,393	279,3462	0,000
200,000	0,000	463705,308	4619293,018	279,3462	0,000
220,000	0,000	463686,352	4619286,642	279,3462	0,000
240,000	0,000	463667,395	4619280,267	279,3462	0,000
260,000	0,000	463648,438	4619273,892	279,3462	0,000
280,000	0,000	463629,482	4619267,516	279,3462	0,000
*295,430	0,000	463614,857	4619262,598	279,3462	0,000
300,000	0,000	463611,250	4619259,915	239,2146	$7,250
*306,776	0,000	463610,283	4619253,455	179,7114	$7,250
320,000	0,000	463614,426	4619240,897	179,7114	0,000
340,000	0,000	463620,693	4619221,904	179,7114	0,000
360,000	0,000	463626,959	4619202,911	179,7114	0,000
380,000	0,000	463633,226	4619183,918	179,7114	0,000
400,000	0,000	463639,492	4619164,925	179,7114	0,000
*400,289	0,000	463639,583	4619164,650	179,7114	0,000
420,000	0,000	463654,006	4619152,772	108,0075	$17,500
*427,830	0,000	463661,734	4619153,531	79,5232	$17,500
440,000	0,000	463673,280	4619157,378	79,5232	0,000

Nom del Fitxer: C:\TRAÇAT_WH\208_SANT CELONI\WIN\EIX1
Titol: C:\Traçat_WH\208_SANT CELONI\WIN\EIX1
Data: 18/03/2019 17:10:02

PK	D	X	Y	AZIMUT	RADI
460,000	0,000	463692,254	4619163,701	79,5232	0,000
480,000	0,000	463711,229	4619170,024	79,5232	0,000
500,000	0,000	463730,203	4619176,346	79,5232	0,000
520,000	0,000	463749,177	4619182,669	79,5232	0,000
540,000	0,000	463768,151	4619188,991	79,5232	0,000
560,000	0,000	463787,126	4619195,314	79,5232	0,000
580,000	0,000	463806,100	4619201,637	79,5232	0,000
600,000	0,000	463825,074	4619207,959	79,5232	0,000
620,000	0,000	463844,049	4619214,282	79,5232	0,000
640,000	0,000	463863,023	4619220,605	79,5232	0,000
660,000	0,000	463881,997	4619226,927	79,5232	0,000
680,000	0,000	463900,972	4619233,250	79,5232	0,000
700,000	0,000	463919,946	4619239,572	79,5232	0,000
720,000	0,000	463938,920	4619245,895	79,5232	0,000
740,000	0,000	463957,895	4619252,218	79,5232	0,000
760,000	0,000	463976,869	4619258,540	79,5232	0,000
780,000	0,000	463995,843	4619264,863	79,5232	0,000
800,000	0,000	464014,818	4619271,186	79,5232	0,000
820,000	0,000	464033,792	4619277,508	79,5232	0,000
840,000	0,000	464052,766	4619283,831	79,5232	0,000
860,000	0,000	464071,740	4619290,153	79,5232	0,000
880,000	0,000	464090,715	4619296,476	79,5232	0,000
900,000	0,000	464109,689	4619302,799	79,5232	0,000
920,000	0,000	464128,663	4619309,121	79,5232	0,000
940,000	0,000	464147,638	4619315,444	79,5232	0,000
960,000	0,000	464166,612	4619321,767	79,5232	0,000
980,000	0,000	464185,586	4619328,089	79,5232	0,000

Nom del Fitxer: C:\TRAÇAT_WH\208_SANT CELONI\WIN\EIX1
Titol: C:\Traçat_WH\208_SANT CELONI\WIN\EIX1
Data: 18/03/2019 17:10:02

PK	D	X	Y	AZIMUT	RADI
1000,000	0,000	464204,561	4619334,412	79,5232	0,000
1020,000	0,000	464223,535	4619340,734	79,5232	0,000
1040,000	0,000	464242,509	4619347,057	79,5232	0,000
1060,000	0,000	464261,484	4619353,380	79,5232	0,000
1080,000	0,000	464280,458	4619359,702	79,5232	0,000
1100,000	0,000	464299,432	4619366,025	79,5232	0,000
1120,000	0,000	464318,406	4619372,348	79,5232	0,000
1140,000	0,000	464337,381	4619378,670	79,5232	0,000
1160,000	0,000	464356,355	4619384,993	79,5232	0,000
1180,000	0,000	464375,329	4619391,315	79,5232	0,000
1200,000	0,000	464394,304	4619397,638	79,5232	0,000
1220,000	0,000	464413,278	4619403,961	79,5232	0,000
1240,000	0,000	464432,252	4619410,283	79,5232	0,000
1246,559	0,000	464438,475	4619412,357	79,5232	0,000

Nom del Fitxer: C:\TRAÇAT_WH\208_SANT CELONI\WIN\EIX2
Titol: C:\Traçat_WH\208_SANT CELONI\WIN\EIX2
Data: 18/03/2019 12:16:28

PK	D	X	Y	AZIMUT	RADI
0,000	0,000	463932,595	4619243,787	379,4871	0,000
20,000	0,000	463926,261	4619262,758	379,4871	0,000
40,000	0,000	463919,928	4619281,729	379,4871	0,000
60,000	0,000	463913,594	4619300,699	379,4871	0,000
80,000	0,000	463907,261	4619319,670	379,4871	0,000
100,000	0,000	463900,928	4619338,641	379,4871	0,000
119,114	0,000	463894,875	4619356,771	379,4871	0,000

Nom del Fitxer: C:\TRAÇAT_WH\208_SANT CELONI\WIN\EIX3
Titol: C:\Traçat_WH\208_SANT CELONI\WIN\EIX3
Data: 18/03/2019 12:28:04

PK	D	X	Y	AZIMUT	RADI

0,000	0,000	464112,824	4619430,070	279,3462	0,000
20,000	0,000	464093,867	4619423,695	279,3462	0,000
40,000	0,000	464074,910	4619417,319	279,3462	0,000
60,000	0,000	464055,954	4619410,944	279,3462	0,000
80,000	0,000	464036,997	4619404,569	279,3462	0,000
100,000	0,000	464018,040	4619398,193	279,3462	0,000
120,000	0,000	463999,084	4619391,818	279,3462	0,000
140,000	0,000	463980,127	4619385,442	279,3462	0,000
160,000	0,000	463961,170	4619379,067	279,3462	0,000
180,000	0,000	463942,214	4619372,692	279,3462	0,000
200,000	0,000	463923,257	4619366,316	279,3462	0,000
220,000	0,000	463904,300	4619359,941	279,3462	0,000
229,944	0,000	463894,875	4619356,771	279,3462	0,000

Nom del Fitxer: C:\TRAÇAT_WH\208_SANT CELONI\WIN\EIX4
Titol: C:\Traçat_WH\208_SANT CELONI\WIN\EIX4
Data: 08/02/2019 11:03:29

PK	D	X	Y	AZIMUT	RADI
0,000	0,000	464103,634	4619457,604	179,4932	0,000
20,000	0,000	464109,966	4619438,633	179,4932	0,000
40,000	0,000	464116,297	4619419,662	179,4932	0,000
60,000	0,000	464122,629	4619400,690	179,4932	0,000
* 78,050	0,000	464128,343	4619383,568	179,4932	0,000
80,000	0,000	464129,094	4619381,771	170,1264	$13,250
* 98,864	0,000	464145,106	4619375,194	79,4931	$13,250
100,000	0,000	464146,184	4619375,554	79,4931	0,000
120,000	0,000	464165,156	4619381,886	79,4931	0,000
140,000	0,000	464184,127	4619388,217	79,4931	0,000
160,000	0,000	464203,098	4619394,549	79,4931	0,000
180,000	0,000	464222,070	4619400,880	79,4931	0,000
200,000	0,000	464241,041	4619407,212	79,4931	0,000
220,000	0,000	464260,012	4619413,544	79,4931	0,000
227,656	0,000	464267,275	4619415,967	79,4931	0,000

Nom del Fitxer: C:\TRAÇAT_WH\208_SANT CELONI\WIN\EIX5
Titol: C:\Traçat_WH\208_SANT CELONI\WIN\eix5
Data: 07/02/2019 11:09:02

PK	D	X	Y	AZIMUT	RADI
0,000	0,000	464285,462	4619361,370	379,5288	0,000
20,000	0,000	464279,141	4619380,345	379,5288	0,000
40,000	0,000	464272,820	4619399,320	379,5288	0,000
57,547	0,000	464267,275	4619415,967	379,5288	0,000

Nom del Fitxer: C:\TRAÇAT_WH\208_SANT CELONI\WIN\EIX6
Titol: C:\Traçat_WH\208_SANT CELONI\WIN\EIX6
Data: 18/03/2019 13:07:25

PK	D	X	Y	AZIMUT	RADI
0,000	0,000	464265,798	4619415,475	379,5097	0,000
20,000	0,000	464259,471	4619434,448	379,5097	0,000
40,000	0,000	464253,145	4619453,421	379,5097	0,000
60,000	0,000	464246,818	4619472,393	379,5097	0,000
77,640	0,000	464241,238	4619489,127	379,5097	0,000

Nom del Fitxer: C:\TRAÇAT_WH\208_SANT CELONI\WIN\EIX8
Titol: C:\Traçat_WH\208_SANT CELONI\WIN\EIX8
Data: 08/02/2019 13:02:51

PK	D	X	Y	AZIMUT	RADI
0,000	0,000	464269,092	4619410,510	55,4862	0,000
20,000	0,000	464284,399	4619423,382	55,4862	0,000
40,000	0,000	464299,706	4619436,255	55,4862	0,000
* 45,351	0,000	464303,801	4619439,699	55,4862	0,000
60,000	0,000	464315,662	4619448,275	64,8010	100,120
* 63,085	0,000	464318,312	4619449,854	66,7628	100,120
80,000	0,000	464332,973	4619458,290	66,7628	0,000
99,373	0,000	464349,765	4619467,951	66,7628	0,000

Nom del Fitxer: C:\TRAÇAT_WH\208_SANT CELONI\WIN\EIX9
Titol: C:\Traçat_WH\208_SANT CELONI\WIN\EIX9
Data: 18/03/2019 17:40:04

PK	D	X	Y	AZIMUT	RADI
0,000	0,000	463594,272	4619301,981	179,7115	0,000
20,000	0,000	463600,539	4619282,988	179,7115	0,000
40,000	0,000	463606,805	4619263,995	179,7115	0,000
51,100	0,000	463610,283	4619253,454	179,7115	0,000

Nom del Fitxer: C:\TRAÇAT_WH\208_SANT CELONI\WIN\EIX10
Titol: C:\Traçat_WH\208_SANT CELONI\WIN\eix10
Data: 05/04/2019 13:31:29

PK	D	X	Y	AZIMUT	RADI
0,000	0,000	464414,457	4619392,395	279,6759	0,000
20,000	0,000	464395,467	4619386,118	279,6759	0,000
40,000	0,000	464376,478	4619379,841	279,6759	0,000
60,000	0,000	464357,488	4619373,564	279,6759	0,000

80,000	0,000	464338,499	4619367,287	279,6759	0,000
100,000	0,000	464319,509	4619361,009	279,6759	0,000
120,000	0,000	464300,520	4619354,732	279,6759	0,000
140,000	0,000	464281,531	4619348,455	279,6759	0,000
160,000	0,000	464262,541	4619342,178	279,6759	0,000
180,000	0,000	464243,552	4619335,901	279,6759	0,000
200,000	0,000	464224,562	4619329,624	279,6759	0,000
*208,820	0,000	464216,188	4619326,856	279,6759	0,000
220,000	0,000	464205,296	4619324,392	288,6899	0,000
*215,899	0,000	464209,332	4619325,117	288,6899	50,000
240,000	0,000	464185,610	4619320,857	288,6899	0,000
260,000	0,000	464165,925	4619317,323	288,6899	0,000
263,477	0,000	464162,503	4619316,708	288,6899	0,000

Nom del Fitxer: C:\TRAÇAT_WH\208_SANT CELONI\WIN\EIX11
Titol: C:\Traçat_WH\208_SANT CELONI\WIN\eix11
Data: 05/04/2019 16:00:12

PK	D	X	Y	AZIMUT	RADI
0,000	0,000	463870,497	4619219,406	270,6404	0,000
20,000	0,000	463852,586	4619210,506	270,6404	0,000
* 36,845	0,000	463837,501	4619203,009	270,6404	0,000
40,000	0,000	463834,664	4619201,629	271,6974	190,000
60,000	0,000	463816,189	4619193,993	278,3986	190,000
* 63,626	0,000	463812,758	4619192,819	279,6137	0,000
80,000	0,000	463797,217	4619187,664	279,6137	0,000
100,000	0,000	463778,234	4619181,369	279,6137	0,000
120,000	0,000	463759,251	4619175,073	279,6137	0,000
140,000	0,000	463740,267	4619168,778	279,6137	0,000
160,000	0,000	463721,284	4619162,482	279,6137	0,000
180,000	0,000	463702,301	4619156,186	279,6137	0,000
200,000	0,000	463683,318	4619149,891	279,6137	0,000
220,000	0,000	463664,334	4619143,595	279,6137	0,000
234,135	0,000	463650,918	4619139,146	279,6137	0,000

Nom del Fitxer: C:\TRAÇAT_WH\208_SANT CELONI\WIN\ROTONDA
Títol: C:\Traçat_WH\208_SANT CELONI\WIN\rotonda
Data: 25/03/2019 18:56:14

ALIN	TIPUS	P.K.	LONGITUD	X Tang. XC o I	Y Tang. YC o I	AZIMUT	RADI PARAMETRE
1	CIRC.	0,000	125,664	462901,318 462919,182	4619138,994 4619147,986	370,3120	20,000
2	CIRC.	125,664	0,000	462901,318 462919,182	4619138,994 4619147,986	370,3119	20,000

Nom del Fitxer: C:\TRAÇAT_WH\208_SANT CELONI\WIN\ROT$E1
Títol: C:\Traçat_WH\208_SANT CELONI\WIN\rot$e1
Data: 26/03/2019 11:07:56

ALIN	TIPUS	P.K.	LONGITUD	X Tang. XC o I	Y Tang. YC o I	AZIMUT	RADI PARAMETRE
1	RECTA	0,000	19,228	462835,176 0,000	4619070,630 0,000	31,9244	0,000
2	CIRC.	19,228	70,395	462844,419 462946,137	4619087,491 4619031,728	31,9244	116,000
3	RECTA	89,623	7,748	462894,382 0,000	4619135,542 0,000	70,5578	0,000
4	RECTA	97,371	0,000	462901,316 0,000	4619138,999 0,000	70,5578	0,000

Nom del Fitxer: C:\TRAÇAT_WH\208_SANT CELONI\WIN\ROT$E2
Títol: C:\Traçat_WH\208_SANT CELONI\WIN\rot$e2
Data: 26/03/2019 13:52:03

ALIN	TIPUS	P.K.	LONGITUD	X Tang. XC o I	Y Tang. YC o I	AZIMUT	RADI PARAMETRE
1	RECTA	0,000	8,171	462874,128 0,000	4619191,942 0,000	128,7129	0,000
2	CIRC.	8,171	36,417	462881,482 462848,791	4619188,380 4619120,880	128,7129	75,000
3	CIRC.	44,588	0,000	462909,206 462848,791	4619165,321 4619120,880	159,6247	75,000

Nom del Fitxer: C:\TRAÇAT_WH\208_SANT CELONI\WIN\ROT$E3
Títol: C:\Traçat_WH\208_SANT CELONI\WIN\rot$e3
Data: 26/03/2019 14:24:35

ALIN	TIPUS	P.K.	LONGITUD	X Tang. XC o I	Y Tang. YC o I	AZIMUT	RADI PARAMETRE
1	RECTA	0,000	39,999	462972,634 0,000	4619175,243 0,000	270,1381	0,000
2	RECTA	39,999	0,001	462936,955 0,000	4619157,161 0,000	50,0000	0,000

Nom del Fitxer: C:\TRAÇAT_WH\208_SANT CELONI\WIN\ROTONDA
Titol: C:\Traçat_WH\208_SANT CELONI\WIN\rotonda
Data: 25/03/2019 18:56:14

PK	D	X	Y	AZIMUT	RADI
0,000	0,000	462901,318	4619138,994	370,3120	20,000
20,000	0,000	462901,963	4619158,160	33,9739	20,000
40,000	0,000	462918,440	4619167,973	97,6359	20,000
60,000	0,000	462935,599	4619159,410	161,2979	20,000
80,000	0,000	462937,665	4619140,344	224,9599	20,000
100,000	0,000	462922,738	4619128,305	288,6219	20,000
120,000	0,000	462904,542	4619134,361	352,2838	20,000
125,664	0,000	462901,318	4619138,994	370,3119	20,000

Nom del Fitxer: C:\TRAÇAT_WH\208_SANT CELONI\WIN\ROT$E1
Titol: C:\Traçat_WH\208_SANT CELONI\WIN\rot$e1
Data: 26/03/2019 11:07:56

PK	D	X	Y	AZIMUT	RADI
0,000	0,000	462835,176	4619070,630	31,9244	0,000
* 19,228	0,000	462844,419	4619087,491	31,9244	0,000
20,000	0,000	462844,793	4619088,166	32,3480	116,000
40,000	0,000	462855,978	4619104,716	43,3242	116,000
60,000	0,000	462869,836	4619119,102	54,3004	116,000
80,000	0,000	462885,958	4619130,897	65,2766	116,000
97,371	0,000	462901,316	4619138,999	70,5578	0,000

Nom del Fitxer: C:\TRAÇAT_WH\208_SANT CELONI\WIN\ROT$E2
Titol: C:\Traçat_WH\208_SANT CELONI\WIN\rot$e2
Data: 26/03/2019 13:52:03

PK	D	X	Y	AZIMUT	RADI
0,000	0,000	462874,128	4619191,942	128,7129	0,000
* 8,171	0,000	462881,482	4619188,380	128,7129	75,000
20,000	0,000	462891,678	4619182,408	138,7535	75,000
40,000	0,000	462906,376	4619168,932	155,7301	75,000
44,588	0,000	462909,206	4619165,321	159,6247	75,000

Nom del Fitxer: C:\TRAÇAT_WH\208_SANT CELONI\WIN\ROT$E3
Titol: C:\Traçat_WH\208_SANT CELONI\WIN\rot$e3
Data: 26/03/2019 14:24:35

PK	D	X	Y	AZIMUT	RADI
0,000	0,000	462972,634	4619175,243	270,1381	0,000
20,000	0,000	462954,794	4619166,202	270,1381	0,000
39,999	0,000	462936,955	4619157,161	270,1381	0,000

* * * LISTADO DE LAS ALINEACIONES * * *

DATO	TIPO	LONGITUD	P.K.	X TANGENCIA	Y TANGENCIA	RADIO	PARAMETRO	AZIMUT	Cos/Xc/Xinf	Sen/Yc/Yinf
1	RECTA	214.619	0.000	464325.086	4619522.057			279.356	-0.9478826	-0.3186199
			214.619	464121.652	4619453.675			279.356		

DATOS DE ENTRADA

Num Eje	P.K. inicial	N.Palabras	Titulo del Eje
1	0.0000	1	eix_estació

Tipo	X (L ant)	Y (dL ant)	R	K1	K2	A	L	D	Az	Etiq	Clave
FIJA-2P+R	464325.086118	4619522.056993	0.000000	0.000000	0.000000	0.000000	0.000000	0.000000	0.000000	0	0
	464121.652219	4619453.675005									

ALINEACIONS ALÇAT

Nom del fitxer de l'alçat : C:\TRAÇAT_WH\208_SANT CELONI\WIN\EIX1$V1
Titol: EIX1 v1
Data/hora última modificació: 18/03/2019 17:33:44

NR		P.K.	COTA	PENDENT%/PARAMETRE
	P.K. INICI	0,0000	83,4364	0,7000
	TANGENT ENTRADA	354,1193	85,9152	0,7000
1	VERTEX	462,8693	86,6765	15000,0000
	TANGENT SORTIDA	571,6193	85,8609	0,7500
	TANGENT ENTRADA	922,0700	83,2325	0,7500
2	VERTEX	968,0700	82,8875	8000,0000
	TANGENT SORTIDA	1014,0700	82,0135	1,9000
	TANGENT ENTRADA	1021,9296	81,8641	1,9000
3	VERTEX	1053,4296	81,2656	4500,0000
	TANGENT SORTIDA	1084,9296	81,1081	$0,5000
	P.K.FINAL	1246,5590	80,3000	$0,5000

Nom del fitxer de l'alçat : C:\TRAÇAT_WH\208_SANT CELONI\WIN\EIX2
Titol: EIX2
Data/hora última modificació: 19/03/2019 16:08:41

NR		P.K.	COTA	PENDENT%/PARAMETRE
	P.K. INICI	0,0000	84,7980	1,1200
	TANGENT ENTRADA	59,3040	84,1338	1,1200
1	VERTEX	59,3040	84,1338	1000,0000
	TANGENT SORTIDA	59,3040	84,1338	1,1200
	P.K.FINAL	119,1140	83,4639	1,1200

Nom del fitxer de l'alçat : C:\TRAÇAT_WH\208_SANT CELONI\WIN\EIX3
Titol: EIX3$v2
Data/hora última modificació: 18/03/2019 12:37:23

NR		P.K.	COTA	PENDENT%/PARAMETRE
	P.K. INICI	0,0000	83,8450	1,0000
	TANGENT ENTRADA	67,1764	83,1732	1,0000
1	VERTEX	104,6764	82,7982	5000,0000
	TANGENT SORTIDA	142,1764	82,9857	0,5000
	TANGENT ENTRADA	225,2289	83,4010	0,5000
2	VERTEX	227,5789	83,4127	940,0000
	TANGENT SORTIDA	229,9289	83,4362	1,0000
	P.K.FINAL	229,9440	83,4364	1,0000

Nom del fitxer de l'alçat : C:\TRAÇAT_WH\208_SANT CELONI\WIN\EIX4$V1
Titol: EIX4$V1
Data/hora última modificació: 18/02/2019 13:37:12

NR		P.K.	COTA	PENDENT%/PARAMETRE
	P.K. INICI	0,0000	84,3464	1,5500

	TANGENT ENTRADA	17,3096	84,0781	1,5500
1	VERTEX	33,8471	83,8218	1350,0000
	TANGENT SORTIDA	50,3846	83,1603	4,0000
	TANGENT ENTRADA	66,9959	82,4958	4,0000
2	VERTEX	93,3959	81,4398	1600,0000
	TANGENT SORTIDA	119,7959	81,2550	0,7000
	P.K.FINAL	227,6560	80,5000	0,7000

Nom del fitxer de l'alçat : C:\TRAÇAT_WH\208_SANT CELONI\WIN\EIX5$V1
Titol: EIX5$V1
Data/hora última modificació: 07/02/2019 19:46:32

NR		P.K.	COTA	PENDENT%/PARAMETRE
	P.K. INICI	0,0000	81,0940	1,8000
	TANGENT ENTRADA	7,3088	80,9624	1,8000
1	VERTEX	23,5588	80,6699	2500,0000
	TANGENT SORTIDA	39,8088	80,5887	0,5000
	P.K.FINAL	57,5470	80,5000	0,5000

Nom del fitxer de l'alçat : C:\TRAÇAT_WH\208_SANT CELONI\WIN\EIX6
Titol: EIX6
Data/hora última modificació: 18/03/2019 13:49:49

NR		P.K.	COTA	PENDENT%/PARAMETRE
	P.K. INICI	0,0000	80,5100	1,9000
	TANGENT ENTRADA	55,5692	81,5658	1,9000
1	VERTEX	60,7692	81,6646	400,0000
	TANGENT SORTIDA	65,9692	81,8986	4,5000
	TANGENT ENTRADA	74,6104	82,2875	4,5000
2	VERTEX	76,1104	82,3550	120,0000
	TANGENT SORTIDA	77,6104	82,3850	2,0000
	P.K.FINAL	75,4120	82,3209	3,8320

Nom del fitxer de l'alçat : C:\TRAÇAT_WH\208_SANT CELONI\WIN\EIX8
Titol: EIX8
Data/hora última modificació: 13/02/2019 17:02:05

NR		P.K.	COTA	PENDENT%/PARAMETRE
	P.K. INICI	0,0000	80,5050	0,5000
	TANGENT ENTRADA	93,0615	80,9703	0,5000
1	VERTEX	96,1865	80,9859	625,0000
	TANGENT SORTIDA	99,3115	80,9703	0,5000
	P.K.FINAL	99,3730	80,9700	0,5000

Nom del fitxer de l'alçat : C:\TRAÇAT_WH\208_SANT CELONI\WIN\EIX9
Titol: EIX9
Data/hora última modificació: 18/03/2019 18:10:21

NR		P.K.	COTA	PENDENT%/PARAMETRE
	P.K. INICI	0,0000	85,2270	0,7000
	TANGENT ENTRADA	30,1470	85,4380	0,7000
1	VERTEX	30,1470	85,4380	0,0001
	TANGENT SORTIDA	30,1470	85,4380	0,7000
	P.K.FINAL	51,1000	85,5847	0,7000

Nom del fitxer de l'alçat : C:\TRAÇAT_WH\208_SANT CELONI\WIN\EIX10
Titol: EIX10$v1
Data/hora última modificació: 08/04/2019 17:24:49

NR		P.K.	COTA	PENDENT%/PARAMETRE
	P.K. INICI	0,0000	81,1315	0,7500
	TANGENT ENTRADA	203,4739	82,6576	0,7500
1	VERTEX	217,4739	82,7626	5000,0000
	TANGENT SORTIDA	231,4739	82,7892	0,1900
	P.K.FINAL	263,4770	82,8500	0,1900

Nom del fitxer de l'alçat : C:\TRAÇAT_WH\208_SANT CELONI\WIN\EIX11
Titol: EIX11
Data/hora última modificació: 08/04/2019 17:35:47

NR		P.K.	COTA	PENDENT%/PARAMETRE
	P.K. INICI	0,0000	85,2900	0,4100
	TANGENT ENTRADA	19,6293	85,3705	0,4100
1	VERTEX	41,3793	85,4597	15000,0000

			ALINEACIONS	ALÇAT
TANGENT SORTIDA	63,1293	85,6119		0,7000
P.K.FINAL	234,1350	86,8089		0,7000

PUNTS ALÇAT

Nom del Fitxer: C:\TRAÇAT_WH\208_SANT CELONI\WIN\EIX1$V1
Titol: EIX1$v1
Data: 18/03/2019 17:33:44

	PK	COTA	PENDENT %
	0,000	83,436	0,700
	20,000	83,576	0,700
	40,000	83,716	0,700
	60,000	83,856	0,700
	80,000	83,996	0,700
	100,000	84,136	0,700
	120,000	84,276	0,700
	140,000	84,416	0,700
	160,000	84,556	0,700
	180,000	84,696	0,700
	200,000	84,836	0,700
	220,000	84,976	0,700
	240,000	85,116	0,700
	260,000	85,256	0,700
	280,000	85,396	0,700
	300,000	85,536	0,700
	320,000	85,676	0,700
	340,000	85,816	0,700
*	354,119	85,915	0,700
	360,000	85,955	0,661
	380,000	86,074	0,527
	400,000	86,166	0,394
	420,000	86,232	0,261
	440,000	86,271	0,127
	460,000	86,283	$0,006
	480,000	86,268	$0,139
	500,000	86,227	$0,273

Nom del Fitxer: C:\TRAÇAT_WH\208_SANT CELONI\WIN\EIX1$V1
Titol: EIX1$v1
Data: 18/03/2019 17:33:44

PUNTS ALÇAT

	PK	COTA	PENDENT %
	520,000	86,159	$0,406
	540,000	86,065	$0,539
	560,000	85,944	$0,673
*	571,619	85,861	$0,750
	580,000	85,798	$0,750
	600,000	85,648	$0,750
	620,000	85,498	$0,750
	640,000	85,348	$0,750
	660,000	85,198	$0,750
	680,000	85,048	$0,750
	700,000	84,898	$0,750
	720,000	84,748	$0,750
	740,000	84,598	$0,750
	760,000	84,448	$0,750
	780,000	84,298	$0,750
	800,000	84,148	$0,750
	820,000	83,998	$0,750
	840,000	83,848	$0,750
	860,000	83,698	$0,750
	880,000	83,548	$0,750
	900,000	83,398	$0,750
	920,000	83,248	$0,750
*	922,070	83,232	$0,750
	940,000	83,078	$0,974
	960,000	82,858	$1,224
	980,000	82,588	$1,474
	1000,000	82,268	$1,724
*	1014,070	82,013	$1,900

Nom del Fitxer: C:\TRAÇAT_WH\208_SANT CELONI\WIN\EIX1$V1
Titol: EIX1$v1
Data: 18/03/2019 17:33:44

	PK	COTA	PENDENT %
	1020,000	81,901	$1,900
*	1021,930	81,864	$1,900
	1040,000	81,557	$1,498
	1060,000	81,302	$1,054
	1080,000	81,135	$0,610
*	1084,930	81,108	$0,500
	1100,000	81,033	$0,500
	1120,000	80,933	$0,500
	1140,000	80,833	$0,500
	1160,000	80,733	$0,500
	1180,000	80,633	$0,500
	1200,000	80,533	$0,500
	1220,000	80,433	$0,500
	1240,000	80,333	$0,500
	1246,990	80,298	$0,500

Nom del Fitxer: C:\TRAÇAT_WH\208_SANT CELONI\WIN\EIX2
Titol: EIX2
Data: 19/03/2019 16:08:41

	PK	COTA	PENDENT %
	0,000	84,798	$1,120
	20,000	84,574	$1,120
	40,000	84,350	$1,120
*	59,304	84,134	$1,120
	60,000	84,126	$1,120
*	59,304	84,134	$1,120
	80,000	83,902	$1,120
	100,000	83,678	$1,120
	119,114	83,464	$1,120

Nom del Fitxer: C:\TRAÇAT_WH\208_SANT CELONI\WIN\EIX3
Titol: EIX3$v2
Data: 18/03/2019 12:37:23

	PK	COTA	PENDENT %

	PK	COTA	PENDENT %
	0,000	83,845	$1,000
	20,000	83,645	$1,000
	40,000	83,445	$1,000
	60,000	83,245	$1,000
*	67,176	83,173	$1,000
	80,000	83,061	$0,744
	100,000	82,953	$0,344
	120,000	82,924	0,056
	140,000	82,975	0,456
*	142,176	82,986	0,500
	160,000	83,075	0,500
	180,000	83,175	0,500
	200,000	83,275	0,500
	220,000	83,375	0,500
	229,944	83,436	1,000

Nom del Fitxer: C:\TRAÇAT_WH\208_SANT CELONI\WIN\EIX4$V1
Titol: EIX4$V1
Data: 18/02/2019 13:37:12

	PK	COTA	PENDENT %
	0,000	84,346	$1,550
*	17,310	84,078	$1,550
	20,000	84,034	$1,749
	40,000	83,536	$3,231
*	50,385	83,160	$4,000
	60,000	82,776	$4,000
*	66,996	82,496	$4,000
	80,000	82,029	$3,187
	100,000	81,516	$1,937
*	119,796	81,255	$0,700
	120,000	81,254	$0,700
	140,000	81,114	$0,700
	160,000	80,974	$0,700
	180,000	80,834	$0,700

	200,000	80,694	Ş0,700
	220,000	80,554	Ş0,700
	227,656	80,500	Ş0,700

Nom del Fitxer: C:\TRAÇAT_WH\208_SANT CELONI\WIN\EIX5$V1
Titol: EIX5$V1
Data: 07/02/2019 19:46:32

	PK	COTA	PENDENT %
	0,000	81,094	Ş1,800
*	7,309	80,962	Ş1,800
	20,000	80,766	Ş1,292
*	39,809	80,589	Ş0,500
	40,000	80,588	Ş0,500
	57,547	80,500	Ş0,500

Nom del Fitxer: C:\TRAÇAT_WH\208_SANT CELONI\WIN\EIX6
Titol: EIX6
Data: 18/03/2019 13:49:49

	PK	COTA	PENDENT %
	0,000	80,510	1,900
	20,000	80,890	1,900
	40,000	81,270	1,900
*	55,569	81,566	1,900
	60,000	81,675	3,008
	75,412	82,321	3,832

*

Nom del Fitxer: C:\TRAÇAT_WH\208_SANT CELONI\WIN\EIX8
Titol: EIX8
Data: 13/02/2019 17:02:05

	PK	COTA	PENDENT %
	0,000	80,505	0,500
	20,000	80,605	0,500
	40,000	80,705	0,500
	60,000	80,805	0,500
	80,000	80,905	0,500
	99,373	80,970	Ş0,500

Nom del Fitxer: C:\TRAÇAT_WH\208_SANT CELONI\WIN\EIX9
Titol: EIX9
Data: 18/03/2019 18:10:21

	PK	COTA	PENDENT %
	0,000	85,227	0,700
	20,000	85,367	0,700
*	30,147	85,438	0,700
	40,000	85,507	0,700
	51,100	85,585	0,700

Nom del Fitxer: C:\TRAÇAT_WH\208_SANT CELONI\WIN\EIX10
Titol: EIX10$v1
Data: 08/04/2019 17:24:49

	PK	COTA	PENDENT %
	227,807	82,781	0,263
	240,000	82,805	0,190
	260,000	82,843	0,190
	263,477	82,850	0,190

Nom del Fitxer: C:\TRAÇAT_WH\208_SANT CELONI\WIN\EIX11
Titol: EIX11
Data: 08/04/2019 17:35:47

	PK	COTA	PENDENT %
	0,000	85,290	0,410
*	19,629	85,370	0,410
	20,000	85,372	0,412
	35,823	85,446	0,518

ALINEACIONS ALÇAT

Nom del fitxer de l'alçat : C:\TRAÇAT_WH\208_SANT CELONI\WIN\ROTONDA
Titol: ROTONDA
Data/hora última modificació: 25/03/2019 19:25:47

NR		P.K.	COTA	PENDENT%/PARAMETRE
	P.K. INICI	0,0000	94,0000	3,0000
	TANGENT ENTRADA	8,7500	94,2625	3,0000
1	VERTEX	20,0000	94,6000	$750,0000
	TANGENT SORTIDA	31,2500	94,6000	0,0000
	TANGENT ENTRADA	31,5820	94,6000	0,0000
2	VERTEX	42,8320	94,6000	$750,0000
	TANGENT SORTIDA	54,0820	94,2625	$3,0000
	TANGENT ENTRADA	71,5820	93,7375	$3,0000
3	VERTEX	82,8320	93,4000	750,0000
	TANGENT SORTIDA	94,0820	93,4000	0,0000
	TANGENT ENTRADA	94,7890	93,4000	0,0000
4	VERTEX	105,6640	93,4000	725,0000
	TANGENT SORTIDA	116,5390	93,7263	3,0000
	P.K.FINAL	125,6640	94,0000	3,0000

Nom del fitxer de l'alçat : C:\TRAÇAT_WH\208_SANT CELONI\WIN\ROT$E1
Titol: ROT$E1
Data/hora última modificació: 26/03/2019 12:48:33

NR		P.K.	COTA	PENDENT%/PARAMETRE
	P.K. INICI	0,0000	88,3500	3,2500
	TANGENT ENTRADA	6,7778	88,5703	3,2500
1	VERTEX	23,8403	89,1248	650,0000
	TANGENT SORTIDA	40,9028	90,5751	8,5000
	TANGENT ENTRADA	65,1955	92,6400	8,5000
2	VERTEX	81,1955	94,0000	$376,4700
	TANGENT SORTIDA	97,1955	94,0000	0,0000
	P.K.FINAL	97,3710	94,0000	0,0000

Nom del fitxer de l'alçat : C:\TRAÇAT_WH\208_SANT CELONI\WIN\ROT$E2
Titol: ROT$E2
Data/hora última modificació: 26/03/2019 13:55:12

NR		P.K.	COTA	PENDENT%/PARAMETRE
	P.K. INICI	0,0000	96,8500	$5,2500
	TANGENT ENTRADA	36,6118	94,9279	$5,2500
1	VERTEX	40,5493	94,7212	350,0000
	TANGENT SORTIDA	44,4868	94,6030	$3,0000
	P.K.FINAL	44,5010	94,6026	$3,0000

Nom del fitxer de l'alçat : C:\TRAÇAT_WH\208_SANT CELONI\WIN\ROT$E3
Titol: ROT$E3

Data/hora última modificació: 26/03/2019 14:49:00

NR		P.K.	COTA	PENDENT%/PARAMETRE
	P.K. INICI	0,0000	92,8700	1,8000
	TANGENT ENTRADA	6,2836	92,9831	1,8000
1	VERTEX	13,0336	93,1046	500,0000
	TANGENT SORTIDA	19,7836	93,4084	4,5000
	TANGENT ENTRADA	26,1813	93,6963	4,5000
2	VERTEX	32,9313	94,0000	$300,0000
	TANGENT SORTIDA	39,6813	94,0000	0,0000
	P.K.FINAL	40,0000	94,0000	0,0000

Nom del Fitxer: C:\TRAÇAT_WH\208_SANT CELONI\WIN\ROTONDA
Titol: ROTONDA
Data: 25/03/2019 19:25:47

	PK	COTA	PENDENT %
	0,000	94,000	3,000
*	8,750	94,263	3,000
	20,000	94,516	1,500
*	31,250	94,600	0,000
	40,000	94,553	$1,122
*	31,582	94,600	0,000
	60,000	94,085	$3,000
*	54,082	94,263	$3,000
	80,000	93,532	$1,878
*	71,582	93,738	$3,000
	100,000	93,419	0,719
*	94,082	93,400	0,000
	120,000	93,830	3,000
	125,664	94,000	3,000

Nom del Fitxer: C:\TRAÇAT_WH\208_SANT CELONI\WIN\ROT$E1
Titol: ROT$E1
Data: 26/03/2019 12:48:33

	PK	COTA	PENDENT %
	0,000	88,350	3,250
*	6,778	88,570	3,250
	20,000	89,134	5,284
	40,000	90,499	8,361
*	40,903	90,575	8,500
	60,000	92,198	8,500
*	65,196	92,640	8,500
	80,000	93,607	4,568
	97,371	94,000	0,000

Nom del Fitxer: C:\TRAÇAT_WH\208_SANT CELONI\WIN\ROT$E2

Titol: ROT$E2
Data: 26/03/2019 13:55:12

	PK	COTA	PENDENT %
	0,000	96,850	$5,250
	20,000	95,800	$5,250
*	36,612	94,928	$5,250
	40,000	94,766	$4,282
	44,501	94,603	$3,000

Nom del Fitxer: C:\TRAÇAT_WH\208_SANT CELONI\WIN\ROT$E3
Titol: ROT$E3
Data: 26/03/2019 14:49:00

	PK	COTA	PENDENT %
	0,000	92,870	1,800
*	6,284	92,983	1,800
	20,000	93,418	4,500
	40,000	94,000	0,000

PROYECTO :
EJE :   7: eix_estació

* * * E S T A D O   D E   R A S A N T E S * * *

PENDIENTE ()	LONGITUD (m)	PARAMETRO (kv)	V E R T I C E p.k.	V E R T I C E cota	ENTRADA AL ACUERDO p.k.	ENTRADA AL ACUERDO cota	SALIDA DEL ACUERDO p.k.	SALIDA DEL ACUERDO cota	BISECT. (m)	DIF.PEN (%)
					-0.051	80.433				
3.998017	0.000	0.000	19.990	81.234	19.990	81.234	19.990	81.234	0.000	0.994
4.991950	25.000	556.551	41.719	82.319	29.219	81.695	54.219	82.381	0.140	-4.492
0.500000	20.000	444.444	105.000	82.635	95.000	82.585	115.000	83.135	0.113	4.500
5.000000	20.000	464.079	128.426	83.806	118.426	83.306	138.426	83.875	0.108	-4.310
0.690387	50.000	11358.856	167.189	84.074	142.189	83.901	192.189	84.136	0.028	-0.440
0.250202							214.619	84.193		

PROYECTO :
EJE :   7: eix_estació

* * * PUNTOS   DEL   EJE   EN   ALZADO * * *

P.K.	TIPO	COTA	PENDIENTE
0.000	Rampa	80.435	3.9980 %
19.990	tg. entrada	81.234	3.9980 %
19.990	tg. salida	81.234	4.9920 %
20.000	Rampa	81.234	4.9920 %
29.219	tg. entrada	81.695	4.9920 %
40.000	KV -557	82.128	3.0548 %
54.219	tg. salida	82.381	0.5000 %
60.000	Rampa	82.410	0.5000 %
80.000	Rampa	82.510	0.5000 %
95.000	tg. entrada	82.585	0.5000 %
100.000	KV 444	82.638	1.6250 %
115.000	tg. salida	83.135	5.0000 %
118.426	tg. entrada	83.306	5.0000 %
120.000	KV -464	83.382	4.6608 %
138.426	tg. salida	83.875	0.6904 %
140.000	Rampa	83.886	0.6904 %
142.189	tg. entrada	83.901	0.6904 %
160.000	KV -11359	84.010	0.5336 %
180.000	KV -11359	84.099	0.3575 %
192.189	tg. salida	84.136	0.2502 %
200.000	Rampa	84.156	0.2502 %
214.619	Rampa	84.193	0.2502 %

APÈNDIX 3. LLISTATS DEL MOVIMENT DE TERRES

AMIDAMENT DE TERRES

FULL:1

TITOL : PU MODIFICACIÓ PGO AL SECTOR DELIMITAT PEL TM SANT CELONI I LA CTRA C-35
SUBTITOL : EIX1
FITXER *.MMM --->: c:\traçat_wh\208_sant celoni\eix1
NOM DEL FITXER D'OCUPACIO: EIX1

	SUPERFICIES (M2)					
	TALUSSOS			ESBROSSADA		OCUPACIÓ
PK	DESM.T.	DESM.R.	TERR.	DESM.	TERR.	TOTAL
0,0	0,2	0,0	0,1	14,2	0,1	14,3
	8,1	0,0	1,4	286,7	1,2	287,9
20,0	0,6	0,0	0,0	14,5	0,0	14,5
	18,0	0,0	0,0	294,9	0,0	294,9
40,0	1,2	0,0	0,0	15,0	0,0	15,0
	29,6	0,0	0,0	304,6	0,0	304,6
60,0	1,7	0,0	0,0	15,5	0,0	15,5
	24,1	0,0	10,5	280,1	28,8	308,9
80,0	0,7	0,0	1,1	12,6	2,9	15,4
	14,0	0,0	10,5	271,7	28,8	300,4
100,0	0,7	0,0	0,0	14,6	0,0	14,6
	9,3	0,0	0,0	287,7	0,0	287,7
120,0	0,2	0,0	0,0	14,2	0,0	14,2
	1,9	0,0	5,0	281,6	4,2	285,8
140,0	0,0	0,0	0,5	14,0	0,4	14,4
	0,0	0,0	21,8	240,0	58,1	298,1
160,0	0,0	0,0	1,7	10,0	5,4	15,4
	0,0	0,0	36,8	143,1	167,5	310,6
180,0	0,0	0,0	2,0	4,3	11,4	15,7
	0,0	0,0	39,4	94,5	218,3	312,8
200,0	0,0	0,0	1,9	5,1	10,5	15,6
	0,0	0,0	40,4	88,7	224,9	313,6
220,0	0,0	0,0	2,1	3,7	12,0	15,8
	0,0	0,0	46,2	37,3	281,2	318,5
240,0	0,0	0,0	2,5	0,0	16,1	16,1
	0,0	0,0	52,9	0,0	324,0	324,0
260,0	0,0	0,0	2,8	0,0	16,3	16,3
	0,0	0,0	51,1	4,7	317,8	322,5
280,0	0,0	0,0	2,3	0,5	15,5	16,0
	0,0	0,0	53,1	28,5	295,7	324,2
300,0	0,0	0,0	3,0	2,4	14,1	16,5
	0,0	0,0	81,4	23,8	323,9	347,7
320,0	0,0	0,0	5,2	0,0	18,3	18,3
	0,0	0,0	88,9	0,0	339,0	339,0
340,0	0,0	0,0	3,7	0,0	15,6	15,6
	0,0	0,0	80,0	0,0	316,5	316,5
360,0	0,0	0,0	4,3	0,0	16,1	16,1
	0,0	0,0	84,0	0,0	319,9	319,9
380,0	0,0	0,0	4,1	0,0	15,9	15,9
	0,0	0,0	81,0	0,0	317,4	317,4
400,0	0,0	0,0	4,0	0,0	15,8	15,8
	0,0	0,0	79,1	4,5	359,2	363,7
420,0	0,0	0,0	3,9	0,4	20,1	20,6
	0,0	0,0	71,8	47,8	304,8	352,6
440,0	0,0	0,0	3,2	4,3	10,4	14,7
TOTALS AL ORIGEN	105,0	0,0	935,4	2720,3	4231,1	6951,4

AMIDAMENT DE TERRES

FULL:2

TITOL : PU MODIFICACIÓ PGO AL SECTOR DELIMITAT PEL TM SANT CELONI I LA CTRA C-35
SUBTITOL : EIX1
FITXER *.MMM --->: c:\traçat_wh\208_sant celoni\eix1
NOM DEL FITXER D'OCUPACIO: EIX1

	SUPERFICIES (M2)					
	TALUSSOS			ESBROSSADA		OCUPACIÓ
PK	DESM.T.	DESM.R.	TERR.	DESM.	TERR.	TOTAL
440,0	0,0	0,0	3,2	4,3	10,4	14,7
	0,0	0,0	78,2	59,0	246,0	305,1
460,0	0,0	0,0	4,6	1,6	14,2	15,8
	0,0	0,0	95,7	15,7	303,9	319,6
480,0	0,0	0,0	5,0	0,0	16,2	16,2
	0,0	0,0	101,3	0,0	324,3	324,3
500,0	0,0	0,0	5,1	0,0	16,3	16,3
	0,0	0,0	105,7	6,9	321,0	327,9
520,0	0,0	0,0	5,4	0,7	15,8	16,5
	0,0	0,0	106,8	6,9	321,9	328,8
540,0	0,0	0,0	5,2	0,0	16,4	16,4
	0,0	0,0	84,6	0,0	310,4	310,4
560,0	0,0	0,0	3,2	0,0	14,7	14,7
	0,0	0,0	78,2	0,0	305,1	305,1
580,0	0,0	0,0	4,6	0,0	15,8	15,8
	0,0	0,0	93,1	0,0	317,5	317,5
600,0	0,0	0,0	4,7	0,0	15,9	15,9
	0,0	0,0	86,9	0,0	312,3	312,3
620,0	0,0	0,0	4,0	0,0	15,3	15,3
	0,0	0,0	81,3	0,0	307,7	307,7
640,0	0,0	0,0	4,1	0,0	15,4	15,4
	0,0	0,0	84,3	0,0	310,1	310,1
660,0	0,0	0,0	4,3	0,0	15,6	15,6
	0,0	0,0	93,3	0,0	317,6	317,6
680,0	0,0	0,0	5,0	0,0	16,2	16,2
	0,0	0,0	104,4	0,0	326,8	326,8
700,0	0,0	0,0	5,4	0,0	16,5	16,5
	0,0	0,0	108,3	0,0	330,1	330,1
720,0	0,0	0,0	5,4	0,0	16,5	16,5
	0,0	0,0	102,2	0,0	325,0	325,0
740,0	0,0	0,0	4,8	0,0	16,0	16,0
	0,0	0,0	96,9	0,0	320,6	320,6
760,0	0,0	0,0	4,9	0,0	16,1	16,1
	0,0	0,0	106,7	0,0	328,8	328,8
780,0	0,0	0,0	5,8	0,0	16,8	16,8
	0,0	0,0	112,1	0,0	333,3	333,3
800,0	0,0	0,0	5,4	0,0	16,5	16,5
	0,0	0,0	107,3	0,0	329,3	329,3
820,0	0,0	0,0	5,3	0,0	16,4	16,4
	0,0	0,0	106,2	0,0	328,4	328,4
840,0	0,0	0,0	5,3	0,0	16,4	16,4
	0,0	0,0	107,5	0,0	329,5	329,5
860,0	0,0	0,0	5,4	0,0	16,5	16,5
	0,0	0,0	107,3	0,0	329,2	329,2
880,0	0,0	0,0	5,3	0,0	16,4	16,4
TOTALS AL ORIGEN	105,0	0,0	3083,7	2808,8	11210,1	14018,9

AMIDAMENT DE TERRES

FULL:3

TITOL : PU MODIFICACIÓ PGO AL SECTOR DELIMITAT PEL TM SANT CELONI I LA CTRA C-35
SUBTITOL : EIX1
FITXER *.MMM --->: c:\traçat_wh\208_sant celoni\eix1
NOM DEL FITXER D'OCUPACIO: EIX1

	SUPERFICIES (M2)					
	TALUSSOS			ESBROSSADA		OCUPACIÓ
PK	DESM.T.	DESM.R.	TERR.	DESM.	TERR.	TOTAL
880,0	0,0	0,0	5,3	0,0	16,4	16,4
	0,0	0,0	103,1	0,0	325,8	325,8
900,0	0,0	0,0	5,0	0,0	16,2	16,2
	0,0	0,0	99,4	0,0	322,7	322,7
920,0	0,0	0,0	4,9	0,0	16,1	16,1
	0,0	0,0	97,5	0,0	321,1	321,1
940,0	0,0	0,0	4,8	0,0	16,0	16,0
	0,0	0,0	93,7	0,0	318,0	318,0
960,0	0,0	0,0	4,6	0,0	15,8	15,8
	0,0	0,0	84,0	0,0	309,9	309,9
980,0	0,0	0,0	3,8	0,0	15,2	15,2
	0,0	0,0	70,7	0,0	298,8	298,8
1000,0	0,0	0,0	3,2	0,0	14,7	14,7
	0,0	0,0	55,0	25,1	260,6	285,8
1020,0	0,0	0,0	2,3	2,5	11,4	13,9
	0,0	0,0	24,3	134,2	126,0	260,2
1040,0	0,0	0,0	0,2	10,9	1,2	12,1
	0,0	0,0	7,0	207,0	38,9	245,9
1060,0	0,0	0,0	0,6	9,8	2,7	12,5
	0,0	0,0	13,9	173,5	78,1	251,6
1080,0	0,0	0,0	0,8	7,6	5,1	12,7
	0,0	0,0	13,8	170,5	81,0	251,5
1100,0	0,0	0,0	0,5	9,5	3,0	12,5
	0,0	0,0	10,2	190,0	58,5	248,5
1120,0	0,0	0,0	0,5	9,5	2,9	12,4
	0,0	0,0	7,2	215,0	31,0	246,0
1140,0	0,0	0,0	0,3	12,0	0,2	12,2
	0,3	0,0	6,0	240,2	5,0	245,2
1160,0	0,0	0,0	0,3	12,0	0,3	12,3
	1,2	0,0	7,0	241,0	5,8	246,8
1180,0	0,1	0,0	0,4	12,1	0,3	12,4
	0,9	0,0	10,2	215,7	33,5	249,2
1200,0	0,0	0,0	0,7	9,5	3,1	12,6
	0,0	0,0	17,4	128,6	125,9	254,5
1220,0	0,0	0,0	1,1	3,4	9,5	12,9
	0,0	0,0	86,4	75,6	236,3	311,9
1240,0	0,0	0,0	7,6	4,2	14,1	18,3
	0,0	0,0	47,5	25,0	93,2	118,2
1246,6	0,0	0,0	6,9	3,4	14,3	17,7

TOTALS AL ORIGEN	107,4	0,0	3937,8	4850,2	14280,3	19130,6

AMIDAMENT DE TERRES

FULL:1

TITOL : PU MODIFICACIÓ PGO AL SECTOR DELIMITAT PEL TM SANT CELONI I LA CTRA C-35
SUBTITOL : EIX2
FITXER *.MMM --->: c:\traçat_wh\208_sant celoni\eix2
NOM DEL FITXER D'OCUPACIO: EIX2

SUPERFICIES (M2)

PK	TALUSSOS DESM.T.	TALUSSOS DESM.R.	ESBROSSADA TERR.	ESBROSSADA DESM.	ESBROSSADA TERR.	OCUPACIÓ TOTAL
0,0	0,0	0,0	4,3	0,0	11,5	11,5
	0,0	0,0	93,2	0,0	317,5	317,5
20,0	0,0	0,0	5,1	0,0	20,2	20,2
	0,0	0,0	104,2	0,0	406,7	406,7
40,0	0,0	0,0	5,4	0,0	20,5	20,5
	0,0	0,0	98,9	0,0	402,3	402,3
60,0	0,0	0,0	4,5	0,0	19,8	19,8
	0,0	0,0	70,1	8,5	349,8	358,4
80,0	0,0	0,0	2,5	0,9	15,2	16,1
	0,0	0,0	44,3	82,5	234,4	316,9
100,0	0,0	0,0	1,9	7,4	8,2	15,6
	4,2	0,0	20,5	208,0	80,2	288,2
119,1	0,4	0,0	0,2	14,4	0,2	14,5
TOTALS AL ORIGEN	4,2	0,0	431,2	298,9	1790,9	2089,8

AMIDAMENT DE TERRES

FULL:1

TITOL : PU ÀMBIT MODIFICACIÓ PGO SECTOR DELIMITAT PEL TM SANT CELONI I LA CTRA C-35
SUBTITOL : EIX3
FITXER *.MMM --->: c:\traçat_wh\208_sant celoni\eix3
NOM DEL FITXER D'OCUPACIO: EIX3

SUPERFICIES (M2)

PK	TALUSSOS DESM.T.	TALUSSOS DESM.R.	ESBROSSADA TERR.	ESBROSSADA DESM.	ESBROSSADA TERR.	OCUPACIÓ TOTAL
0,0	0,0	0,0	4,2	0,0	13,0	13,0
	0,0	0,0	74,7	0,0	297,2	297,2
20,0	0,0	0,0	3,2	0,0	16,7	16,7
	0,0	0,0	50,3	49,6	272,2	321,8
40,0	0,0	0,0	1,8	5,0	10,5	15,5
	0,0	0,0	44,0	49,6	267,0	316,6
60,0	0,0	0,0	2,6	0,0	16,2	16,2
	0,0	0,0	45,2	60,2	257,4	317,6
80,0	0,0	0,0	1,9	6,0	9,6	15,6
	0,0	0,0	31,1	160,2	145,7	305,9
100,0	0,0	0,0	1,2	10,0	5,0	15,0
	5,3	0,0	12,0	244,4	50,0	294,4
120,0	0,5	0,0	0,0	14,4	0,0	14,4
	7,5	0,0	2,0	286,2	1,7	287,9
140,0	0,2	0,0	0,2	14,2	0,2	14,4
	2,6	0,0	3,6	282,1	3,0	285,1
160,0	0,0	0,0	0,2	14,0	0,1	14,2
	3,2	0,0	1,6	282,7	1,3	284,0
180,0	0,3	0,0	0,0	14,2	0,0	14,2
	8,7	0,0	0,0	287,2	0,0	287,2
200,0	0,6	0,0	0,0	14,5	0,0	14,5
	11,4	0,0	0,0	289,5	0,0	289,5
220,0	0,6	0,0	0,0	14,5	0,0	14,5
	3,9	0,0	0,7	142,4	0,6	143,0
229,9	0,2	0,0	0,1	14,2	0,1	14,3
TOTALS AL ORIGEN	42,4	0,0	265,2	2134,1	1296,2	3430,3

AMIDAMENT DE TERRES

FULL:1

TITOL : PU ÀMBIT MODIFICACIÓ PGO SECTOR DELIMITAT TM SANT CELONI I LA CTRA C-35
SUBTITOL : EIX4
FITXER *.MMM --->: c:\traçat_wh\208_sant celoni\eix4
NOM DEL FITXER D'OCUPACIO: EIX4

SUPERFICIES (M2)

PK	TALUSSOS DESM.T.	TALUSSOS DESM.R.	ESBROSSADA TERR.	ESBROSSADA DESM.	ESBROSSADA TERR.	OCUPACIÓ TOTAL
0,0	0,7	0,0	0,0	26,7	0,0	26,7
	6,6	0,0	26,1	309,0	144,2	453,2
20,0	0,0	0,0	2,6	4,2	14,4	18,7
	0,0	0,0	74,8	42,5	324,8	367,3
40,0	0,0	0,0	4,9	0,0	18,1	18,1
	0,0	0,0	91,3	0,0	320,9	320,9
60,0	0,0	0,0	4,3	0,0	14,0	14,0
	0,0	0,0	60,2	58,3	202,7	261,0
80,0	0,0	0,0	1,8	5,8	6,2	12,1
	0,0	0,0	26,6	178,9	109,7	288,5
100,0	0,0	0,0	0,9	12,1	4,7	16,8
	6,9	0,0	11,3	286,3	49,4	335,7
120,0	0,7	0,0	0,2	16,6	0,2	16,8
	12,4	0,0	4,5	330,3	3,7	334,1
140,0	0,6	0,0	0,2	16,5	0,2	16,6
	15,8	0,0	4,3	333,2	3,5	336,7
160,0	1,0	0,0	0,2	16,9	0,2	17,0
	21,2	0,0	5,1	337,7	4,2	341,9
180,0	1,1	0,0	0,3	16,9	0,2	17,2
	10,9	0,0	5,1	329,1	4,3	333,4
200,0	0,0	0,0	0,2	16,0	0,2	16,2
	2,7	0,0	2,2	242,2	1,8	244,1
220,0	0,3	0,0	0,0	8,2	0,0	8,2
	1,8	0,0	0,0	62,8	0,0	62,8
227,7	0,2	0,0	0,0	8,2	0,0	8,2
TOTALS AL ORIGEN	78,3	0,0	311,4	2510,3	1169,2	3679,5

AMIDAMENT DE TERRES

FULL:1

TITOL : PU ÀMBIT MODIFICACIÓ PGO SECTOR DELIMITAT PEL TM SANT CELONI I CTRA C-35
SUBTITOL : EIX5
FITXER *.MMM --->: c:\traçat_wh\208_sant celoni\eix5
NOM DEL FITXER D'OCUPACIO: EIX5

SUPERFICIES (M2)

PK	TALUSSOS DESM.T.	TALUSSOS DESM.R.	ESBROSSADA TERR.	ESBROSSADA DESM.	ESBROSSADA TERR.	OCUPACIÓ TOTAL
0,0	0,5	0,0	0,0	8,4	0,0	8,4
	2,6	0,0	2,0	102,2	21,7	123,9
10,0	0,0	0,0	0,4	12,0	4,3	16,3
	0,1	0,0	2,3	140,1	21,9	162,0
20,0	0,0	0,0	0,1	16,0	0,0	16,1
	0,5	0,0	0,5	160,4	0,4	160,8
30,0	0,1	0,0	0,0	16,1	0,0	16,1
	0,4	0,0	2,5	156,6	5,8	162,4
40,0	0,0	0,0	0,5	15,3	1,1	16,4
	0,0	0,0	2,4	155,1	5,7	160,8
50,0	0,0	0,0	0,0	15,8	0,0	15,8
	0,9	0,0	0,0	90,4	0,0	90,4
57,5	0,2	0,0	0,0	8,2	0,0	8,2
TOTALS AL ORIGEN	4,4	0,0	9,7	804,8	55,5	860,3

AMIDAMENT DE TERRES

FULL:1

TITOL : PU ÀMBIT MODIFICACIÓ PGO SECTOR DELIMITAT PEL TM SANT CELONI I CTRA C-35
SUBTITOL : EIX6
FITXER *.MMM --->: c:\traçat_wh\208_sant celoni\eix6
NOM DEL FITXER D'OCUPACIO: EIX6

SUPERFICIES (M2)

PK	TALUSSOS DESM.T.	TALUSSOS DESM.R.	ESBROSSADA TERR.	ESBROSSADA DESM.	ESBROSSADA TERR.	OCUPACIÓ TOTAL
0,0	0,4	0,0	0,0	8,3	0,0	8,3
	3,5	0,0	8,0	216,3	44,5	260,8
20,0	0,0	0,0	0,8	13,3	4,4	17,8
	3,6	0,0	12,3	299,6	56,1	355,7
40,0	0,4	0,0	0,4	16,6	1,2	17,8
	4,0	0,0	7,7	319,1	33,1	352,1
60,0	0,0	0,0	0,3	15,3	2,1	17,4
	8,3	0,0	7,8	221,2	56,0	277,2
75,4	1,0	0,0	0,7	13,4	5,1	18,5

AMIDAMENT DE TERRES

FULL:1

TITOL : PU MODIFICACIÓ PGO AL SECTOR DELIMITAT PEL TM SANT CELONI I LA CTRA C-35
SUBTITOL : EIX1
FITXER *.MMM --->: c:\traçat_wh\208_sant celoni\eix1
NOM DEL FITXER D'OCUPACIO: EIX1

	VOLUM (M3)						ESPLANADA			
				T.V.E.			S-SEL(2)			
PK	DESM-1	DESM-2	DESM-3	TERR.	DESM.	TERR	DESM.	TERR	DESM.	TERR
0,0	3,1	0,0	0,0	0,1	14,2	0,1	7,5	0,4	0,0	0,0
	80,2	0,0	0,0	1,2	286,7	1,2	150,0	4,2	0,0	0,0
20,0	4,9	0,0	0,0	0,0	14,5	0,0	7,5	0,0	0,0	0,0
	120,0	0,0	0,0	0,0	294,9	0,0	150,0	0,0	0,0	0,0
40,0	7,1	0,0	0,0	0,0	15,0	0,0	7,5	0,0	0,0	0,0
	151,9	0,0	0,0	0,0	304,6	0,0	150,0	0,0	0,0	0,0
60,0	8,1	0,0	0,0	0,0	15,5	0,0	7,5	0,0	0,0	0,0
	107,9	0,0	0,0	33,4	280,1	28,8	150,0	4,2	0,0	0,0
80,0	2,7	0,0	0,0	3,3	12,6	2,9	7,5	0,4	0,0	0,0
	78,1	0,0	0,0	33,4	271,7	28,8	150,0	4,2	0,0	0,0
100,0	5,1	0,0	0,0	0,0	14,6	0,0	7,5	0,0	0,0	0,0
	87,7	0,0	0,0	0,0	287,7	0,0	150,0	0,0	0,0	0,0
120,0	3,6	0,0	0,0	0,0	14,2	0,0	7,5	0,0	0,0	0,0
	51,6	0,0	0,0	4,5	281,6	4,2	150,0	8,4	0,0	0,0
140,0	1,5	0,0	0,0	0,4	14,0	0,4	7,5	0,8	0,0	0,0
	15,2	0,0	0,0	62,9	240,0	58,1	150,0	16,9	0,0	0,0
160,0	0,0	0,0	0,0	5,8	10,0	5,4	7,5	0,8	0,0	0,0
	0,0	0,0	0,0	140,9	143,1	167,5	107,3	59,5	0,0	0,0
180,0	0,0	0,0	0,0	8,2	4,3	11,4	3,2	5,1	0,0	0,0
	0,0	0,0	0,0	160,4	94,5	218,3	70,9	96,0	0,0	0,0
200,0	0,0	0,0	0,0	7,8	5,1	10,5	3,9	4,5	0,0	0,0
	0,0	0,0	0,0	166,3	88,7	224,9	66,5	100,3	0,0	0,0
220,0	0,0	0,0	0,0	8,8	3,7	12,0	2,8	5,5	0,0	0,0
	0,0	0,0	0,0	204,9	37,3	281,2	28,0	138,9	0,0	0,0
240,0	0,0	0,0	0,0	11,6	0,0	16,1	0,0	8,3	0,0	0,0
	0,0	0,0	0,0	246,0	0,0	324,0	0,0	166,9	0,0	0,0
260,0	0,0	0,0	0,0	13,0	0,0	16,3	0,0	8,3	0,0	0,0
	0,0	0,0	0,0	237,5	4,7	317,8	3,5	163,3	0,0	0,0
280,0	0,0	0,0	0,0	10,8	0,5	15,5	0,4	8,0	0,0	0,0
	0,0	0,0	0,0	326,1	28,5	295,7	21,4	130,5	0,0	0,0
300,0	0,0	0,0	0,0	21,8	2,4	14,1	1,8	5,1	0,0	0,0
	0,0	0,0	0,0	481,9	23,8	323,9	17,8	119,0	0,0	0,0
320,0	0,0	0,0	0,0	26,4	0,0	18,3	0,0	6,8	0,0	0,0
	0,0	0,0	0,0	509,3	0,0	339,0	0,0	136,9	0,0	0,0
340,0	0,0	0,0	0,0	24,6	0,0	15,6	0,0	6,8	0,0	0,0
	0,0	0,0	0,0	523,9	0,0	316,5	0,0	136,9	0,0	0,0
360,0	0,0	0,0	0,0	27,8	0,0	16,1	0,0	6,8	0,0	0,0
	0,0	0,0	0,0	511,4	0,0	319,9	0,0	136,9	0,0	0,0
380,0	0,0	0,0	0,0	23,3	0,0	15,9	0,0	6,8	0,0	0,0
	0,0	0,0	0,0	488,5	0,0	317,4	0,0	136,9	0,0	0,0
400,0	0,0	0,0	0,0	25,5	0,0	15,8	0,0	6,8	0,0	0,0
	0,0	0,0	0,0	512,4	4,5	359,2	3,4	130,9	0,0	0,0
420,0	0,0	0,0	0,0	25,7	0,4	20,1	0,3	6,2	0,0	0,0
	7,6	0,0	0,0	359,1	47,8	304,8	35,8	109,7	0,0	0,0
440,0	0,8	0,0	0,0	10,2	4,3	10,4	3,2	4,7	0,0	0,0
TOTALS	700,2	0,0	0,0	5003,8	2720,3	4231,1	1554,7	1800,5	0,0	0,0
AL ORIGEN										

AMIDAMENT DE TERRES

FULL:2

TITOL : PU MODIFICACIÓ PGO AL SECTOR DELIMITAT PEL TM SANT CELONI I LA CTRA C-35
SUBTITOL : EIX1
FITXER *.MMM --->: c:\traçat_wh\208_sant celoni\eix1
NOM DEL FITXER D'OCUPACIO: EIX1

	VOLUM (M3)						ESPLANADA			
				T.V.E.			S-SEL(2)			
PK	DESM-1	DESM-2	DESM-3	TERR.	DESM.	TERR	DESM.	TERR	DESM.	TERR
440,0	0,8	0,0	0,0	10,2	4,3	10,4	3,2	4,7	0,0	0,0
	7,6	0,0	0,0	266,5	59,0	246,0	44,3	115,1	0,0	0,0
460,0	0,0	0,0	0,0	16,4	1,6	14,2	1,2	6,8	0,0	0,0
	0,0	0,0	0,0	382,0	15,7	303,9	11,8	147,6	0,0	0,0
480,0	0,0	0,0	0,0	21,8	0,0	16,2	0,0	8,0	0,0	0,0
	0,0	0,0	0,0	454,2	0,0	324,3	0,0	159,4	0,0	0,0
500,0	0,0	0,0	0,0	23,7	0,0	16,3	0,0	8,0	0,0	0,0
	0,0	0,0	0,0	451,0	6,9	321,0	5,2	154,2	0,0	0,0
520,0	0,0	0,0	0,0	21,4	0,7	15,8	0,5	7,5	0,0	0,0
	0,0	0,0	0,0	445,8	6,9	321,9	5,2	154,2	0,0	0,0
540,0	0,0	0,0	0,0	23,1	0,0	16,4	0,0	8,0	0,0	0,0
	0,0	0,0	0,0	367,3	0,0	310,4	0,0	159,4	0,0	0,0
560,0	0,0	0,0	0,0	13,6	0,0	14,7	0,0	8,0	0,0	0,0
	0,0	0,0	0,0	327,9	0,0	305,1	0,0	159,4	0,0	0,0
580,0	0,0	0,0	0,0	19,2	0,0	15,8	0,0	8,0	0,0	0,0
	0,0	0,0	0,0	396,2	0,0	317,5	0,0	159,4	0,0	0,0
600,0	0,0	0,0	0,0	20,4	0,0	15,9	0,0	8,0	0,0	0,0
	0,0	0,0	0,0	384,4	0,0	312,3	0,0	159,4	0,0	0,0
620,0	0,0	0,0	0,0	18,0	0,0	15,3	0,0	8,0	0,0	0,0
	0,0	0,0	0,0	362,9	0,0	307,7	0,0	159,4	0,0	0,0
640,0	0,0	0,0	0,0	18,2	0,0	15,4	0,0	8,0	0,0	0,0
	0,0	0,0	0,0	359,7	0,0	310,1	0,0	159,4	0,0	0,0
660,0	0,0	0,0	0,0	17,7	0,0	15,6	0,0	8,0	0,0	0,0
	0,0	0,0	0,0	370,5	0,0	317,6	0,0	159,4	0,0	0,0
680,0	0,0	0,0	0,0	19,3	0,0	16,2	0,0	8,0	0,0	0,0
	0,0	0,0	0,0	433,5	0,0	326,8	0,0	140,6	0,0	0,0
700,0	0,0	0,0	0,0	24,0	0,0	16,5	0,0	6,1	0,0	0,0
	0,0	0,0	0,0	499,0	0,0	330,1	0,0	121,9	0,0	0,0
720,0	0,0	0,0	0,0	25,9	0,0	16,5	0,0	6,1	0,0	0,0
	0,0	0,0	0,0	457,1	0,0	325,0	0,0	140,6	0,0	0,0
740,0	0,0	0,0	0,0	19,8	0,0	16,0	0,0	8,0	0,0	0,0
	0,0	0,0	0,0	427,1	0,0	320,6	0,0	159,4	0,0	0,0
760,0	0,0	0,0	0,0	22,9	0,0	16,1	0,0	8,0	0,0	0,0
	0,0	0,0	0,0	497,0	0,0	328,8	0,0	159,4	0,0	0,0
780,0	0,0	0,0	0,0	26,8	0,0	16,8	0,0	8,0	0,0	0,0
	0,0	0,0	0,0	533,3	0,0	333,3	0,0	159,4	0,0	0,0
800,0	0,0	0,0	0,0	26,5	0,0	16,5	0,0	8,0	0,0	0,0
	0,0	0,0	0,0	538,0	0,0	329,3	0,0	159,4	0,0	0,0
820,0	0,0	0,0	0,0	27,3	0,0	16,4	0,0	8,0	0,0	0,0
	0,0	0,0	0,0	540,3	0,0	328,4	0,0	159,4	0,0	0,0
840,0	0,0	0,0	0,0	26,7	0,0	16,4	0,0	8,0	0,0	0,0
	0,0	0,0	0,0	525,7	0,0	329,5	0,0	159,4	0,0	0,0
860,0	0,0	0,0	0,0	25,8	0,0	16,5	0,0	8,0	0,0	0,0
	0,0	0,0	0,0	502,4	0,0	329,2	0,0	159,4	0,0	0,0
880,0	0,0	0,0	0,0	24,4	0,0	16,4	0,0	8,0	0,0	0,0
TOTALS	707,8	0,0	0,0	14525,5	2808,8	11210,1	1621,1	5165,3	0,0	0,0
AL ORIGEN										

AMIDAMENT DE TERRES

FULL:3

TITOL : PU MODIFICACIÓ PGO AL SECTOR DELIMITAT PEL TM SANT CELONI I LA CTRA C-35
SUBTITOL : EIX1
FITXER *.MMM --->: c:\traçat_wh\208_sant celoni\eix1
NOM DEL FITXER D'OCUPACIO: EIX1

	VOLUM (M3)						ESPLANADA			
				T.V.E.			S-SEL(2)			
PK	DESM-1	DESM-2	DESM-3	TERR.	DESM.	TERR	DESM.	TERR	DESM.	TERR
880,0	0,0	0,0	0,0	24,4	0,0	16,4	0,0	8,0	0,0	0,0
	0,0	0,0	0,0	487,8	0,0	325,8	0,0	159,4	0,0	0,0
900,0	0,0	0,0	0,0	24,4	0,0	16,2	0,0	8,0	0,0	0,0
	0,0	0,0	0,0	480,6	0,0	322,7	0,0	159,4	0,0	0,0
920,0	0,0	0,0	0,0	23,7	0,0	16,1	0,0	8,0	0,0	0,0
	0,0	0,0	0,0	451,4	0,0	321,1	0,0	159,4	0,0	0,0
940,0	0,0	0,0	0,0	21,5	0,0	16,0	0,0	8,0	0,0	0,0
	0,0	0,0	0,0	415,4	0,0	318,0	0,0	159,4	0,0	0,0
960,0	0,0	0,0	0,0	20,1	0,0	15,8	0,0	8,0	0,0	0,0
	0,0	0,0	0,0	369,0	0,0	309,9	0,0	159,4	0,0	0,0
980,0	0,0	0,0	0,0	16,8	0,0	15,2	0,0	8,0	0,0	0,0
	0,0	0,0	0,0	298,5	0,0	298,8	0,0	159,4	0,0	0,0
1000,0	0,0	0,0	0,0	13,0	0,0	14,7	0,0	8,0	0,0	0,0
	0,0	0,0	0,0	202,9	25,1	260,6	18,8	140,5	0,0	0,0
1020,0	0,0	0,0	0,0	7,3	2,5	11,4	1,9	6,1	0,0	0,0
	6,6	0,0	0,0	73,0	134,2	126,0	81,9	73,3	0,0	0,0
1040,0	0,7	0,0	0,0	0,0	10,9	1,2	6,3	1,2	0,0	0,0
	18,0	0,0	0,0	25,0	207,0	38,9	134,3	16,6	0,0	0,0
1060,0	1,1	0,0	0,0	2,5	9,8	2,7	7,1	0,4	0,0	0,0
	21,1	0,0	0,0	78,2	173,5	78,1	123,7	8,4	0,0	0,0
1080,0	1,0	0,0	0,0	5,3	7,6	5,1	5,2	0,4	0,0	0,0
	17,0	0,0	0,0	81,6	170,5	81,0	123,7	8,4	0,0	0,0
1100,0	0,7	0,0	0,0	2,8	9,5	3,0	7,1	0,4	0,0	0,0
	13,1	0,0	0,0	54,3	190,0	58,5	142,5	8,4	0,0	0,0
1120,0	0,6	0,0	0,0	2,6	9,5	2,9	7,1	0,4	0,0	0,0
	16,7	0,0	0,0	28,4	215,0	31,0	142,5	8,4	0,0	0,0
1140,0	1,1	0,0	0,0	0,2	12,0	0,2	7,1	0,4	0,0	0,0
	26,2	0,0	0,0	5,4	240,2	5,0	142,5	8,4	0,0	0,0
1160,0	1,5	0,0	0,0	0,3	12,0	0,3	7,1	0,4	0,0	0,0
	23,8	0,0	0,0	6,4	241,0	5,8	142,5	8,4	0,0	0,0
1180,0	0,8	0,0	0,0	0,3	12,1	0,3	7,1	0,4	0,0	0,0
	8,4	0,0	0,0	35,0	215,7	33,5	142,5	8,4	0,0	0,0
1200,0	0,0	0,0	0,0	3,2	9,5	3,1	7,1	0,4	0,0	0,0
	0,5	0,0	0,0	97,4	128,6	125,9	96,4	54,5	0,0	0,0
1220,0	0,1	0,0	0,0	6,6	3,4	9,5	2,5	5,0	0,0	0,0
	2,9	0,0	0,0	239,1	75,6	236,3	56,7	94,3	0,0	0,0
1240,0	0,2	0,0	0,0	17,3	4,2	14,1	3,2	4,4	0,0	0,0
	1,5	0,0	0,0	173,7	25,0	93,2	18,7	30,8	0,0	0,0
1246,6	0,2	0,0	0,0	35,6	3,4	14,3	2,6	5,0	0,0	0,0

TOTALS	863,5	0,0	0,0	18128,5	4850,2	14280,3	2987,9	6590,6	0,0	0,0
AL ORIGEN										

♠
♠

AMIDAMENT DE TERRES

FULL:1

TITOL : PU MODIFICACIÓ PGO AL SECTOR DELIMITAT PEL TM SANT CELONI I LA CTRA C-35
SUBTITOL : EIX2
FITXER *.MMM --->: c:\traçat_wh\208_sant celoni\eix2
NOM DEL FITXER D'OCUPACIO: EIX2

	VOLUM (M3)						ESPLANADA			
					T.V.E.		S-SEL(2)			
PK	DESM-1	DESM-2	DESM-3	TERR.	DESM.	TERR	DESM.	TERR	DESM.	TERR
0,0	0,0	0,0	0,0	13,1	0,0	11,5	0,0	6,8	0,0	0,0
	0,0	0,0	0,0	396,2	0,0	317,5	0,0	174,4	0,0	0,0
20,0	0,0	0,0	0,0	26,5	0,0	20,2	0,0	10,6	0,0	0,0
	0,0	0,0	0,0	554,2	0,0	406,7	0,0	211,9	0,0	0,0
40,0	0,0	0,0	0,0	28,9	0,0	20,5	0,0	10,6	0,0	0,0
	0,0	0,0	0,0	505,5	0,0	402,3	0,0	211,9	0,0	0,0
60,0	0,0	0,0	0,0	21,7	0,0	19,8	0,0	10,6	0,0	0,0
	0,0	0,0	0,0	329,2	8,5	349,8	6,4	183,0	0,0	0,0
80,0	0,0	0,0	0,0	11,3	0,9	15,2	0,6	7,7	0,0	0,0
	9,3	0,0	0,0	187,4	82,5	234,4	61,8	105,0	0,0	0,0
100,0	0,9	0,0	0,0	7,5	7,4	8,2	5,5	2,8	0,0	0,0
	26,9	0,0	0,0	73,2	208,0	80,2	110,3	30,8	0,0	0,0
119,1	1,9	0,0	0,0	0,2	14,4	0,2	6,0	0,4	0,0	0,0
TOTALS	36,2	0,0	0,0	2045,7	298,9	1790,9	178,6	916,9	0,0	0,0
AL ORIGEN										

♠
♠

AMIDAMENT DE TERRES

FULL:1

TITOL : PU ÀMBIT MODIFICACIÓ PGO SECTOR DELIMITAT PEL TM SANT CELONI I LA CTRA C-35
SUBTITOL : EIX3
FITXER *.MMM --->: c:\traçat_wh\208_sant celoni\eix3
NOM DEL FITXER D'OCUPACIO: EIX3

	VOLUM (M3)						ESPLANADA			
					T.V.E.		S-SEL(2)			
PK	DESM-1	DESM-2	DESM-3	TERR.	DESM.	TERR	DESM.	TERR	DESM.	TERR
0,0	0,0	0,0	0,0	15,9	0,0	13,0	0,0	6,5	0,0	0,0
	0,0	0,0	0,0	318,7	0,0	297,2	0,0	148,1	0,0	0,0
20,0	0,0	0,0	0,0	15,9	0,0	16,7	0,0	8,3	0,0	0,0
	0,6	0,0	0,0	235,9	49,6	272,2	28,6	138,2	0,0	0,0
40,0	0,1	0,0	0,0	7,6	5,0	10,5	2,9	5,5	0,0	0,0
	0,6	0,0	0,0	200,1	49,6	267,0	28,6	138,2	0,0	0,0
60,0	0,0	0,0	0,0	12,4	0,0	16,2	0,0	8,3	0,0	0,0
	0,4	0,0	0,0	198,0	60,2	257,4	45,1	121,8	0,0	0,0
80,0	0,0	0,0	0,0	7,4	6,0	9,6	4,5	3,8	0,0	0,0
	1,0	0,0	0,0	125,3	160,2	145,7	120,1	46,8	0,0	0,0
100,0	0,1	0,0	0,0	5,1	10,0	5,0	7,5	0,8	0,0	0,0
	46,5	0,0	0,0	51,0	244,4	50,0	150,0	8,4	0,0	0,0
120,0	4,6	0,0	0,0	0,0	14,4	0,0	7,5	0,0	0,0	0,0
	86,1	0,0	0,0	1,8	286,2	1,7	150,0	4,2	0,0	0,0
140,0	4,0	0,0	0,0	0,2	14,2	0,2	7,5	0,4	0,0	0,0
	79,9	0,0	0,0	3,2	282,1	3,0	150,0	8,4	0,0	0,0
160,0	4,0	0,0	0,0	0,1	14,0	0,1	7,5	0,4	0,0	0,0
	76,8	0,0	0,0	1,4	282,7	1,3	150,0	4,2	0,0	0,0
180,0	3,7	0,0	0,0	0,0	14,2	0,0	7,5	0,0	0,0	0,0
	88,2	0,0	0,0	0,0	287,2	0,0	150,0	0,0	0,0	0,0
200,0	5,1	0,0	0,0	0,0	14,5	0,0	7,5	0,0	0,0	0,0
	114,4	0,0	0,0	0,0	289,5	0,0	150,0	0,0	0,0	0,0
220,0	6,3	0,0	0,0	0,0	14,5	0,0	7,5	0,0	0,0	0,0
	46,9	0,0	0,0	0,6	142,4	0,6	74,6	2,1	0,0	0,0
229,9	3,1	0,0	0,0	0,1	14,2	0,1	7,5	0,4	0,0	0,0
TOTALS	541,4	0,0	0,0	1136,1	2134,1	1296,2	1197,1	620,5	0,0	0,0
AL ORIGEN										

♠
♠

AMIDAMENT DE TERRES

FULL:1

TITOL : PU ÀMBIT MODIFICACIÓ PGO SECTOR DELIMITAT TM SANT CELONI I LA CTRA C-35
SUBTITOL : EIX4
FITXER *.MMM --->: c:\traçat_wh\208_sant celoni\eix4
NOM DEL FITXER D'OCUPACIO: EIX4

	VOLUM (M3)						ESPLANADA			
					T.V.E.		S-SEL(2)			
PK	DESM-1	DESM-2	DESM-3	TERR.	DESM.	TERR	DESM.	TERR	DESM.	TERR
0,0	8,4	0,0	0,0	0,0	26,7		19,6	0,0	0,0	0,0
	84,1	0,0	0,0	198,1	309,0	144,2	227,6	39,8	0,0	0,0
20,0	0,0	0,0	0,0	19,8	4,2	14,4	3,2	4,0	0,0	0,0
	0,0	0,0	0,0	499,6	42,5	324,8	31,9	85,8	0,0	0,0
40,0	0,0	0,0	0,0	30,2	0,0	18,1	0,0	4,6	0,0	0,0
	0,0	0,0	0,0	471,9	0,0	320,9	0,0	110,6	0,0	0,0
60,0	0,0	0,0	0,0	17,0	0,0	14,0	0,0	6,5	0,0	0,0
	0,0	0,0	0,0	240,5	58,3	202,7	43,7	73,1	0,0	0,0
80,0	0,0	0,0	0,0	7,0	5,8	6,2	4,4	0,8	0,0	0,0
	12,5	0,0	0,0	113,6	178,9	109,7	103,8	16,9	0,0	0,0
100,0	1,3	0,0	0,0	4,4	12,1	4,7	6,0	0,8	0,0	0,0
	65,4	0,0	0,0	45,7	286,3	49,4	157,6	12,7	0,0	0,0
120,0	5,3	0,0	0,0	0,2	16,6	0,2	9,7	0,4	0,0	0,0
	108,9	0,0	0,0	4,0	330,3	3,7	195,0	8,4	0,0	0,0
140,0	5,6	0,0	0,0	0,2	16,5	0,2	9,7	0,4	0,0	0,0
	128,1	0,0	0,0	3,7	333,2	3,5	195,0	8,4	0,0	0,0
160,0	7,2	0,0	0,0	0,2	16,9	0,2	9,7	0,4	0,0	0,0
	137,6	0,0	0,0	4,5	337,7	4,2	195,0	8,4	0,0	0,0
180,0	6,5	0,0	0,0	0,3	16,9	0,2	9,7	0,4	0,0	0,0
	90,8	0,0	0,0	4,5	329,1	4,3	195,0	12,7	0,0	0,0
200,0	2,5	0,0	0,0	0,2	16,0	0,2	9,7	0,8	0,0	0,0
	53,0	0,0	0,0	1,9	242,2	1,8	157,5	8,4	0,0	0,0
220,0	2,8	0,0	0,0	0,0	8,2	0,0	6,0	0,0	0,0	0,0
	22,2	0,0	0,0	0,0	62,8	0,0	45,9	0,0	0,0	0,0
227,7	3,0	0,0	0,0	0,0	8,2	0,0	6,0	0,0	0,0	0,0
TOTALS	702,7	0,0	0,0	1587,9	2510,3	1169,2	1548,1	385,3	0,0	0,0
AL ORIGEN										

♠
♠

AMIDAMENT DE TERRES

FULL:1

TITOL : PU ÀMBIT MODIFICACIÓ PGO SECTOR DELIMITAT PEL TM SANT CELONI I CTRA C-35
SUBTITOL : EIX5
FITXER *.MMM --->: c:\traçat_wh\208_sant celoni\eix5
NOM DEL FITXER D'OCUPACIO: EIX5

	VOLUM (M3)						SOL	
					T.V.E.		SELECCIONAT	
PK	DESM-1	DESM-2	DESM-3	TERR.	DESM.	TERR	DESM.	TERR
0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	8,4	0,0	0,0	0,0
	0,0	0,0	0,0	22,3	102,2	21,7	0,0	0,0
10,0	0,0	0,0	0,0	4,5	12,0	4,3	0,0	0,0
	0,0	0,0	0,0	22,6	140,1	21,9	0,0	0,0
20,0	0,0	0,0	0,0	0,1	16,0	0,0	0,0	0,0
	0,0	0,0	0,0	0,4	160,4	0,4	0,0	0,0
30,0	0,0	0,0	0,0	0,0	16,1	0,0	0,0	0,0
	0,0	0,0	0,0	6,1	156,6	5,8	0,0	0,0
40,0	0,0	0,0	0,0	1,2	15,3	1,1	0,0	0,0
	0,0	0,0	0,0	6,0	155,1	5,7	0,0	0,0
50,0	0,0	0,0	0,0	0,0	15,8	0,0	0,0	0,0
	0,0	0,0	0,0	0,0	90,4	0,0	0,0	0,0
57,5	0,0	0,0	0,0	0,0	8,2	0,0	0,0	0,0
TOTALS	0,0	0,0	0,0	57,3	804,8	55,5	0,0	0,0	0,0	0,0
AL ORIGEN										

♠
♠

AMIDAMENT DE TERRES

FULL:1

TITOL : PU ÀMBIT MODIFICACIÓ PGO SECTOR DELIMITAT PEL TM SANT CELONI I CTRA C-35
SUBTITOL : EIX6
FITXER *.MMM --->: c:\traçat_wh\208_sant celoni\eix6
NOM DEL FITXER D'OCUPACIO: EIX6

	VOLUM (M3)						SOL	
					T.V.E.		SELECCIONAT	
PK	DESM-1	DESM-2	DESM-3	TERR.	DESM.	TERR	DESM.	TERR
0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	8,3		0,0	0,0
	0,0	0,0	0,0	46,1	216,3	44,5	0,0	0,0
20,0	0,0	0,0	0,0	4,6	13,3	4,4	0,0	0,0
	0,0	0,0	0,0	58,3	299,6	56,1	0,0	0,0
40,0	0,0	0,0	0,0	1,2	16,6	1,2	0,0	0,0
	0,0	0,0	0,0	34,8	319,1	33,1	0,0	0,0
60,0	0,0	0,0	0,0	2,3	15,3	2,1	0,0	0,0
	0,0	0,0	0,0	63,0	221,2	56,0	0,0	0,0
75,4	0,0	0,0	0,0	5,9	13,4	5,1	0,0	0,0

PK	DESM-1	DESM-2	DESM-3	TERR.	DESM.	TERR	DESM.	TERR	DESM.	TERR
0,0	0,0	0,0	0,0	0,1	9,0	0,1	0,0	0,0		
	0,0	0,0	0,0	1,7	189,4	1,7	0,0	0,0		
20,0	0,0	0,0	0,0	0,1	9,9	0,1	0,0	0,0		
	0,0	0,0	0,0	1,6	190,1	1,5	0,0	0,0		
40,0	0,0	0,0	0,0	0,1	9,1	0,1	0,0	0,0		
	0,0	0,0	0,0	1,0	180,8	0,9	0,0	0,0		
60,0	0,0	0,0	0,0	0,0	9,0	0,0	0,0	0,0		
	0,0	0,0	0,0	0,0	181,7	0,0	0,0	0,0		
80,0	0,0	0,0	0,0	0,0	9,2	0,0	0,0	0,0		
TOTALS	0,0	0,0	0,0	4,2	742,0	4,1	0,0	0,0	0,0	0,0
AL ORIGEN										

AMIDAMENT DE TERRES

FULL:1

TITOL : PU ÀMBIT MODIFICACIÓ PGO SECTOR DELIMITAT PEL TM SANT CELONI I CTRA C-35
SUBTITOL : EIX9
FITXER *.MMM --->: c:\traçat_wh\208_sant celoni\eix9
NOM DEL FITXER D'OCUPACIO: EIX9

	VOLUM (M3)						ESPLANADA			
	T.V.E.						S-SEL(2)			
PK	DESM-1	DESM-2	DESM-3	TERR.	DESM.	TERR	DESM.	TERR	DESM.	TERR
0,0	2,3	0,0	0,0	0,0	13,8	0,8	6,0	0,8	0,0	0,0
	25,2	0,0	0,0	97,8	180,0	113,8	68,9	63,8	0,0	0,0
20,0	0,3	0,0	0,0	9,8	4,2	10,6	0,9	5,5	0,0	0,0
	3,0	0,0	0,0	257,1	45,6	253,7	11,6	121,0	0,0	0,0
40,0	0,0	0,0	0,0	15,9	0,4	14,8	0,3	6,6	0,0	0,0
	0,2	0,0	0,0	237,1	2,1	171,6	1,5	74,4	0,0	0,0
51,1	0,0	0,0	0,0	26,8	0,0	16,1	0,0	6,8	0,0	0,0
TOTALS	28,3	0,0	0,0	592,0	227,6	539,1	82,0	259,2	0,0	0,0
AL ORIGEN										

AMIDAMENT DE TERRES

FULL:1

TITOL : PU SECTOR PLEMEN
SUBTITOL : EIX10
FITXER *.MMM --->: c:\traçat_wh\208_sant celoni\eix10
NOM DEL FITXER D'OCUPACIO: EIX10

	VOLUM (M3)						ESPLANADA			
	T.V.E.						S-EST2			
PK	DESM-1	DESM-2	DESM-3	TERR.	DESM.	TERR	DESM.	TERR	DESM.	TERR
0,0	0,7	0,0	0,0	0,6	3,1	0,5	2,3	1,2	0,0	0,0
	13,9	0,0	0,0	10,0	51,0	13,0	42,4	22,4	0,0	0,0
20,0	0,7	0,0	0,0	0,4	2,0	0,8	1,9	1,0	0,0	0,0
	15,5	0,0	0,0	8,0	39,2	15,6	37,5	20,1	0,0	0,0
40,0	0,8	0,0	0,0	0,4	1,9	0,8	1,8	1,0	0,0	0,0
	18,7	0,0	0,0	6,6	47,3	14,3	42,7	19,2	0,0	0,0
60,0	1,0	0,0	0,0	0,3	2,8	0,6	2,4	0,9	0,0	0,0
	21,2	0,0	0,0	3,2	65,4	10,7	55,8	16,5	0,0	0,0
80,0	1,1	0,0	0,0	0,1	3,7	0,4	3,2	0,7	0,0	0,0
	21,3	0,0	0,0	1,3	79,4	8,8	66,9	15,0	0,0	0,0
100,0	1,0	0,0	0,0	0,1	4,2	0,4	3,5	0,8	0,0	0,0
	17,7	0,0	0,0	7,9	93,6	7,4	67,9	12,2	0,0	0,0
120,0	0,7	0,0	0,0	0,7	5,2	0,3	3,2	0,5	0,0	0,0
	14,6	0,0	0,0	26,5	96,5	21,6	60,1	13,1	0,0	0,0
140,0	0,7	0,0	0,0	1,9	4,5	1,9	2,8	0,8	0,0	0,0
	13,7	0,0	0,0	47,5	86,9	44,1	53,0	18,0	0,0	0,0
160,0	0,6	0,0	0,0	2,8	4,2	2,5	2,5	1,0	0,0	0,0
	14,4	0,0	0,0	48,7	73,6	52,2	53,2	24,7	0,0	0,0
180,0	0,8	0,0	0,0	2,1	3,2	2,7	2,8	1,5	0,0	0,0
	15,6	0,0	0,0	46,2	62,8	56,5	55,2	30,7	0,0	0,0
200,0	0,8	0,0	0,0	2,6	3,1	3,0	2,7	1,6	0,0	0,0
	12,0	0,0	0,0	57,4	60,3	72,2	43,1	38,2	0,0	0,0
219,4	0,5	0,0	0,0	3,4	3,1	4,5	1,7	2,4	0,0	0,0
	0,3	0,0	0,0	1,9	1,7	2,5	0,9	1,4	0,0	0,0
220,0	0,5	0,0	0,0	3,3	3,0	4,5	1,7	2,5	0,0	0,0
	2,4	0,0	0,0	31,9	20,2	35,8	10,7	20,4	0,0	0,0
227,8	0,2	0,0	0,0	4,8	2,1	4,6	1,1	2,7	0,0	0,0
	1,3	0,0	0,0	66,5	18,4	64,1	9,0	39,1	0,0	0,0
240,0	0,0	0,0	0,0	6,1	0,9	5,9	0,4	3,7	0,0	0,0
	0,5	0,0	0,0	136,7	8,8	135,6	3,9	86,6	0,0	0,0
260,0	0,0	0,0	0,0	7,6	0,0	7,7	0,0	4,9	0,0	0,0
	0,0	0,0	0,0	25,5	0,0	26,7	0,0	17,2	0,0	0,0
263,5	0,0	0,0	0,0	7,1	0,0	7,7	0,0	4,9	0,0	0,0
TOTALS	183,0	0,0	0,0	525,7	805,2	581,0	602,3	394,7	0,0	0,0
AL ORIGEN										

AMIDAMENT DE TERRES

FULL:1

TITOL : PU SECTOR PLEMEN
SUBTITOL : EIX11
FITXER *.MMM --->: c:\traçat_wh\208_sant celoni\eix11
NOM DEL FITXER D'OCUPACIO: EIX11

	VOLUM (M3)						ESPLANADA			
	T.V.E.						S-EST2			
PK	DESM-1	DESM-2	DESM-3	TERR.	DESM.	TERR	DESM.	TERR	DESM.	TERR
0,0	0,0	0,0	0,0	2,1	0,0	3,4	0,0	2,3	0,0	0,0
	0,0	0,0	0,0	50,4	0,0	87,1	0,0	64,7	0,0	0,0
20,0	0,0	0,0	0,0	2,9	0,0	5,3	0,0	4,2	0,0	0,0
	1,1	0,0	0,0	57,9	16,5	76,1	7,8	53,6	0,0	0,0
35,8	0,1	0,0	0,0	4,4	2,1	4,3	1,0	2,6	0,0	0,0
	1,0	0,0	0,0	18,1	9,3	19,5	4,5	10,7	0,0	0,0
40,0	0,3	0,0	0,0	4,3	2,4	5,0	1,1	2,5	0,0	0,0
	12,3	0,0	0,0	59,9	56,0	75,4	39,8	39,7	0,0	0,0
60,0	0,9	0,0	0,0	1,7	3,2	2,5	2,8	1,5	0,0	0,0
	17,9	0,0	0,0	20,5	84,1	36,5	67,0	25,2	0,0	0,0
80,0	0,9	0,0	0,0	0,3	5,2	1,1	3,9	1,1	0,0	0,0
	14,3	0,0	0,0	15,6	99,6	32,6	68,7	19,0	0,0	0,0
100,0	0,5	0,0	0,0	1,2	4,8	2,1	3,0	0,8	0,0	0,0
	12,3	0,0	0,0	31,9	83,7	60,8	56,9	30,9	0,0	0,0
120,0	0,7	0,0	0,0	2,0	3,6	4,0	2,7	2,2	0,0	0,0
	14,2	0,0	0,0	43,1	72,0	81,2	54,0	44,7	0,0	0,0
140,0	0,7	0,0	0,0	2,4	3,6	4,2	2,7	2,2	0,0	0,0
	15,0	0,0	0,0	36,7	74,3	66,1	55,8	39,8	0,0	0,0
160,0	0,8	0,0	0,0	1,3	3,8	2,4	2,9	1,8	0,0	0,0
	14,2	0,0	0,0	23,5	76,6	35,2	51,1	26,0	0,0	0,0
180,0	0,6	0,0	0,0	1,0	3,8	1,1	2,2	0,8	0,0	0,0
	12,5	0,0	0,0	16,8	77,7	21,4	45,8	12,7	0,0	0,0
200,0	0,6	0,0	0,0	0,6	3,9	1,1	2,3	0,4	0,0	0,0
	11,9	0,0	0,0	38,8	75,4	48,2	44,4	19,3	0,0	0,0
220,0	0,6	0,0	0,0	3,2	3,6	3,8	2,1	1,5	0,0	0,0
	8,7	0,0	0,0	52,9	54,1	59,0	31,9	24,1	0,0	0,0
234,1	0,7	0,0	0,0	4,2	4,0	4,6	2,4	1,9	0,0	0,0
TOTALS	135,3	0,0	0,0	465,9	779,2	699,1	527,5	410,4	0,0	0,0
AL ORIGEN										

* * * MEDICIONES DE LOS PERFILES TRANSVERSALES* * *

PERFIL	MATERIAL	AREA PERFIL	VOL. PARCIAL	VOL. ACUMUL.	MATERIAL	AREA PERFIL	VOL. PARCIAL	VOL. ACUMUL.
0.000	FIRME	3.122	0.00	0.0	D_TIERRA	7.055	0.00	0.0
	SUELO_SEL_1	5.859	0.00	0.0	VEGETAL	2.345	0.00	0.0
20.000	FIRME	2.837	59.59	59.6	D_TIERRA	3.953	110.08	110.1
	SUELO_SEL_1	5.830	116.89	116.9	VEGETAL	2.333	46.78	46.8
	TERRAPLEN	0.001	0.02	0.0				
21.542	FIRME	2.807	4.35	63.9	D_TIERRA	3.684	5.89	116.0
	SUELO_SEL_1	5.828	8.99	125.9	VEGETAL	2.332	3.60	50.4
	TERRAPLEN	0.001	0.00	0.0				
38.599	FIRME	3.321	52.26	116.2	D_TIERRA	2.953	56.60	172.6
	SUELO_SEL_1	4.727	90.02	215.9	VEGETAL	2.322	39.69	90.1
	TERRAPLEN	1.344	11.47	11.5				
40.000	FIRME	6.936	7.18	123.4	D_TIERRA	9.075	8.43	181.0
	SUELO_SEL_1	9.899	10.25	226.1	VEGETAL	4.854	5.03	95.1
	TERRAPLEN	1.603	2.06	13.6				
60.000	FIRME	6.550	134.86	258.2	D_TIERRA	13.061	221.36	402.4
	SUELO_SEL_1	9.209	191.08	417.2	VEGETAL	4.648	95.01	190.1
	TERRAPLEN	1.333	29.36	42.9				
75.546	FIRME	6.273	99.68	357.9	D_TIERRA	18.236	243.27	645.6
	SUELO_SEL_1	8.459	137.33	554.6	VEGETAL	4.637	72.17	262.3
	TERRAPLEN	1.115	19.03	61.9				
80.000	FIRME	5.762	26.80	384.7	D_TIERRA	18.373	81.53	727.2
	SUELO_SEL_1	7.022	34.47	589.0	VEGETAL	4.634	20.65	282.9
	TERRAPLEN	2.169	7.31	69.3				
83.825	FIRME	4.711	20.03	404.8	D_TIERRA	18.608	70.73	797.9
	SUELO_SEL_1	6.518	25.89	614.9	VEGETAL	3.444	15.45	298.4
	TERRAPLEN	0.002	4.15	73.4				
84.565	FIRME	4.703	3.48	408.2	D_TIERRA	18.715	13.81	811.7
	SUELO_SEL_1	6.496	4.82	619.7	VEGETAL	3.445	2.55	300.9
	TERRAPLEN	0.002	0.00	73.4				
85.090	FIRME	4.698	2.47	410.7	D_TIERRA	18.780	9.84	821.5
	SUELO_SEL_1	6.480	3.41	623.1	VEGETAL	3.445	1.81	302.7
	TERRAPLEN	0.002	0.00	73.4				
85.399	FIRME	4.694	1.45	412.2	D_TIERRA	18.812	5.81	827.3
	SUELO_SEL_1	6.471	2.00	625.1	VEGETAL	3.445	1.06	303.8
	TERRAPLEN	0.002	0.00	73.4				
94.073	FIRME	4.604	40.33	452.5	D_TIERRA	19.534	166.30	993.6
	SUELO_SEL_1	6.210	55.00	680.1	VEGETAL	3.452	29.92	333.7
	TERRAPLEN	0.000	0.01	73.4				

* * * MEDICIONES DE LOS PERFILES TRANSVERSALES* * *

PERFIL	MATERIAL	AREA PERFIL	VOL. PARCIAL	VOL. ACUMUL.	MATERIAL	AREA PERFIL	VOL. PARCIAL	VOL. ACUMUL.
94.367	FIRME	4.601	1.35	453.8	D_TIERRA	19.527	5.74	999.4
	SUELO_SEL_1	6.201	1.82	682.0	VEGETAL	3.453	1.02	334.7
	TERRAPLEN	0.000	0.00	73.4				
96.055	FIRME	4.584	7.75	461.6	D_TIERRA	19.573	33.00	1032.4
	SUELO_SEL_1	6.151	10.43	692.4	VEGETAL	3.454	5.83	340.6
	TERRAPLEN	0.000	0.00	73.4				
97.056	FIRME	4.574	4.58	466.2	D_TIERRA	19.544	19.58	1052.0
	SUELO_SEL_1	6.121	6.14	698.5	VEGETAL	3.455	3.46	344.0
	TERRAPLEN	0.000	0.00	73.4				
99.352	FIRME	5.631	11.72	477.9	D_TIERRA	20.890	46.42	1098.4
	SUELO_SEL_1	6.434	14.41	712.9	VEGETAL	4.759	9.43	353.4
	TERRAPLEN	0.000	0.00	73.4				
100.000	FIRME	5.651	3.66	481.5	D_TIERRA	20.962	13.56	1112.0
	SUELO_SEL_1	6.414	4.16	717.1	VEGETAL	4.800	3.10	356.5
	TERRAPLEN	0.000	0.00	73.4				
100.950	FIRME	5.641	5.36	486.9	D_TIERRA	21.007	19.94	1131.9
	SUELO_SEL_1	6.385	6.08	723.2	VEGETAL	4.800	4.56	361.1
	TERRAPLEN	0.000	0.00	73.4				
107.529	FIRME	5.644	37.12	524.0	D_TIERRA	20.385	136.16	1268.0
	SUELO_SEL_1	6.395	42.04	765.2	VEGETAL	4.800	31.58	392.7
	TERRAPLEN	0.000	0.00	73.4				
107.531	FIRME	6.177	0.01	524.0	D_TIERRA	22.320	0.04	1268.1
	SUELO_SEL_1	7.518	0.01	765.2	VEGETAL	4.800	0.01	392.7
	TERRAPLEN	0.000	0.00	73.4				
120.000	FIRME	6.717	80.39	604.4	D_TIERRA	16.732	243.47	1511.6
	SUELO_SEL_1	9.393	105.43	870.7	VEGETAL	4.800	59.85	452.5
	TERRAPLEN	0.094	0.58	74.0				
140.000	FIRME	6.722	134.39	738.8	D_TIERRA	6.228	229.60	1741.2
	SUELO_SEL_1	4.683	140.76	1011.4	VEGETAL	4.800	96.00	548.5
	TERRAPLEN	1.113	12.07	86.1				
142.961	FIRME	6.724	19.91	758.7	D_TIERRA	6.080	18.22	1759.4
	SUELO_SEL_1	4.683	13.87	1025.3	VEGETAL	4.800	14.21	562.8
	TERRAPLEN	1.428	3.76	89.8				

152.736	FIRME	6.120	62.78	821.5	D_TIERRA	5.613	57.15	1816.5
	SUELO_SEL_1	4.683	45.78	1071.1	VEGETAL	4.203	44.00	606.8
	TERRAPLEN	0.832	11.04	100.9				

* * * MEDICIONES DE LOS PERFILES TRANSVERSALES* * *

PERFIL	MATERIAL	AREA PERFIL	VOL. PARCIAL	VOL. ACUMUL.	MATERIAL	AREA PERFIL	VOL. PARCIAL	VOL. ACUMUL.
160.000	FIRME	5.180	41.04	862.5	D_TIERRA	9.564	55.12	1871.6
	SUELO_SEL_1	7.511	44.29	1115.4	VEGETAL	3.604	28.35	635.1
	TERRAPLEN	1.155	7.21	108.1				
180.000	FIRME	5.180	103.60	966.1	D_TIERRA	9.534	190.98	2062.6
	SUELO_SEL_1	7.511	150.23	1265.6	VEGETAL	3.605	72.09	707.2
	TERRAPLEN	0.979	21.33	129.4				
197.541	FIRME	5.181	90.88	1057.0	D_TIERRA	9.631	168.09	2230.7
	SUELO_SEL_1	7.511	131.76	1397.4	VEGETAL	3.606	63.25	770.4
	TERRAPLEN	0.821	15.78	145.2				
200.000	FIRME	4.647	12.08	1069.1	D_TIERRA	8.079	21.77	2252.5
	SUELO_SEL_1	6.012	16.63	1414.0	VEGETAL	3.607	8.87	779.3
	TERRAPLEN	1.643	3.03	148.2				
201.958	FIRME	4.647	9.10	1078.2	D_TIERRA	8.025	15.77	2268.2
	SUELO_SEL_1	6.013	11.77	1425.8	VEGETAL	3.607	7.06	786.4
	TERRAPLEN	1.745	3.32	151.6				
205.207	FIRME	4.794	15.34	1093.5	D_TIERRA	8.477	26.81	2295.0
	SUELO_SEL_1	6.420	20.20	1446.0	VEGETAL	3.607	11.72	798.1
	TERRAPLEN	1.693	5.58	157.1				
207.430	FIRME	5.087	10.98	1104.5	D_TIERRA	9.596	20.09	2315.1
	SUELO_SEL_1	7.236	15.18	1461.1	VEGETAL	3.607	8.02	806.1
	TERRAPLEN	1.292	3.32	160.5				
208.734	FIRME	5.362	6.81	1111.3	D_TIERRA	10.643	13.20	2328.3
	SUELO_SEL_1	7.998	9.93	1471.1	VEGETAL	3.607	4.70	810.8
	TERRAPLEN	1.167	1.60	162.1				
209.852	FIRME	5.690	6.18	1117.5	D_TIERRA	11.111	12.16	2340.5
	SUELO_SEL_1	8.910	9.45	1480.5	VEGETAL	3.607	4.03	814.9
	TERRAPLEN	0.163	0.74	162.8				
210.755	FIRME	5.681	5.13	1122.6	D_TIERRA	10.981	9.97	2350.5
	SUELO_SEL_1	9.003	8.09	1488.6	VEGETAL	3.607	3.26	818.1
	TERRAPLEN	0.022	0.08	162.9				
211.418	FIRME	5.681	3.77	1126.4	D_TIERRA	10.922	7.26	2357.7
	SUELO_SEL_1	9.003	5.97	1494.6	VEGETAL	3.607	2.39	820.5
	TERRAPLEN	0.024	0.02	162.9				
214.619	FIRME	5.681	18.18	1144.6	D_TIERRA	11.057	35.18	2392.9
	SUELO_SEL_1	9.003	28.82	1523.4	VEGETAL	3.607	11.55	832.0
	TERRAPLEN	0.004	0.04	163.0				

* * * RESUMEN DE VOLUMENES TOTALES * * *

MATERIAL	VOLUMEN
FIRME	1144.6
D_TIERRA	2392.9
SUELO_SEL_1	1523.4
VEGETAL	832.0
TERRAPLEN	163.0

PK	DESM.T.	DESM.R.	TERR.	DESM.	TERR.	TOTAL
0,0	0,0	0,0	0,1	9,0	0,1	9,1
	0,0	0,0	13,3	189,4	1,7	191,0
20,0	0,0	0,0	1,2	9,9	0,1	10,0
	0,0	0,0	14,0	190,1	1,5	191,7
40,0	0,0	0,0	0,2	9,1	0,1	9,2
	0,2	0,0	2,1	180,8	0,9	181,7
60,0	0,0	0,0	0,0	9,0	0,0	9,0
	2,4	0,0	0,0	181,7	0,0	181,7
80,0	0,2	0,0	0,0	9,2	0,0	9,2
TOTALS	2,6	0,0	29,4	742,0	4,1	746,2

AL ORIGEN

AMIDAMENT DE TERRES

FULL:1

TITOL : PU ÀMBIT MODIFICACIÓ PGO SECTOR DELIMITAT PEL TM SANT CELONI I CTRA C-35
SUBTITOL : EIX9
FITXER *.MMM --->: c:\traçat_wh\208_sant celoni\eix9
NOM DEL FITXER D'OCUPACIO: EIX9

SUPERFICIES (M2)

	TALUSSOS		ESBROSSADA			OCUPACIÓ
PK	DESM.T.	DESM.R.	TERR.	DESM.	TERR.	TOTAL
0,0	0,0	0,0	0,7	13,8	0,8	14,6
	0,0	0,0	16,6	180,0	113,8	293,9
20,0	0,0	0,0	0,9	4,2	10,6	14,8
	0,0	0,0	23,1	45,6	253,7	299,3
40,0	0,0	0,0	1,4	0,4	14,8	15,2
	0,0	0,0	21,9	2,1	171,6	173,6
51,1	0,0	0,0	2,6	0,0	16,1	16,1
TOTALS	0,0	0,0	61,6	227,6	539,1	766,8

AL ORIGEN

AMIDAMENT DE TERRES

FULL:1

TITOL : PU SECTOR PLEMEN
SUBTITOL : EIX10
FITXER *.MMM --->: c:\traçat_wh\208_sant celoni\eix10
NOM DEL FITXER D'OCUPACIO: EIX10

SUPERFICIES (M2)

	TALUSSOS		ESBROSSADA			OCUPACIÓ
PK	DESM.T.	DESM.R.	TERR.	DESM.	TERR.	TOTAL
0,0	0,0	0,0	2,0	3,1	0,5	3,7
	0,0	0,0	29,5	51,0	13,0	64,0
20,0	0,0	0,0	1,0	2,0	0,8	2,7
	0,5	0,0	19,3	39,2	15,6	54,8
40,0	0,1	0,0	1,0	1,9	0,8	2,7
	2,0	0,0	19,3	47,3	14,3	61,6
60,0	0,1	0,0	1,0	2,8	0,6	3,4
	2,7	0,0	19,3	65,4	10,7	76,1
80,0	0,1	0,0	1,0	3,7	0,4	4,2
	1,7	0,0	19,3	79,4	8,8	88,2
100,0	0,0	0,0	1,0	4,2	0,4	4,6
	0,5	0,0	29,5	93,6	7,4	100,9
120,0	0,0	0,0	2,0	5,2	0,3	5,5
	0,0	0,0	50,7	96,5	21,6	118,2
140,0	0,0	0,0	3,1	4,5	1,9	6,4
	0,0	0,0	66,1	86,9	44,1	131,0
160,0	0,0	0,0	3,5	4,2	2,5	6,7
	0,1	0,0	59,7	73,6	52,2	125,8
180,0	0,0	0,0	2,4	3,2	2,7	5,8
	0,5	0,0	51,5	62,8	56,5	119,2
200,0	0,0	0,0	2,7	3,1	3,0	6,1
	0,3	0,0	60,6	60,3	72,2	124,5
219,4	0,0	0,0	3,5	3,1	4,5	6,7
	0,0	0,0	2,0	1,7	2,5	3,8
220,0	0,0	0,0	3,5	3,0	4,5	6,7
	0,0	0,0	27,8	20,2	35,8	52,8
227,8	0,0	0,0	3,6	2,1	4,6	6,8
	0,0	0,0	43,5	18,4	64,1	82,6
240,0	0,0	0,0	3,6	0,9	5,9	6,8
	0,0	0,0	82,1	8,8	135,6	144,3
260,0	0,0	0,0	4,7	0,0	7,7	7,7
	0,0	0,0	16,2	0,0	26,7	26,7
263,5	0,0	0,0	4,7	0,0	7,7	7,7
TOTALS	8,2	0,0	596,1	805,2	581,0	1374,5

AL ORIGEN

AMIDAMENT DE TERRES

FULL:1

TITOL : PU SECTOR PLEMEN
SUBTITOL : EIX11
FITXER *.MMM --->: c:\traçat_wh\208_sant celoni\eix11
NOM DEL FITXER D'OCUPACIO: EIX11

SUPERFICIES (M2)

	TALUSSOS		ESBROSSADA			OCUPACIÓ
PK	DESM.T.	DESM.R.	TERR.	DESM.	TERR.	TOTAL
0,0	0,0	0,0	3,7	0,0	3,4	3,4
	0,0	0,0	67,8	0,0	87,1	87,1
20,0	0,0	0,0	3,0	0,0	5,3	5,3
	0,0	0,0	48,8	16,5	76,1	92,6
35,8	0,0	0,0	3,1	2,1	4,3	6,4
	0,0	0,0	13,4	9,3	19,5	27,1
40,0	0,0	0,0	3,3	2,4	5,0	6,6
	0,3	0,0	56,3	56,0	75,4	123,1
60,0	0,0	0,0	2,3	3,2	2,5	5,8
	0,3	0,0	43,0	84,1	36,5	112,1
80,0	0,0	0,0	2,0	5,2	1,1	5,5
	0,0	0,0	47,7	99,6	32,6	115,7
100,0	0,0	0,0	2,8	4,8	2,1	6,1
	0,0	0,0	62,7	83,7	60,8	128,1
120,0	0,0	0,0	3,5	3,6	4,0	6,7
	0,0	0,0	72,3	72,0	81,2	136,2
140,0	0,0	0,0	3,8	3,6	4,2	6,9
	0,0	0,0	72,1	74,3	66,1	131,9
160,0	0,0	0,0	3,5	3,8	2,4	6,3
	0,0	0,0	63,3	76,6	35,2	111,8
180,0	0,0	0,0	2,9	3,8	1,1	4,9
	0,0	0,0	48,5	77,7	21,4	90,9
200,0	0,0	0,0	2,0	3,9	1,1	4,2
	0,0	0,0	59,3	75,4	48,2	107,4
220,0	0,0	0,0	3,9	3,6	3,8	6,6
	0,0	0,0	61,6	54,1	59,0	101,5
234,1	0,0	0,0	4,8	4,0	4,6	7,8
TOTALS	0,7	0,0	716,9	779,2	699,1	1365,3

AL ORIGEN

PROYECTO :
EJE :   7: eix_estació

D E S B R O C E S

PK inicial : 0.000
PK final : 76.027

P.K.	ANCHOS OCUPADOS				AREA DE DESBROCE EN PLANTA		SUPERFICIE REAL	
	DESMONTE		TERRAPLEN		DESMONTE	TERRAPLEN	DESMONTE	TERRAPLEN
	-PLANTA-	--REAL--	-PLANTA-	--REAL--				
0.000	7.817	7.819	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
20.000	4.475	4.877	3.301	3.305	122.919	33.014	126.965	33.050
21.542	4.362	4.704	3.411	3.412	129.732	38.189	134.352	38.228
38.599	1.963	2.596	5.775	5.989	183.680	116.532	196.611	118.402
40.000	10.411	11.112	5.768	6.008	192.348	124.617	206.214	126.806
60.000	9.889	10.945	5.603	5.791	395.347	238.325	426.779	244.796
75.546	13.070	14.526	2.387	2.411	573.809	300.430	624.763	308.546

ANNEX 06 – FERMS I PAVIMENTS

1	**OBJECTE**		**1**
2	**PAVIMENTS DE CALÇADA**		**1**
2.1	Trànsit	1	
2.2	Categoria d'esplanada	1	
2.3	Seccions de ferm	2	
3	**VORERES, VORADES I RIGOLES**		**2**
3.1	Paviments en voreres	2	
3.2	Vorades i rigoles	3	

1 OBJECTE

L'objectiu d'aquest annex és la definició dels diferents tipus de paviments previstos en el projecte urbanització del present projecte.

Per a la definició dels paviments del projecte s'han tingut en compte els següents documents:

- Seccions Estructurals de Ferms a Nous sectors Urbans, de l'INCASOL.
- Normativa d'accessibilitat vigent: Ordre VIV/561/2010, d'1 de febrer Document tècnic de condicions bàsiques d'accessibilitat i no discriminació per a l'accés i utilització dels espais públics urbanitzats, i Decret 135/1995 de 24 de març, de desplegament de la Llei 20/1191, de 25 de novembre, de promoció de l'accessibilitat i de supressió de barreres arquitectòniques, i d'aprovació del Codi d'accessibilitat.

2 PAVIMENTS DE CALÇADA

2.1 Trànsit

El dimensionament del paquet de ferm de les calçades es realitza en funció de la categoria de trànsit de la via. Per a definir-la s'ha tingut en compte catàleg de Seccions Estructurals de Ferms a Nous Sectors Urbans de l'INCASOL.

En el cas dels vials del futur polígon industrial, s'ha considerat una categoria de trànsit V2, que estableix un nombre de vehicles pesats comprès entre 50 i 270.

En el cas de la rotonda i part de la calçada lateral de la GI-552, s'ha consultat el Pla d'aforaments de la Generalitat de Catalunya i no es disposa d'una estació d'aforament pròxima a la zona de projecte, localitzant-se una passat el municipi de Breda, al PK 8 de la carretera (codi estació 24-417).

Tenint en compte el futur desenvolupament urbanístic que el POUM de Riells i Viabrea preveu en l'entorn de la GI-552, i donat que la futura rotonda que recull el planejament vigent donarà accés al sector residencial existent al nord de la carretera, s'ha considerat establir segons el catàleg de Seccions Estructurals de Ferms a Nous Sectors Urbans una categoria de trànsit V2, definida per a sectors industrials de més de 600 habitatges i amb un valor de vehicles pesats diaris (270>Vp>50).

2.2 Categoria d'esplanada

Per a la classificació de l'esplanada s'ha tingut en compte l'estudi geotècnic realitzat amb motiu de la redacció del present projecte, i que es pot consultar a l'annex núm. 4 Geologia i geotècnia.

De l'estudi geotècnic es desprèn que dins l'àmbit de projecte ens trobem amb dues tipologies de terreny preexistent. Per un costat, a la part més oest del polígon, tenim materials classificats com a tolerables (cales C3, C4 i C5), i a la part situada més a l'est obtenim sòls classificats com a seleccionats (C1 i C2).

En el cas de sòls tolerables, aquests no constitueixen cap dels tres tipus d'esplanada contemplats en la instrucció 6.1-IC "Secciones de firme" vigent (Orden FOM/3460/2003 de fecha 28 de noviembre de

2003) i, per tant, s'haurien d'estendre sobre aquests, capes de sòls de major qualitat fins a obtenir l'esplanada desitjada.

Per als vials del polígon definim com a esplanada de disseny una esplanada tipus E2. Aquesta s'obté directament sobre sòls seleccionats (amb un mínim d'1m de gruix) i per aconseguir-la sobre sòls tolerables, d'acord amb la norma 6.1-IC, s'han d'aportar 75 cm de sòl seleccionat tipus 2.

Per a la rotonda i part de la calçada lateral que s'inclou dins l'àmbit de projecte, també adoptem una esplanada E2, considerant el cas més desfavorable que els terrenys existents siguin tolerables, i per tant s'haurà d'aportar 75 cm de sòl seleccionat tipus 2 per aconseguir dita esplanada.

A continuació fem una distribució dels eixos dels vials del projecte, en funció de la classificació dels materials existents i la formació de l'esplanada adoptada.

	EIXOS	
	1,2,3,4,7,9, Rotonda	**6**
SÒLS	TOLERABLES	SÒL SELECCIONATS
ESPLANADA E2	75 cm Sòl seleccionat tipus 2	-

2.3 Seccions de ferm

Un cop establertes la categoria d'esplanada i la categoria de trànsit per als vials de la urbanització, es defineixen les seccions de ferm a adoptar per a les calçades del projecte.

Amb trànsit V2 i esplanada E2 la secció de ferm adoptada, d'acord amb les Seccions Estructurals de Ferms a Nous Sectors Urbans de l'INCASOL, és la 2AB2, amb 12 cm de mescles bituminoses i 35 cm de base granular. Tant pels vials de la urbanització del sector Plemen situat al sud de l'Estació de Tren de Riells, com per la rotonda i futura calçada lateral de la GI-552.

En el cas dels carrers corresponents als eixos 1,2,3,4,7 i 9, rotonda i lateral GI-552 (sòls tolerables):

- 5 cm de mescla bituminosa en calent AC16 Surf 50/70 D, amb àrid granític
- Reg d'adherència C603B4
- 7 cm de mescla bituminosa en calent AC22 Bin 50/70 S, amb àrid calcari
- Reg d'emprimació C50BF5
- 35 cm de tot-ú artificial
- 75 cm de sòl seleccionat tipus E2
- Terreny existent amb material tolerable

I per al carrer definits per l'eix 6, (sòls seleccionats):

- 5 cm de mescla bituminosa en calent AC16 Surf 50/70 D, amb àrid granític
- Reg d'adherència C603B4
- 7 cm de mescla bituminosa en calent AC22 Bin 50/70 S, amb àrid calcari
- Reg d'emprimació C50BF5
- 35 cm de tot-ú artificial
- Terreny existent amb material seleccionat

En el cas particular del ferm sobre l'estructura a ampliar sobre el canal existent (eix 6), s'executarà amb les següents capes:

- 5 cm de mescla bituminosa en calent AC16 Surf 50/70 D, amb àrid granític
- Reg de curat C60B3/B2 CUR
- Tauler de formigó

3 VORERES, VORADES I RIGOLES

3.1 Paviments en voreres

Per a les zones de vianants, la conformació dels paviments superficials queda de la següent manera:

Les voreres del polígon són de paviment de formigó en massa HM-20, de 20 cm de gruix, amb acabat ratllat, sobre material tolerable. Es preveu l'execució de juntes de retracció cada 5 m.

Els guals de vianants són d'un pendent, allà on les voreres permetin disposar d'un pas lliure d'1,80 m, i del tipus deprimit quan no es pot garantir aquesta amplada lliure. Es realitzen també amb paviment de formigó igual que el de les voreres, i queden delimitats per marc de xapa d'acer de 10 mm de gruix, segons es detalla als plànols de projecte.

Per senyalitzar la presència dels passos de vianants als invidents, es col·loca una franja d'1,20 metres d'amplada amb peces prefabricades de formigó de 20x20x4 cm, amb acabat estriat entre la línia de façana i l'inici de gual. En els guals deprimits, en l'aproximació a les rampes del gual, es realitza una franja d'amplada igual a la vorera i longitud 1,20m amb peces de formigó 20x20x4 cm amb acabat estriat.

Per advertir de la proximitat de la calçada es col·loca entre el límit del gual i de la calçada, una franja de 60 cm d'amplada de paviment de peces de formigó de les mateixes dimensions que les anteriors però amb acabat de botons. Aquests paviments tàctils es col·loquen sobre base de formigó HM-20 de 15 cm de gruix.

A l'àrea d'estada de la xemeneia de la Plemen es projecta un paviment de llambordí prefabricat tipus Tegula Six o similar, de 20x10x6 cm, col·locat sobre 3 cm de sorra i base granular de tot-ú artificial de 15 cm de gruix.

Per al paviment de vianants que es projecta al costat del canal es preveu l'execució d'un paviment de formigó HM-20 amb pigment d'òxid de ferro i acabat manual de 15 cm de gruix, sobre 15 cm de base de tot-ú artificial. Aquest mateix paviment també es disposa al sector PAa-3, en l'àmbit ubicat entre la GI-552 i la línia de TGV, al camí de vianants paral·lel a les vies del tren.

En aquest àmbit de sector situat a l'entrada del municipi de Riells, la vorera que limita amb la calçada lateral de la ctra GI-552, s'executa amb paviment de peces de panot de 20x20x4 cm col·locat sobre 3cm de morter i base de formigó HM-20 de 15 cm de gruix.

La vorera interior de la rotonda s'executa amb llambordins prefabricats de formigó de 20x10x8 cm sobre 3 cm de sorra i base granular de tot-ú artificial de 15 cm de gruix.

3.2 Vorades i rigoles

Pel que respecte als elements lineals, es preveu la col·locació dels següents elements:

A les voreres del polígon es projecta principalment vorada prefabricada de formigó tipus remuntable BR-1, de 20x30 cm, col·locada sobre base de formigó HM-20 de 15 cm de gruix.

En presència de gual amb vorera deprimida, la vorada que la delimita és del tipus T1, vorada prefabricada de formigó de dimensions 20x12 cm, col·locada sobre base de formigó HM-20 de 15 cm de gruix. Aquesta vorada també es disposa al carrer paral·lel a la carretera C-35, delimitant la calçada pel costat del parterre.

Es projecta vorada prefabricada de formigó tipus T3, de dimensions 28x17 cm, col·locada amb morter de ciment sobre base de formigó HM-20, en la vorera esquerra del carrer darrera de l'estació (eix 7), i també en la vorera de la calçada lateral de la GI-552.

Delimitant les zones verdes i la placeta on està la xemeneia de la Plemen, es projecta una vorada prefabricada de formigó tipus P1, de 20x8 cm, col·locada amb morter de ciment sobre base de formigó HM-20. Aquesta mateixa vorada es col·loca com a límit final de la vorera del carrer ubicat a la vessant oest del polígon (Eix 1i Eix 9). S'executa sobre base de formigó HM-20 de 15 cm de gruix.

A la vorera interior de la rotonda, delimitant la vorera pel costat de la calçada es disposa vorera remuntable tipus americana, amb peces de formigó prefabricat de dimensions 13x 25 cm, col·locada sobre base de formigó en massa. Pel seu costat interior, es col·loca vorada tipus P1.

Es disposa rigola de peces de morter de ciment de 30x30x8 cm, de color blanc, col·locades amb morter de ciment sobre base de formigó HM-20, delimitant la calçada dels carrers del polígon industrial.

ANNEX 07 – CLAVEGUERAM

1 OBJECTE 1

2 XARXA EXISTENT 1

3 DIMENSIONAMENT XARXA DE PLUVIALS 1

3.1 Estudi hidrològic 2

3.1.1 Conques d'aportació 2

3.1.2 Estimació del temps de concentració 2

3.1.3 Estimació de la intensitat de la pluja 2

3.1.4 Estimació del coeficient d'escorrentiu 3

3.1.5 Cabals de disseny 4

3.2 Estudi hidràulic 4

3.3 Dipòsit d'acumulació de primera escorrentia 5

3.4 Dimensionament de la vàlvula de buidat. 5

3.5 Canalització sèquia existent 6

4 DIMENSIONAMENT XARXA DE RESIDUALS 6

4.1 Estació de tractament d'aigües residuals 7

APÈNDIX 1. ESTIMACIÓ VALORS LLINDAR ESCORRENTIU

APÈNDIX 2. CÀLCULS HIDRÀULICS

APÈNDIX 3. DIMENSIONAMENT DEL LA VÀLVULA VÒRTEX

APÈNDIX 4. EDAR

1 OBJECTE

L'objecte d'aquest annex és el de dissenyar la xarxa de clavegueram que permet la recollida i tractament d'aigües pluvials i residuals de l'àmbit del projecte que ens ocupa.

L'àmbit del present projecte es desenvolupa dins el terme municipal de Riells i Viabrea, dins l'actuació urbanística del sector PAa-3 Plemen. Es tracta d'un polígon discontinu que engloba el desenvolupament industrial del sud-est del municipi i una petita part de l'entorn expropiat per Adif per la construcció de la via del TAV. La urbanització del polígon industrial ubicat al sud-est del municipi, limita pel costat nord amb les vies de rodalies i per la vessant sud amb la delimitació del terme municipal de Sant Celoni. Aquesta actuació s'engloba dins l'actuació de la urbanització completa del polígon industrial que es troba a cavall entre els dos termes municipals, el de Sant Celoni i el de Riells i Viabrea.

El disseny i dimensionament de la xarxa de clavegueram (pluvials i residuals), i del tractament de les aigües, s'ha realitzat per al conjunt de la urbanització als dos municipis, però a nivell de pressupost s'ha valorat únicament aquells elements de la xarxa que queden dins el terme municipal de Riells i Viabrea, per la xarxa de clavegueram, i la part proporcional de l'EDAR i dipòsit de primeres pluges de la xarxa de pluvials.

La descripció que es detalla en aquest annex fa referència al conjunt total de la urbanització.

Es projecta una xarxa separativa que permet abocar les aigües pluvials a la riera de Breda mentre que les aigües residuals es condueixen a la nova EDAR que es construirà dins la zona del nou polígon, amb motiu de l'execució de les obres d'aquest projecte. La disposició de les xarxes és tal que es situen al mig dels carrils de circulació, cadascuna a un costat dels carrers.

Pel que fa a l'EDAR que contempla el projecte, aquesta es situa en terrenys dins el municipi de Sant Celoni, i recollirà el total de les aigües de tot el polígon, sent una infraestructura que donarà servei als dos municipis. Per aquesta raó, la valoració econòmica que recull el present projecte per a l'execució d'aquesta infraestructura s'ha realitzat proporcionalment al sostre final que es preveu edificar. D'igual forma per al dipòsit de primeres pluges que s'inclou també a l'entrada de l'EDAR.

2 XARXA EXISTENT

L'àmbit del projecte majoritàriament es desenvolupa en terreny natural no urbanitzat, amb presència d'una indústria de ceràmiques situada al centre del sector, i on només hi ha dos carrers en terres (anomenats tots dos c/ Barri de l'Estació) que es troben a la vessant est de l'àmbit, zona on hi ha dues naus de Rocalba que limiten amb aquest carrer i amb la carretera GIV-5523.

De la visita de camp realitzada i consultat amb l'Ajuntament de Riells i Viabrea, no hi ha cap col·lector existent dins el límit d'actuació del sector, tret de l'existent al vial d'accés a l'estació.

3 DIMENSIONAMENT XARXA DE PLUVIALS

La xarxa de pluvials projectada recull les aigües d'escorrentiu superficial generades per la nova urbanització, sense aportació de cap conca de pluvials externa al sector.El dimensionament de la xarxa de pluvials es realitza per a un període de retorn de T=10 anys.

3.1 Estudi hidrològic

Davant la necessitat d'estimar les avingudes màximes s'estimen els cabals probables màxims de la conca concreta estudiada a partir de les pluges observades al seu entorn.

Degut a les dimensions de la conca estudiada i per la millor precisió del mètode s'emprarà en el càlcul el Mètode Racional.

Segons aquest mètode el cabal corresponent a un període de retorn determinat ve donat per la fórmula:

$$Q = \frac{C \cdot I \cdot A}{3{,}6} K$$

on:

Q cabal buscat en m3/s

A àrea de la conca vessant en km2

I màxima intensitat mitjana de la pluja en mm/h durant un temps igual al temps de concentració Tc de la conca, amb el període de retorn del cabal buscat

Tc temps de concentració és el temps que triga en arribar al punt estudiat una gota d'aigua caiguda al punt més allunyat de la conca, en hores

C coeficient denominat d'escorrentiu o escolament que determina la part de la pluja màxima I·A que arriba al punt estudiat en el moment de màxim cabal

K coeficient d'uniformitat que el CEDEX (i més concretament J.R. Témez) ha estimat experimentalment en

$$K = 1 + \frac{T_c^{1,25}}{T_c^{1,25} + 14}$$

L'US Soil Conservation Service (SCS) va perfeccionar els mètodes d'estimar C i A als USA i aquest mètode conjunt va ser adaptat a Espanya per J.R. Témez a la publicació del MOPU "Cálculo Hidrometeorológico de Caudales Máximos en Pequeñas Cuencas Naturales". La Instrucció de Carreteres 5.2-IC "Drenaje Superficial" va adoptar el mètode de Témez l'any 1990.

3.1.1 Conques d'aportació

Per al disseny de la nova xarxa, s'ha discretitzat la geometria del projecte al voltant dels vials projectats per tal d'avaluar els escorrentius superficials en diverses conques d'aportació, per trams de col·lector. Les conques internes a l'àmbit del projecte són les següents:

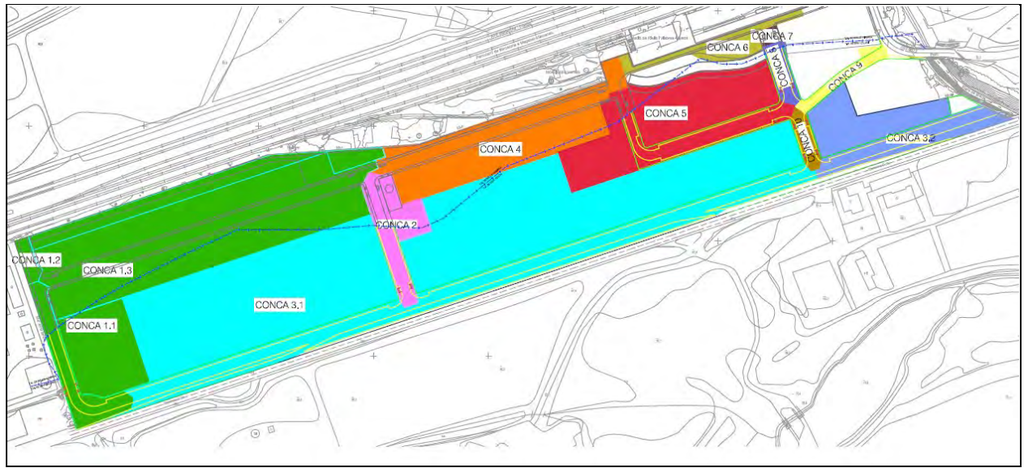


Fig. 1. Conques d'aportació

Les característiques geomètriques considerades per les conques calculades són les següents:

CONCA	ÀREA (Km2)
C1.1	0,0071
C1.2	0,0005
C1.3	0,0222
C2	0,0031
C3.1	0,0477
C3.2	0,0064
C4	0,0096
C5	0,0142
C6	0,0019
C7	0,0003
C8	0,0009
C9	0,0009
C10	0,0008

Taula 1. Característiques geomètriques de les conques de càlcul

3.1.2 Estimació del temps de concentració

Donades les petites dimensions de les conques, s'adopta un temps de concentració de 5 minuts.

3.1.3 Estimació de la intensitat de la pluja

El valor de la intensitat de pluja per al càlcul del Q, es pot obtenir mitjançant la següent expressió:

$$(I_t/I_d) = (I_1/I_d)^{[(28^{0,1} - t^{0,1})/(28^{0,1} - 1)]}$$

essent:

Id(mm/h): Intensitat mitja diària de precipitació, corresponent al període de retorn considerat (en el nostre cas T=10 anys). És igual a Pd/24.

Pd(mm): Precipitació màxima en 24 hores corresponent al període de retorn esmentat.

I1(mm/h): Intensitat horària de precipitació corresponent al període de retorn esmentat. El valor de la raó I1/Id s'obté de la figura 2.2 de d'Instrucció 5.2-IC de "Drenaje superficial" i en el nostre cas és igual a 11.

t(h): Duració de l'interval al que es refereix It. Es pren igual al temps de concentració Tc. En el nostre cas el temps de concentració és igual a 5 minuts.

Estimació del la precipitació diària (Pd)

Les dades de pluges diàries Pd a Catalunya es van estudiar l'any 1978 per la Direcció General de Carreteres del MOPU, que va publicar uns mapes d'isoietes molt detallats de tot l'estat per a pluges de període de retorn 10, 15, 25, 50 i 100 anys.

Fig. 2. Mapa d'isoietes del MOPU

Posteriorment, durant 1993 i 1994, la mateixa Direcció General ha fet, amb la col·laboració del Centre d'Estudis Hidrogràfics del CEDEX, un estudi completant i perfeccionant aquesta informació utilitzant tècniques de regionalització per tal de tenir en compte les diferències de pluges observades en estacions pròximes.

En aquest estudi enlloc de dibuixar les corbes isoietes sobre el plànol es va preferir representar les corbes de nivell del valor mitjà P de les pluges màximes anuals observades en cada punt i les del seu coeficient de variació Cv (quocient entre la desviació tipus de pluges màximes diàries anuals observades i el seu valor mitjà).

Tota aquesta informació queda recollida en la publicació del Ministeri de Foment "Màximas lluvias diarias en la España peninsular" publicat l'any 1999.

D'acord amb aquesta publicació, obtenim les dades del coeficient de variació Cv i del valor mitjà de la màxima precipitació diari anual $\overline{P}$,consultant el full 5-2 Barcelona – Ceret, donada la situació geogràfica de la zona d'estudi.

De les isolínies representades s'estimen els següents valors:

Cv = coeficient de variació = 0,44

$\overline{P}$ = valor mig de la màxima precipitació diària anual = 87 mm/dia

D'acord amb la taula 7.1 del document "Màxima lluvias diarias de la España Peninsular" s'obté el valor del quantil regional Yt, en funció del Cv obtingut (Cv =0,44) i el període de retorn a considerar, que en aquest cas, és T=10 anys, resultant un valor per a Yt = 1,54.

Amb el valor del quantil regional Yt i el valor mig P, s'obté el valor del quantil local Xt com a producte d'ambdós:

$$X_t = Y_t \cdot \overline{P}$$

Aquest valor d' Xt es pren com a Pd (màxima precipitació diària) en els posteriors càlculs hidràulics., obtenint-se un valor de Pd = 134,07 mm.

Obtenim doncs la intensitat mitjana màxima diària, com a Id = Pd/24 = 5,58 mm.

Aplicant la fórmula

$$(I_t/I_d) = (I_1/I_d)^{[(28^{0,1}-t^{0,1})/(28^{0,1}-1)]}$$

amb el valor obtingut de Pd, temps de concentració 5 min, i valor I1/Id= 11, tenim una:

It= 233,3 mm/h.

3.1.4 Estimació del coeficient d'escorrentiu

El coeficient d'escorrentiu es determina partint d'algunes experiències conegudes i pot variar molt a les conques petites per raó del tipus de sòl més o menys permeable, el pendent i els cultius. Abans que l'aigua comenci a córrer el terra reté una quantitat major o menor d'aigua, la qual cosa pot tenir una influència important en el coeficient d'escorrentiu.

Usant el mètode de Témez per a estimar el coeficient, que és una adaptació del mètode de l'US Soil Conservation Service, el coeficient d'escorrentiu el dona la fórmula:

$$C = \frac{(P_d - P_0')(P_d + 23P_0')}{(P_d + 11P_0')^2}$$

on:

Pd pluja diària considerada, en mm/dia

P_0' llindar d'escorrentiu, valor propi de la conca que és la quantitat de pluja que cal per a que comenci a haver-hi escorrentiu, en mm

El valor de P_0' es calcula multiplicant el valor de P_0 obtingut per a cada conca, pel multiplicador M regional que a Catalunya és M=1,3. L'obtenció dels valors P_0 de cada conca es recull a l'apèndix 1 del present annex, i es relacionen a continuació el valor de P_0 i el de P_0':

Po	Po'
4,29	5,58
0,07	0,09
28,44	36,97
5,82	7,57
4,64	6,03
20,69	26,90
3,81	4,95
2,36	3,06
16,47	21,42
1,00	1,30
1,00	1,30
1,09	1,42
1,00	1,30

Taula 2. Valor del llindar d'escorrentiu P_0 i P_0'

Atenent a la fórmula del mètode de Témez, obtenim els següents coeficients d'escorrentiu:

CONCA	C10
C1.1	0,88
C1.2	1,00
C1.3	0,33
C2	0,83
C3.1	0,87
C3.2	0,44
C4	0,90
C5	0,95
C6	0,52
C7	0,99
C8	0,99
C9	0,99
C10	0,99

Taula 3. Coeficients d'escorrentiu en projecte

3.1.5 Cabals de disseny

Un cop determinades totes les dades necessàries per a l'aplicació de la fórmula del Mètodes Racional,

$$Q = \frac{C \cdot I \cdot A}{3{,}6} K$$

obtenim els cabals de càlcul de la xarxa d'aigües pluvials del projecte, per a un període de retorn de 10 anys.

Com a resum els cabals de disseny són:

CONCA	Q_{10}
C1.1	0,410
C1.2	0,032
C1.3	0,472
C2	0,169
C3.1	2,698
C3.2	0,182
C4	0,563
C5	0,878
C6	0,064
C7	0,017
C8	0,060
C9	0,061
C10	0,054

Taula 4. Conques d'aportació

3.2 Estudi hidràulic

Amb les dades obtingudes en el càlcul dels cabals, i les rasants dels vials definides per a la urbanització, s'ha dissenyat la xarxa de pluvials en planta i alçat.

El dimensionament de la xarxa de pluvials es realitza en condicions de règim uniforme, donades les reduïdes dimensions de la xarxa, i els elevats pendents que s'hi dona.

S'han diferenciat 6 trams de col·lector funció de la geometria de urbanització, tenint en compte punts alts i baixos dels vials, i el punt d'abocament que serà la Riera de Breda, i també el punt de connexió amb el dipòsit de retenció de primeres aigües de pluja que s'ubicarà junt amb la infraestructura del bombament, a la parcel·la que el POUM de Sant Celoni preveu per a serveis tècnics.

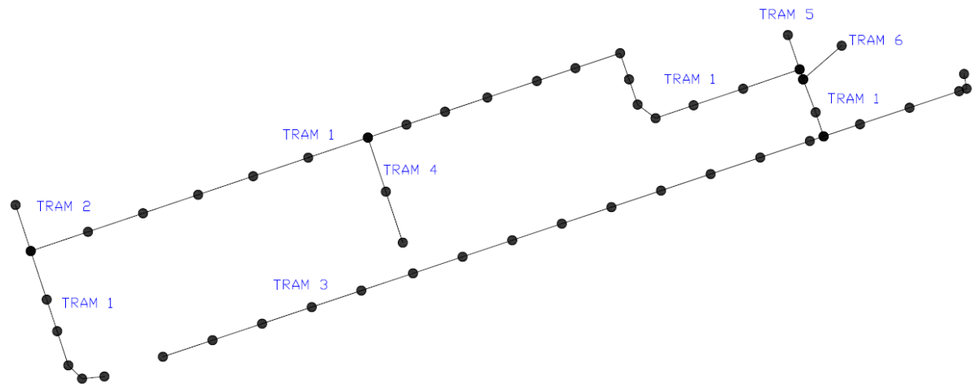


Fig. 3. Distribució trams de la xarxa de pluvials

La xarxa projectada es presenta als plànols corresponents del Doc. 2 Plànols, i ha estat validada amb l'aplicació URBATOOL.

Els col·lectors de la xarxa de pluvials seran de polietilè d'alta densitat, de doble paret, exterior rugós i llis interior, classe SN8 i juntes de maniguets, de diàmetre nominal exterior mínim 400 mm fins a un màxim de 1000 mm. També es projecta algun tram de la xarxa amb col·lectors de formigó armat amb unió de campana amb anella elastomèrica, de diàmetre nominal 1200 i 1500 mm.

Els paràmetres considerats en el càlcul de la xarxa han estat els següents:

- Els coeficients de Manning considerats en el càlcul són de 0,013 pels col·lectors de formigó i de 0,011 pels col·lectors de polietilè.
- Es limita la velocitat mínima a 0,50 m/s i la màxima a 5 m/s per la xarxa de pluvials.
- S'ha considerat entibació a partir d'1,50 m d'alçada i amb un talús 1H:5V.
- Sempre que ha estat possible s'ha considerat un recobriment mínim d'1,5 m.
- El pendent longitudinal dels col·lectors serà com a mínim del 0,5%.

A l'apèndix 2 d'aquest annex s'adjunten els resultats dels càlculs hidràulics dels col·lectors projectats.

Per a la recollida de l'escorrentiu superficial s'ha previst la col·locació d'embornals, tenint en compte en la seva distribució que l'àrea drenada per cada unitat està al voltant del 200 m2. Són embornals de dimensions 70x30x85 cm, amb parets de formigó HM-20 de 20 cm de gruix, sobre solera de 15 cm de formigó. La reixa serà de fosa dúctil model tipus Barcelona, amb barres en diagonal i complirà criteris d'accessibilitat.

En els punt baixos de la urbanització, s'ha reforçat la recollida de l'escorrentiu superficial amb la col·locació de reixes corregudes disposades transversalment a la calçada. La reixa serà de fosa dúctil de dimensions 985 x 495 mm, per a càrrega D400.

Els claveguerons que recullen els nous embornals i les reixes corregudes seran tubs polietilè d'alta densitat de doble paret, exterior rugós i llis interior, classe SN8 de 315 mm de diàmetre nominal, mentre que els que recullen les reixes corregudes seran de 315 mm de diàmetre nominal. Aniran protegits amb dau de formigó (15 cm al voltant de la generatriu exterior). El pendent recomanable és del 5%.

Els pous de registre seran d'1,20 m de diàmetre, amb peces prefabricades i amb base amb llambordí granític de 12 cm de gruix, d'1,50x1,50 m i 30 cm de gruix. La tapa serà circular de fosa dúctil, de classe D400.

Les rases dels col·lectors es realitzaran d'acord amb els detalls de rasa tipus recollits al Doc 2. Plànols.

El drenatge de les zones enjardinades es realitzarà amb tub dren ranurat de PVC de diàmetre 160 mm, col·locat en rasa d'1m de profunditat mínima, envoltat per material filtrant fins a 50 cm per sobre del tub i feltre geotèxtil. El desguàs d'aquests drens es realitzarà a l'embornal més proper.

En el cas de l'àmbit del sector Plemen situat en l'entorn dels terrenys expropiats per Adif situats entre la línia de TGV i de la carretera GI-552, s'ha projectat el drenatge de la zona verda i disposició d'embornals en calçada de rotonda (punt baix) i en la part de la calçada lateral de la carretera que entra dins l'àmbit del projecte. La connexió d'aquests es realitzarà a futur col·lector a realitzar en el desenvolupament urbanístic de la zona que preveu el planejament vigent.

3.3 Dipòsit d'acumulació de primera escorrentia

En les xarxes de drenatge separatives, abans d'abocar les aigües de pluja recollides al medi, cal haver realitzat un dipòsit d'acumulació de primera escorrentia que impedeixi que les primeres aigües recollides, que seran les que hauran rentat els carrers i per tant estaran més contaminades amb olis i altres elements, arribin directament al medi.

Aquest dipòsit recollirà aquesta part inicial de l'escorrentia, la part més contaminada, i l'acumularà per ser tractada posteriorment com si es tractés d'una aigua residual a la depuradora d'aigües residuals.

Donada la configuració del sector, i per abaratir costos i facilitar el manteniment i explotació de les instal·lacions, aquest dipòsit de primera escorrentia s'ha realitzat conjuntament amb el dipòsit del bombament d'aigües residuals a l'E.B.A.R. descrit més endavant.

Els criteris de dimensionament d'aquest dipòsit han estat:

- Capacitat d'acumulació segons el rati habituals de 40m^3/ha impermeabilitzada.
- Sistema de buidat automàtic que trasllada les aigües al dipòsit de primera escorrentia al de bombament de l'E.B.A.R., des d'on s'impulsen fins a l'E.D.A.R. de Viabrea.
- Ajustar el cabal de buidat del dipòsit de primera escorrentia a un cabal que pugui ser fàcilment suportat d'ant per l'E.B.A.R. com per l'E.D.A.R.

El volum necessari del dipòsit de primera escorrentia s'ha determinat a partir de:

- Superfície del sector: 14.16ha
- Superfícies permeables considerades:
  - Riera: 0.23ha
  - 15% de superfície permeable en naus i parcel·les que fa un total de 2.09ha

Tot això fa una superfície impermeable de la conca de 11.84ha, aplicant el rati habitual de 40m^3/ha impermeable, s'obté un volum de retenció necessari de 473m^3.

Finalment s'ha optat per un volum del tanc de retenció de 500m^3.

3.4 Dimensionament de la vàlvula de buidat.

Les vàlvules o reguladors de cabal tipus vòrtex són dispositius automàtics de regulació de les aigües residuals i pluvials. S'utilitzen com a elements reguladors del cabal d'aigua bruta a les connexions dels diferents ramals, als col·lectors principals o secundaris (sistema unitari), o fins i tot en sobreeixidors directes a llits relativament petits (sistema separatiu), dins de qualsevol de les tipologies d'estructures de sanejament existents.

Les vàlvules Vortex són sistemes que funcionen sense parts mòbils i sense l'ús d'energia exterior. Són vàlvules que treballen exclusivament per efectes hidrodinàmics. La regulació de cabal s'aconsegueix únicament pels efectes de la gran velocitat generada per l'entrada tangencial de les aigües brutes al cos cilíndric de la Vortex. L'efecte s'aconsegueix amb la forma, la inclinació i el diàmetre adaptats per aconseguir donar el cabal de regulació desitjat per a la càrrega d'aigua existent.

L'aigua penetra a la cambra de turbulència a través d'una entrada tangencial. Quan la càrrega d'aigua augmenta, arrenca un corrent en turbulència dins de la cambra del regulador. Apareixen grans velocitats tangencials i amb l'ajuda d'un tub especial de ventilació (f) s'aconsegueix la formació d'un nucli central ple d'aire que tanca la major part de l'orifici de sortida (d).

En aquesta configuració el vortex ofereix una resistència a l'acceleració pràcticament ideal. L'aigua passa cap a la sortida a gran velocitat però amb un cabal molt reduït i gairebé constant i independent de la càrrega d'aigua. S'aconsegueix així una regulació ideal ja que amb grans seccions de pas es regulen cabals petits, amb resultats sorprenents ja que s'aconsegueixen regulacions amb coeficients de desguàs de fins i tot 0'1, mentre equips com comportes no aconsegueixen baixar de 0'6.

Les vàlvules vortex no necessiten d'un manteniment específic. No obstant això, sempre que es treballa amb aigües brutes resulta convenient realitzar regularment un control visual; sobretot després d'un episodi de pluja Per a això, és possible verificar l'interior del regulador vortex obrint la tapa un cop tancat el pas de l'aigua a la mateixa.

En cas de necessitar variar el cabal a regular, dins d'un rang, només cal reemplaçar el diafragma de sortida de la Vortex.

A l'apèndix 4 es pot trobar el dimensionament del regulador de cabal tipus vòrtex, dimensionat per un cabal de 37 l/s, i un diàmetre de 200 mm que facilita el manteniment, donat que s'evita encallaments en el desguàs de sortida. En l'apèndix 3 es detallen els càlculs per al seu dimensionament.

3.5 Canalització sèquia existent

En la vessant oest del sector hi ha actualment una sèquia que discorre en el límit entre la Sanofi i el nou sector industrial. Aquest canal funciona per laminació i li arriben tant les aigües d'escorrentiu de l'altra banda de les vies del tren com també dona continuïtat a una sèquia que discorre per l'interior de la parcel·la de Sanofi. Aquesta sèquia no generarà aportacions a la xarxa de pluvials projectada, ja que s'ha previst una canalització independent.

S'ha realitzat l'estudi hidrològic de la conca d'aportació en la seva vessant nord, amunt de les vies del tren. En aquest estudi s'ha tingut en compte la futura urbanització dels terrenys que limiten amb la línia del tren, d'acord amb el planejament vigent del municipi de Riells i Viabrea. D'acord amb els càlculs hidràulics que s'adjunten a l'apèndix 2, el projecte contempla la seva canalització amb tub de formigó de diàmetre 1800 mm, al llarg de tot el tram entre la sortida sota les vies del tren fins a la canalització existent sota la carretera C-35 que és on actualment connecta.

Fig. 4. Conca aportació sèquia

4 DIMENSIONAMENT XARXA DE RESIDUALS

Per al dimensionament de la xarxa de residuals, per tal d'estimar els cabals mitjos d'aigües residuals s'ha pres com a valor de referència una dotació per al sector industrial de 0,6 l/s·Ha, amb un factor punta d'1,8.

Els col·lectors de la xarxa de residuals seran de polietilè d'alta densitat, de doble paret, exterior rugós i llis interior, classe SN8 i juntes de maniguets, de diàmetre nominal exterior 400 mm.

La xarxa projectada es presenta als plànols corresponents del Doc. 2 Plànols, i ha estat validada amb l'aplicació URBATOOL.

Els paràmetres considerats en el càlcul de la xarxa han estat els següents:

- El coeficient de Manning considerat en el càlcul és de 0,011 pels col·lectors de polietilè.
- Es limita la velocitat mínima a 0,30 m/s i la màxima a 3 m/s.
- S'ha considerat entibació a partir d'1,50 m d'alçada i amb un talús 1H:5V.
- Sempre que ha estat possible s'ha considerat un recobriment mínim d'1,5 m.

S'han diferenciat 3 trams de col·lector, que es visualitzen al següent esquema:

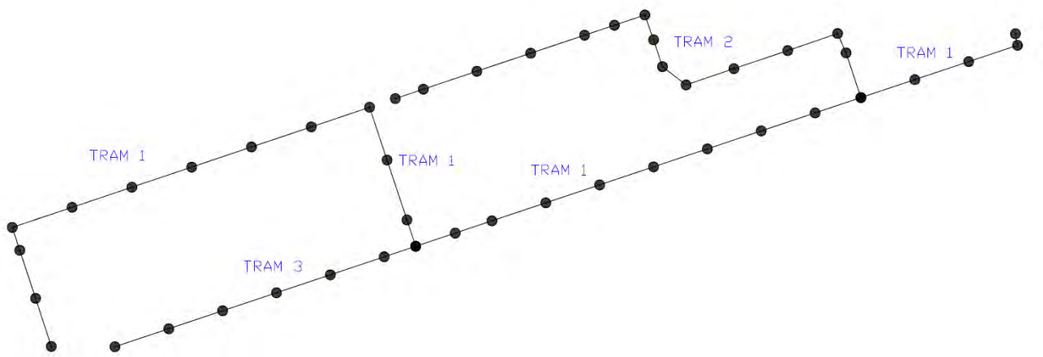


Fig. 5. Distribució trams de la xarxa de residuals

El disseny en alçat de la xarxa de residuals s'ha trobat condicionada pel punt de creuament entre ambdues xarxes. Aquest punt s'ubica a la cantonada entre el carrer del Barri de l'Estació i el nou carrer paral·lel a la C-35, a prop del punt de desguàs. En aquest últim tram d'aproximadament 160 m, el col·lector de pluvials discorre a elevades profunditats, superiors als 3 m i arribant fins a un màxim de 4 m, al pou final. Per evitar profunditats superiors per a la xarxa de residuals, en aquest tram, així com a conseqüència condicionar també l'alçada de les rases a la resta de la xarxa, i per altra banda, no condicionar la construcció de l'estructura del bombament per la cota d'entrada de la canonada de residuals, s'ha projectat una rasant pel col·lector de residuals per sobre de la xarxa de pluvials, en el punt de creuament abans esmentat.

Aquest condicionant comporta que en alguns trams de la xarxa, el recobriment sobre la canonada de residuals sigui inferior a 1m, i el col·lector s'hagi de protegir amb dau de formigó.

Les escomeses de residuals es realitzaran seran tubs polietilè d'alta densitat de doble paret, exterior rugós i llis interior, classe SN8 de 315 mm de diàmetre nominal.

4.1 Estació de tractament d'aigües residuals

Donat que no és possible enviar a l'E.D.A.R. de Riells i Viabrea, el cabal generat dins l'àmbit dels dos sectors veïns, es projecta una estació depuradora d'aigües residuals en 'espai destinat a serveis tècnics en l'àmbit del projecte.

Per a la depuradora es planteja un sistema modular prefabricat compost pels següents elements:

- Pretractament format per un tamís rotatiu tipus cargol d'arquímedes per a emplaçar en canal
- Tanc tipus REDOX d'oxidació total
- Decantador vertical

Dipòsits son prefabricat amb fibra de vidre. Donat que pel cabal màxim de càlcul no hi ha sistemes d'aquest tipus amb prou capacitat, s'ha dividit el tractament en dues línies.

Per aquest motiu, s'ha projectat un seguit d'arquetes de divisió i reunió que permeten segmentar els cabals, y bypassar part dels tractaments, en cas que fos necessari.

Procés executiu:

- Executar una llosa de formigó armat,
- Un cop endurit, s'emplena el forat amb formigó pobre, i abans que prengui, s'introdueix 30-40 cm d'aigua en els compartiments.
- Repetir el procediment fins arribar a 1/3 de l'alçada
- Un cop endurit el formigó es pot acabar d'emplenar el forat amb sorra, grava fina, o formigó, si pot passar trànsit de manteniment per sobre, com és el cas.

La càrrega contaminant estimada és la següent

PARÀMETRE	**SECTOR**		
	SECTOR C-35 SANT CELONI	PA a3 PLEMEN RIELLS I VIABREA	**TOTAL**
SUPERFÍCIE (Ha)	6,06	2,99	**9,05**
CABAL MITJÀ (m3/dia)	314,26	154,76	**469,02**
CABAL PUNTA (l/s)	10,91	5,37	**16,29**
MES MITJÀ (mg/dia)	235.694.448,00	116.072.352,00	**351.766.800,00**
DBO5 (mg/dia)	235.694.448,00	116.072.352,00	**351.766.800,00**
DQO5 (mg/dia)	471.388.896,00	232.144.704,00	**703.533.600,00**

	Valors de referència			
CABAL MITJÀ (m3/dia)	51,84	m3/Ha/dia	0,60	l/s/Ha
CABAL PUNTA (l/s)	3,00			
MES MITJÀ (mg/dia)	750.000,00	mg/m3 O2	750,00	mg/l O2
DBO5 (mg/dia)	750.000,00	mg/m3 O2	750,00	mg/l O3
DQO5 (mg/dia)	1.500.000,00	mg/m3 O2	1.500,00	mg/l O4

APÈNDIX 1. CÀLCUL LLINDAR ESCORRENTIU

CONCA 1.1

Ús	Usos del sol del metode SCS	Área (m^2)	%	Po	Po
1	-		0,00		0,00
2	Roques impermeables		0,00		0,00
3	Roques impermeables		0,00		0,00
4	Roques impermeables		0,00		0,00
5	Zona urbana	2.787	39,02	5,00	1,95
6	Ferms granulars (no pav.)		0,00	2,00	0,00
7	Ferms i paviments	3.969	55,56	1,00	0,56
8	Ferms granulars (no pav.)		0,00		0,00
9	Cereals d'hivern		0,00		0,00
10	Rotació de conreus densos		0,00		0,00
11	Plantacions regulars d'aprofitament forestal pobre		0,00		0,00
12	Plantacions regulars d'aprofitament forestal mitja		0,00		0,00
13	Plantacions regulars d'aprofitament forestal bona		0,00		0,00
14	Praderia bona	387	5,42	33,00	1,79
15	Massa forestal mitjana		0,00		0,00
16	Massa forestal espessa		0,00	47,00	0,00
17	Massa forestal clara		0,00	14,00	0,00
18	Massa forestal espessa		0,00		0,00
19	Roca permeable		0,00		0,00
20	Guaret		0,00		0,00
21	Guaret		0,00		0,00
22	Guaret		0,00		0,00
Σ		7.143	100,00		4,29

CONCA 1.2

Ús	Usos del sol del metode SCS	Área (m^2)	%	Po	Po
1	-		0,00		0,00
2	Roques impermeables		0,00		0,00
3	Roques impermeables		0,00		0,00
4	Roques impermeables		0,00		0,00
5	Zona urbana	0	0,00	5,00	0,00
6	Ferms granulars (no pav.)		0,00	2,00	0,00
7	Ferms i paviments	495	6,93	1,00	0,07
8	Ferms granulars (no pav.)		0,00		0,00
9	Cereals d'hivern		0,00		0,00
10	Rotació de conreus densos		0,00		0,00
11	Plantacions regulars d'aprofitament forestal pobre		0,00		0,00
12	Plantacions regulars d'aprofitament forestal mitja		0,00		0,00
13	Plantacions regulars d'aprofitament forestal bona		0,00		0,00
14	Praderia bona	0	0,00	33,00	0,00
15	Massa forestal mitjana		0,00		0,00
16	Massa forestal espessa		0,00	47,00	0,00
17	Massa forestal clara		0,00	14,00	0,00
18	Massa forestal espessa		0,00		0,00
19	Roca permeable		0,00		0,00
20	Guaret		0,00		0,00
21	Guaret		0,00		0,00
22	Guaret		0,00		0,00
Σ		495	6,93		0,07

CONCA 1.3

Ús	Usos del sol del metode SCS	Área (m^2)	%	Po	Po
1	-		0,00		0,00
2	Roques impermeables		0,00		0,00
3	Roques impermeables		0,00		0,00
4	Roques impermeables		0,00		0,00
5	Zona urbana	14.041	196,57	5,00	9,83
6	Ferms granulars (no pav.)		0,00	2,00	0,00
7	Ferms i paviments	4.277	59,88	1,00	0,60
8	Ferms granulars (no pav.)		0,00		0,00
9	Cereals d'hivern		0,00		0,00
10	Rotació de conreus densos		0,00		0,00
11	Plantacions regulars d'aprofitament forestal pobre		0,00		0,00
12	Plantacions regulars d'aprofitament forestal mitja		0,00		0,00
13	Plantacions regulars d'aprofitament forestal bona		0,00		0,00
14	Praderia bona	3.898	54,57	33,00	18,01
15	Massa forestal mitjana		0,00		0,00
16	Massa forestal espessa		0,00	47,00	0,00
17	Massa forestal clara		0,00	14,00	0,00
18	Massa forestal espessa		0,00		0,00
19	Roca permeable		0,00		0,00
20	Guaret		0,00		0,00
21	Guaret		0,00		0,00
22	Guaret		0,00		0,00
Σ		22.216	311,02		28,44

CONCA 2

Ús	Usos del sol del metode SCS	Área (m^2)	%	Po	Po
1	-		0,00		0,00
2	Roques impermeables		0,00		0,00
3	Roques impermeables		0,00		0,00
4	Roques impermeables		0,00		0,00
5	Zona urbana	900	28,65	5,00	1,43
6	Ferms granulars (no pav.)		0,00	2,00	0,00
7	Ferms i paviments	1.880	59,85	1,00	0,60
8	Ferms granulars (no pav.)		0,00		0,00
9	Cereals d'hivern		0,00	17,00	0,00
10	Rotació de conreus densos		0,00		0,00
11	Plantacions regulars d'aprofitament forestal pobre		0,00		0,00
12	Plantacions regulars d'aprofitament forestal mitja		0,00		0,00
13	Plantacions regulars d'aprofitament forestal bona		0,00		0,00
14	Praderia bona	361	11,49	33,00	3,79
15	Massa forestal mitjana		0,00	22,00	0,00
16	Massa forestal espessa		0,00	31,00	0,00
17	Massa forestal espessa		0,00		0,00
18	Massa forestal espessa		0,00		0,00
19	Roca permeable		0,00		0,00
20	Guaret		0,00	8,00	0,00
21	Guaret		0,00		0,00
22	Guaret		0,00		0,00
Σ		3.141	100,00		5,82

CONCA 3.1

Ús	Usos del sol del metode SCS	Área (m^2)	%	Po	Po
1	-		0,00		0,00
2	Roques impermeables		0,00		0,00
3	Roques impermeables		0,00		0,00
4	Roques impermeables		0,00		0,00
5	Zona urbana	22.204	46,52	5,00	2,33
6	Ferms granulars (no pav.)		0,00	2,00	0,00
7	Ferms i paviments	22.874	47,92	1,00	0,48
8	Ferms granulars (no pav.)		0,00		0,00
9	Cereals d'hivern		0,00	17,00	0,00
10	Rotació de conreus densos		0,00		0,00
11	Plantacions regulars d'aprofitament forestal pobre		0,00		0,00
12	Plantacions regulars d'aprofitament forestal mitja		0,00		0,00
13	Plantacions regulars d'aprofitament forestal bona		0,00		0,00
14	Praderia bona	2.653	5,56	33,00	1,83
15	Massa forestal mitjana		0,00	22,00	0,00
16	Massa forestal espessa		0,00		0,00
17	Massa forestal espessa		0,00		0,00
18	Massa forestal espessa		0,00		0,00
19	Roca permeable		0,00		0,00
20	Guaret		0,00	8,00	0,00
21	Guaret		0,00		0,00
22	Guaret		0,00		0,00
Σ		47.731	100,00		4,64

CONCA 3.2

Ús	Usos del sol del metode SCS	Área (m^2)	%	Po	Po
1	-		0,00		0,00
2	Roques impermeables		0,00		0,00
3	Roques impermeables		0,00		0,00
4	Roques impermeables		0,00		0,00
5	Zona urbana	2.136	33,21	5,00	1,66
6	Ferms granulars (no pav.)		0,00	2,00	0,00
7	Ferms i paviments	3.320	51,62	1,00	0,52
8	Ferms granulars (no pav.)		0,00		0,00
9	Cereals d'hivern		0,00	17,00	0,00
10	Rotació de conreus densos		0,00		0,00
11	Plantacions regulars d'aprofitament forestal pobre		0,00		0,00
12	Plantacions regulars d'aprofitament forestal mitja		0,00		0,00
13	Plantacions regulars d'aprofitament forestal bona		0,00		0,00
14	Praderia bona	976	15,17	122,00	18,51
15	Massa forestal mitjana		0,00	22,00	0,00
16	Massa forestal espessa		0,00		0,00
17	Massa forestal espessa		0,00		0,00
18	Massa forestal espessa		0,00		0,00
19	Roca permeable		0,00		0,00
20	Guaret		0,00	8,00	0,00
21	Guaret		0,00		0,00
22	Guaret		0,00		0,00
Σ		6.432	100,00		20,69

CONCA 4

Ús	Usos del sol del metode SCS	Área (m^2)	%	Po	Po
1	-		0,00		0,00
2	Roques impermeables		0,00		0,00
3	Roques impermeables		0,00		0,00
4	Roques impermeables		0,00		0,00
5	Zona urbana	5.760	59,86	5,00	2,99
6	Ferms granulars (no pav.)		0,00	2,00	0,00
7	Ferms i paviments	3.738	38,85	1,00	0,39
8	Ferms granulars (no pav.)		0,00		0,00
9	Cereals d'hivern		0,00	17,00	0,00
10	Rotació de conreus densos		0,00		0,00
11	Plantacions regulars d'aprofitament forestal pobre		0,00		0,00
12	Plantacions regulars d'aprofitament forestal mitja		0,00		0,00
13	Plantacions regulars d'aprofitament forestal bona		0,00		0,00
14	Praderia bona	124	1,29	33,00	0,43
15	Massa forestal mitjana		0,00	22,00	0,00
16	Massa forestal espessa		0,00	31,00	0,00
17	Massa forestal espessa		0,00		0,00
18	Massa forestal espessa		0,00		0,00
19	Roca permeable		0,00		0,00
20	Guaret		0,00	8,00	0,00
21	Guaret		0,00		0,00
22	Guaret		0,00		0,00
Σ		9.622	100,00		3,81

CONCA 5

Ús	Usos del sol del metode SCS	Área (m^2)	%	Po	Po
1	-		0,00		0,00
2	Roques impermeables		0,00		0,00
3	Roques impermeables		0,00		0,00
4	Roques impermeables		0,00		0,00
5	Zona urbana	4.813	33,92	5,00	1,70
6	Ferms granulars (no pav.)		0,00	2,00	0,00
7	Ferms i paviments	9.377	66,08	1,00	0,66
8	Ferms granulars (no pav.)		0,00		0,00
9	Cereals d'hivern		0,00	17,00	0,00
10	Rotació de conreus densos		0,00		0,00
11	Plantacions regulars d'aprofitament forestal pobre		0,00		0,00
12	Plantacions regulars d'aprofitament forestal mitja		0,00		0,00
13	Plantacions regulars d'aprofitament forestal bona		0,00		0,00
14	Praderia bona		0,00	33,00	0,00
15	Massa forestal mitjana		0,00	22,00	0,00
16	Massa forestal espessa		0,00	31,00	0,00
17	Massa forestal espessa		0,00		0,00
18	Massa forestal espessa		0,00		0,00
19	Roca permeable		0,00		0,00
20	Guaret		0,00	8,00	0,00
21	Guaret		0,00		0,00
22	Guaret		0,00		0,00
Σ		14.190	100,00		2,36

CONCA 6

Ús	Usos del sol del metode SCS	Área (m^2)	%	Po	Po
1	-		0,00		0,00
2	Roques impermeables		0,00		0,00
3	Roques impermeables		0,00		0,00
4	Roques impermeables		0,00		0,00
5	Zona urbana		0,00	5,00	0,00
6	Ferms granulars (no pav.)		0,00	2,00	0,00
7	Ferms i paviments	989	51,64	1,00	0,52
8	Ferms granulars (no pav.)		0,00		0,00
9	Cereals d'hivern		0,00	17,00	0,00
10	Rotació de conreus densos		0,00		0,00
11	Plantacions regulars d'aprofitament forestal pobre		0,00		0,00
12	Plantacions regulars d'aprofitament forestal mitja		0,00		0,00
13	Plantacions regulars d'aprofitament forestal bona		0,00		0,00
14	Praderia bona	926	48,36	33,00	15,96
15	Massa forestal mitjana		0,00	22,00	0,00
16	Massa forestal espessa		0,00	31,00	0,00
17	Massa forestal espessa		0,00		0,00
18	Massa forestal espessa		0,00		0,00
19	Roca permeable		0,00		0,00
20	Guaret		0,00	8,00	0,00
21	Guaret		0,00		0,00
22	Guaret		0,00		0,00
Σ		**1.915**	100,00		16,47

CONCA 7

Ús	Usos del sol del metode SCS	Área (m^2)	%	Po	Po
1	-		0,00		0,00
2	Roques impermeables		0,00		0,00
3	Roques impermeables		0,00		0,00
4	Roques impermeables		0,00		0,00
5	Zona urbana		0,00	5,00	0,00
6	Ferms granulars (no pav.)		0,00	2,00	0,00
7	Ferms i paviments	268	100,00	1,00	1,00
8	Ferms granulars (no pav.)		0,00		0,00
9	Cereals d'hivern		0,00	17,00	0,00
10	Rotació de conreus densos		0,00		0,00
11	Plantacions regulars d'aprofitament forestal pobre		0,00		0,00
12	Plantacions regulars d'aprofitament forestal mitja		0,00		0,00
13	Plantacions regulars d'aprofitament forestal bona		0,00		0,00
14	Praderia bona		0,00	33,00	0,00
15	Massa forestal mitjana		0,00	22,00	0,00
16	Massa forestal espessa		0,00	31,00	0,00
17	Massa forestal espessa		0,00		0,00
18	Massa forestal espessa		0,00		0,00
19	Roca permeable		0,00		0,00
20	Guaret		0,00	8,00	0,00
21	Guaret		0,00		0,00
22	Guaret		0,00		0,00
Σ		**268**	100,00		1,00

CONCA 8

Ús	Usos del sol del metode SCS	Área (m^2)	%	Po	Po
1	-		0,00		0,00
2	Roques impermeables		0,00		0,00
3	Roques impermeables		0,00		0,00
4	Roques impermeables		0,00		0,00
5	Zona urbana		0,00	5,00	0,00
6	Ferms granulars (no pav.)		0,00	2,00	0,00
7	Ferms i paviments	941	100,00	1,00	1,00
8	Ferms granulars (no pav.)		0,00		0,00
9	Cereals d'hivern		0,00	17,00	0,00
10	Rotació de conreus densos		0,00		0,00
11	Plantacions regulars d'aprofitament forestal pobre		0,00		0,00
12	Plantacions regulars d'aprofitament forestal mitja		0,00		0,00
13	Plantacions regulars d'aprofitament forestal bona		0,00		0,00
14	Praderia bona		0,00	33,00	0,00
15	Massa forestal mitjana		0,00	22,00	0,00
16	Massa forestal espessa		0,00	31,00	0,00
17	Massa forestal espessa		0,00		0,00
18	Massa forestal espessa		0,00		0,00
19	Roca permeable		0,00		0,00
20	Guaret		0,00	8,00	0,00
21	Guaret		0,00		0,00
22	Guaret		0,00		0,00
Σ		**941**	100,00		1,00

CONCA 9

Ús	Usos del sol del metode SCS	Área (m^2)	%	Po	Po
1	-		0,00		0,00
2	Roques impermeables		0,00		0,00
3	Roques impermeables		0,00		0,00
4	Roques impermeables		0,00		0,00
5	Zona urbana		0,00	5,00	0,00
6	Ferms granulars (no pav.)	89	9,42	2,00	0,19
7	Ferms i paviments	856	90,58	1,00	0,91
8	Ferms granulars (no pav.)		0,00		0,00
9	Cereals d'hivern		0,00	17,00	0,00
10	Rotació de conreus densos		0,00		0,00
11	Plantacions regulars d'aprofitament forestal pobre		0,00		0,00
12	Plantacions regulars d'aprofitament forestal mitja		0,00		0,00
13	Plantacions regulars d'aprofitament forestal bona		0,00		0,00
14	Praderia bona		0,00	33,00	0,00
15	Massa forestal mitjana		0,00	22,00	0,00
16	Massa forestal espessa		0,00	31,00	0,00
17	Massa forestal espessa		0,00		0,00
18	Massa forestal espessa		0,00		0,00
19	Roca permeable		0,00		0,00
20	Guaret		0,00	8,00	0,00
21	Guaret		0,00		0,00
22	Guaret		0,00		0,00
Σ		**945**	100,00		1,09

CONCA 10

Ús	Usos del sol del metode SCS	Área (m^2)	%	Po	Po
1	-		0,00		0,00
2	Roques impermeables		0,00		0,00
3	Roques impermeables		0,00		0,00
4	Roques impermeables		0,00		0,00
5	Zona urbana		0,00	5,00	0,00
6	Ferms granulars (no pav.)		0,00	2,00	0,00
7	Ferms i paviments	840	100,00	1,00	1,00
8	Ferms granulars (no pav.)		0,00		0,00
9	Cereals d'hivern		0,00	17,00	0,00
10	Rotació de conreus densos		0,00		0,00
11	Plantacions regulars d'aprofitament forestal pobre		0,00		0,00
12	Plantacions regulars d'aprofitament forestal mitja		0,00		0,00
13	Plantacions regulars d'aprofitament forestal bona		0,00		0,00
14	Praderia bona		0,00	33,00	0,00
15	Massa forestal mitjana		0,00	22,00	0,00
16	Massa forestal espessa		0,00	31,00	0,00
17	Massa forestal espessa		0,00		0,00
18	Massa forestal espessa		0,00		0,00
19	Roca permeable		0,00		0,00
20	Guaret		0,00	8,00	0,00
21	Guaret		0,00		0,00
22	Guaret		0,00		0,00
Σ		840	100,00		1,00

DETERMINACIÓ DEL LLINDAR D'ESCORRENTIU Po (mm)
Conca (Sequia)

Coef correct = 1,30 Po (inicial) = 26,4 mm **Po = 34,4 mm**

ús del sòl	superf (%)	pend (%)	caract hidrol	Po (mm) A	B	C	D	grup de sòl (%) A	B	C	D	Po (mm)
guaret		≥ 3	R	15	8	6	4					0,0
		≥ 3	N	17	11	8	6					0,0
		< 3	R/N	20	14	11	8					0,0
conreus en filera		≥ 3	R	23	13	8	6					0,0
		≥ 3	N	25	16	11	8					0,0
		< 3	R/N	28	19	14	11					0,0
cereals d'hivern		≥ 3	R	29	17	10	8					0,0
		≥ 3	N	32	19	12	10					0,0
		< 3	R/N	34	21	14	12					0,0
rotació conreus pobres		≥ 3	R	26	15	9	6					0,0
		≥ 3	N	28	17	11	8					0,0
		< 3	R/N	30	19	13	10					0,0
rotació conreus densos		≥ 3	R	37	20	12	9					0,0
		≥ 3	N	42	23	14	11					0,0
		< 3	R/N	47	25	16	13					0,0
praderies			pobre	24	14	8	6					0,0
		≥ 3	mitja	53	23	14	9					0,0
			bona	69	33	18	13					0,0
			m. bona	82	41	22	15					0,0
	27,0		pobre	58	25	12	7					0,0
		< 3	mitja	82	35	17	10	100				22,0
			bona	122	54	22	14					0,0
			m. bona	244	101	25	16					0,0
plantacions regulars d'aprofitament forestal			pobre	62	28	15	10					0,0
		≥ 3	mitja	80	34	19	14					0,0
			bona	101	42	22	15					0,0
			pobre	75	34	19	14					0,0
		< 3	mitja	97	42	22	15					0,0
			bona	150	80	25	16					0,0
masses forestals (boscos, matolls, etc.)			m. clara	40	17	8	5					0,0
			clara	60	24	14	10					0,0
	5,0		mitja	75	34	22	16	100				3,8
			espessa	89	47	31	23					0,0
			m. esp.	122	65	43	33					0,0

tipus de sol	superf (%)	pend (%)					Po (mm)
roques permeables		≥ 3			3		0,0
		< 3			5		0,0
roques impermeables		≥ 3			2		0,0
		< 3			4		0,0
ferms granulars (no pavim)					2		0,0
empedrats					1,5		0,0
paviments (bitum o formig)	68,0				1		0,68
	100,0						26,4

(N = conreu segons les corbes de nivell, R = conreu segons la línia de màxima pendent)

Àrea conca	68790	m2		
Segons POUM:				
ZV	18470	m2	26,85	27 %
Talussos adif	3450	m2	5,015	5 %
Urbanitz	46870	m2	68,13	68 %

APÈNDIX 2. CÀLCULS HIDRÀULICS

LLISTATS CÀLCULS HIDRÀULICS XARXA DE PLUVIALS

Tramo nº 1 - <Tramo 1>

Nº	Nombre	Sección	Pdte (%)	Qc (m³/s)	Vc (m/s)	Hc (m)	Gc (%)	Qm (m³/s)	Vm (m/s)	Hm (m)	Gm (%)	Qll (m³/s)	Vll (m/s)	Hll (m)	Gll (%)
1	2	7	0.60	0.0000	0.000	0.000	0.000	0.0000	0.000	0.000	0.000	0.0000	0.000	0.000	0.000
2	3	7	0.58	0.0000	0.000	0.000	0.000	0.0000	0.000	0.000	0.000	0.0000	0.000	0.000	0.000
3	4	7	0.58	0.0000	0.000	0.000	0.000	0.0000	0.000	0.000	0.000	0.0000	0.000	0.000	0.000
4	5	7	0.58	0.0000	0.000	0.000	0.000	0.0000	0.000	0.000	0.000	0.0000	0.000	0.000	0.000
5	6	7	0.58	0.0000	0.000	0.000	0.000	0.0000	0.000	0.000	0.000	0.0000	0.000	0.000	0.000
6	7	7	0.58	2.8740	3.097	0.780	52.521	0.5748	1.986	0.331	16.378	5.7381	3.425	1.350	94.796
7	8	7	0.58	2.8470	3.089	0.775	52.151	0.5694	1.980	0.329	16.271	5.7381	3.425	1.350	94.796
8	9	7	0.58	2.7590	3.067	0.761	50.903	0.5518	1.963	0.324	15.905	5.7425	3.428	1.350	94.796
9	10	6	0.82	2.5234	3.395	0.750	65.728	0.5047	2.216	0.306	20.139	3.7657	3.512	1.080	94.796
10	11	6	1.04	2.3478	3.666	0.663	56.618	0.4696	2.363	0.278	17.570	4.2462	3.961	1.080	94.796
11	12	6	1.04	2.1722	3.600	0.632	53.354	0.4344	2.311	0.268	16.623	4.2477	3.962	1.080	94.796
12	13	6	1.04	1.9966	3.525	0.601	50.076	0.3993	2.254	0.257	15.662	4.2470	3.961	1.080	94.796
13	14	5	1.05	1.8210	3.775	0.673	84.799	0.3642	2.562	0.254	24.988	2.0091	3.726	0.766	94.796
14	15	5	1.04	1.6454	3.732	0.616	77.505	0.3291	2.488	0.241	23.254	2.0074	3.723	0.766	94.796
15	16	5	1.04	1.5516	3.698	0.588	73.768	0.3103	2.447	0.234	22.297	2.0074	3.723	0.766	94.796
16	17	5	0.58	1.4578	2.796	0.734	91.680	0.2916	1.945	0.264	26.360	1.4927	2.768	0.766	94.796
17	18	5	0.58	1.3640	2.806	0.678	85.461	0.2728	1.908	0.255	25.133	1.4927	2.768	0.766	94.796
18	19	5	0.58	1.2702	2.789	0.635	80.064	0.2540	1.870	0.245	23.884	1.4927	2.768	0.766	94.796
19	20	5	0.58	1.1764	2.759	0.597	74.970	0.2353	1.830	0.236	22.609	1.4927	2.768	0.766	94.796
20	21	5	0.58	1.0826	2.718	0.562	70.019	0.2165	1.786	0.226	21.308	1.4927	2.768	0.766	94.796
21	22	5	0.58	0.8350	2.570	0.473	57.126	0.1670	1.657	0.198	17.715	1.4927	2.768	0.766	94.796
22	23	4	0.58	0.7564	2.412	0.550	86.844	0.1513	1.648	0.205	25.429	0.8143	2.379	0.610	94.796
23	24	4	0.58	0.6778	2.390	0.497	78.537	0.1356	1.597	0.193	23.509	0.8143	2.379	0.610	94.796
24	25	4	0.58	0.5992	2.343	0.452	70.848	0.1198	1.542	0.182	21.528	0.8143	2.379	0.610	94.796
25	26	4	0.58	0.5206	2.276	0.411	63.343	0.1041	1.481	0.169	19.477	0.8143	2.379	0.610	94.796
26	27	4	0.58	0.4420	2.193	0.370	55.825	0.0884	1.412	0.156	17.341	0.8143	2.379	0.610	94.796
27	28	3	0.58	0.4100	2.059	0.443	88.568	0.0820	1.415	0.163	25.784	0.4329	2.032	0.481	94.796
28	29	3	0.83	0.3280	2.325	0.322	62.755	0.0656	1.511	0.133	19.314	0.5191	2.436	0.481	94.796
29	30	2	0.83	0.2460	2.116	0.323	81.195	0.0492	1.422	0.124	24.155	0.2845	2.096	0.384	94.796
30	31	2	0.83	0.1640	1.962	0.242	58.383	0.0328	1.267	0.101	18.073	0.2850	2.099	0.384	94.796
31	32	1	0.83	0.0820	1.650	0.182	53.783	0.0164	1.060	0.077	16.746	0.1587	1.811	0.309	94.796

Tramo nº 2 - <Tramo 2>

Nº	Nombre	Sección	Pdte (%)	Qc (m³/s)	Vc (m/s)	Hc (m)	Gc (%)	Qm (m³/s)	Vm (m/s)	Hm (m)	Gm (%)	Qll (m³/s)	Vll (m/s)	Hll (m)	Gll (%)
1	2	1	0.46	0.0320	1.033	0.127	33.516	0.0064	0.650	0.056	10.657	0.1174	1.341	0.309	94.796

Tramo nº 3 - <Tramo 3>

Nº	Nombre	Sección	Pdte (%)	Qc (m³/s)	Vc (m/s)	Hc (m)	Gc (%)	Qm (m³/s)	Vm (m/s)	Hm (m)	Gm (%)	Qll (m³/s)	Vll (m/s)	Hll (m)	Gll (%)
1	2	6	1.00	0.0000	0.000	0.000	0.000	0.0000	0.000	0.000	0.000	0.0000	0.000	0.000	0.000
2	3	6	1.00	0.0000	0.000	0.000	0.000	0.0000	0.000	0.000	0.000	0.0000	0.000	0.000	0.000
3	4	6	1.00	0.0000	0.000	0.000	0.000	0.0000	0.000	0.000	0.000	0.0000	0.000	0.000	0.000
4	5	6	0.79	0.0000	0.000	0.000	0.000	0.0000	0.000	0.000	0.000	0.0000	0.000	0.000	0.000
5	6	6	0.78	0.0000	0.000	0.000	0.000	0.0000	0.000	0.000	0.000	0.0000	0.000	0.000	0.000
6	7	6	0.73	0.0000	0.000	0.000	0.000	0.0000	0.000	0.000	0.000	0.0000	0.000	0.000	0.000
7	8	5	0.73	0.0000	0.000	0.000	0.000	0.0000	0.000	0.000	0.000	0.0000	0.000	0.000	0.000
8	9	5	0.73	0.0000	0.000	0.000	0.000	0.0000	0.000	0.000	0.000	0.0000	0.000	0.000	0.000
9	10	5	0.73	0.0000	0.000	0.000	0.000	0.0000	0.000	0.000	0.000	0.0000	0.000	0.000	0.000
10	11	5	0.73	0.0000	0.000	0.000	0.000	0.0000	0.000	0.000	0.000	0.0000	0.000	0.000	0.000
11	12	4	0.73	0.0000	0.000	0.000	0.000	0.0000	0.000	0.000	0.000	0.0000	0.000	0.000	0.000
12	13	4	0.73	0.0000	0.000	0.000	0.000	0.0000	0.000	0.000	0.000	0.0000	0.000	0.000	0.000
13	14	3	0.73	0.3854	0.000	0.000	0.000	0.0000	0.000	0.000	0.000	0.0000	0.000	0.000	0.000
14	15	3	0.79	0.1927	1.989	0.274	67.650	0.0385	1.302	0.111	20.667	0.2773	2.043	0.384	94.796

Tramo nº 4 - <Tramo 4>

Nº	Nombre	Sección	Pdte (%)	Qc (m³/s)	Vc (m/s)	Hc (m)	Gc (%)	Qm (m³/s)	Vm (m/s)	Hm (m)	Gm (%)	Qll (m³/s)	Vll (m/s)	Hll (m)	Gll (%)
1	2	1	1.21	0.1690	2.215	0.264	82.582	0.0338	1.494	0.101	24.482	0.1919	2.190	0.309	94.796
2	3	1	1.00	0.0845	1.783	0.175	51.291	0.0169	1.142	0.075	16.016	0.1741	1.988	0.309	94.796

Tramo nº 5 - <Tramo 5>

Nº	Nombre	Sección	Pdte (%)	Qc (m³/s)	Vc (m/s)	Hc (m)	Gc (%)	Qm (m³/s)	Vm (m/s)	Hm (m)	Gm (%)	Qll (m³/s)	Vll (m/s)	Hll (m)	Gll (%)
1	2	1	1.79	0.0600	2.016	0.123	32.206	0.0120	1.266	0.055	10.255	0.2327	2.656	0.309	94.796

Tramo nº 6 - <Tramo 6>

Nº	Nombre	Sección	Pdte (%)	Qc (m³/s)	Vc (m/s)	Hc (m)	Gc (%)	Qm (m³/s)	Vm (m/s)	Hm (m)	Gm (%)	Qll (m³/s)	Vll (m/s)	Hll (m)	Gll (%)
1	2	1	1.50	0.0610	1.901	0.130	34.720	0.0122	1.197	0.057	11.029	0.2132	2.435	0.309	94.796

LLISTATS CÀLCULS HIDRÀULICS XARXA DE PLUVIALS (carrer Estació)

Tramo nº 1 - <Tramo 1>

Nº	Nombre	Sección	Pdte (%)	Qc (m³/s)	Vc (m/s)	Hc (m)	Gc (%)	Qm (m³/s)	Vm (m/s)	Hm (m)	Gm (%)	Qll (m³/s)	Vll (m/s)	Hll (m)	Gll (%)
1	2	1	1.60	0.0639	1.971	0.131	35.091	0.0128	1.241	0.058	11.143	0.2222	2.465	0.322	97.550
2	3	1	1.60	0.0426	1.762	0.106	26.167	0.0085	1.101	0.048	8.376	0.2224	2.467	0.322	97.550
3	4	1	2.80	0.0213	1.758	0.065	13.112	0.0043	1.086	0.030	4.243	0.2940	3.262	0.322	97.550

LLISTATS CÀLCULS HIDRÀULICS XARXA DE RESIDUALS

Tramo nº 2 - <Tramo 2>

Nº	Nombre	Sección	Pdte (%)	Qc (m³/s)	Vc (m/s)	Hc (m)	Gc (%)	Qm (m³/s)	Vm (m/s)	Hm (m)	Gm (%)	Qll (m³/s)	Vll (m/s)	Hll (m)	Gll (%)
1	2	1	0.45	0.0034	0.538	0.042	6.929	0.0007	0.331	0.019	2.254	0.1178	1.307	0.322	97.550
2	2	1	0.45	0.0034	0.536	0.041	6.866	0.0007	0.329	0.019	2.235	0.1178	1.307	0.322	97.550
3	2	1	0.45	0.0026	0.493	0.036	5.644	0.0005	0.303	0.017	1.839	0.1178	1.307	0.322	97.550
4	2	1	0.45	0.0024	0.480	0.035	5.311	0.0005	0.295	0.016	1.731	0.1178	1.307	0.322	97.550
5	2	1	0.45	0.0021	0.467	0.033	4.969	0.0004	0.286	0.016	1.621	0.1178	1.307	0.322	97.550
6	2	1	0.58	0.0019	0.494	0.030	4.220	0.0004	0.303	0.014	1.377	0.1341	1.488	0.322	97.550
7	2	1	0.58	0.0017	0.477	0.028	3.887	0.0003	0.292	0.013	1.268	0.1341	1.488	0.322	97.550
8	2	1	0.58	0.0015	0.458	0.026	3.542	0.0003	0.281	0.012	1.156	0.1341	1.488	0.322	97.550
9	2	1	0.58	0.0013	0.437	0.025	3.181	0.0003	0.268	0.012	1.039	0.1341	1.488	0.322	97.550
10	2	1	0.58	0.0011	0.414	0.023	2.802	0.0002	0.253	0.011	0.915	0.1341	1.488	0.322	97.550
11	2	1	0.58	0.0009	0.387	0.020	2.397	0.0002	0.237	0.010	0.784	0.1341	1.488	0.322	97.550
12	2	1	0.53	0.0006	0.342	0.018	2.033	0.0001	0.209	0.009	0.664	0.1275	1.415	0.322	97.550
13	2	1	0.53	0.0004	0.302	0.015	1.533	0.0001	0.185	0.007	0.502	0.1275	1.415	0.322	97.550
14	2	1	0.53	0.0002	0.245	0.011	0.947	0.0000	0.149	0.005	0.310	0.1275	1.415	0.322	97.550

Tramo nº 3 - <Tramo 3>

Nº	Nombre	Sección	Pdte (%)	Qc (m³/s)	Vc (m/s)	Hc (m)	Gc (%)	Qm (m³/s)	Vm (m/s)	Hm (m)	Gm (%)	Qll (m³/s)	Vll (m/s)	Hll (m)	Gll (%)
1	2	1	2.02	0.0021	0.778	0.023	2.856	0.0004	0.476	0.011	0.933	0.2500	2.773	0.322	97.550
2	3	1	2.04	0.0017	0.738	0.021	2.507	0.0003	0.452	0.010	0.820	0.2511	2.786	0.322	97.550
3	4	1	0.57	0.0014	0.444	0.025	3.336	0.0003	0.272	0.012	1.090	0.1332	1.478	0.322	97.550
4	5	1	0.58	0.0010	0.407	0.022	2.731	0.0002	0.249	0.010	0.892	0.1332	1.478	0.322	97.550
5	6	1	0.57	0.0007	0.359	0.018	2.060	0.0001	0.220	0.009	0.673	0.1332	1.478	0.322	97.550
6	7	1	0.58	0.0003	0.291	0.013	1.272	0.0001	0.178	0.006	0.416	0.1332	1.478	0.322	97.550

Tramo nº 6 - <Tramo 1>

Nº	Nombre	Sección	Pdte (%)	Qc (m³/s)	Vc (m/s)	Hc (m)	Gc (%)	Qm (m³/s)	Vm (m/s)	Hm (m)	Gm (%)	Qll (m³/s)	Vll (m/s)	Hll (m)	Gll (%)
1	2	1	0.73	0.0129	0.945	0.070	14.769	0.0026	0.585	0.032	4.773	0.1504	1.668	0.322	97.550
2	3	1	0.73	0.0127	0.941	0.070	14.612	0.0025	0.582	0.032	4.723	0.1504	1.668	0.322	97.550
3	4	1	0.73	0.0125	0.936	0.069	14.454	0.0025	0.580	0.032	4.671	0.1504	1.668	0.322	97.550
4	5	1	0.73	0.0123	0.932	0.069	14.298	0.0025	0.577	0.032	4.621	0.1504	1.668	0.322	97.550
5	6	1	0.63	0.0088	0.801	0.061	11.917	0.0018	0.495	0.028	3.859	0.1395	1.547	0.322	97.550
6	7	1	0.63	0.0085	0.792	0.059	11.586	0.0017	0.489	0.027	3.756	0.1395	1.547	0.322	97.550
7	8	1	0.63	0.0081	0.783	0.058	11.257	0.0016	0.483	0.027	3.649	0.1395	1.547	0.322	97.550
8	9	1	0.63	0.0078	0.773	0.057	10.921	0.0016	0.477	0.026	3.542	0.1395	1.547	0.322	97.550
9	10	1	0.63	0.0075	0.762	0.056	10.582	0.0015	0.470	0.026	3.432	0.1395	1.547	0.322	97.550
10	11	1	0.63	0.0071	0.752	0.055	10.240	0.0014	0.464	0.025	3.320	0.1395	1.547	0.322	97.550
11	12	1	0.63	0.0068	0.741	0.053	9.889	0.0014	0.457	0.025	3.208	0.1395	1.547	0.322	97.550
12	13	1	0.63	0.0064	0.730	0.052	9.537	0.0013	0.449	0.024	3.096	0.1395	1.547	0.322	97.550
13	14	1	0.63	0.0061	0.718	0.051	9.179	0.0012	0.442	0.023	2.981	0.1395	1.547	0.322	97.550
14	15	1	0.52	0.0037	0.577	0.042	6.923	0.0007	0.355	0.019	2.253	0.1265	1.403	0.322	97.550
15	16	1	0.52	0.0033	0.560	0.040	6.435	0.0007	0.344	0.019	2.096	0.1265	1.403	0.322	97.550
16	17	1	0.52	0.0030	0.540	0.038	5.934	0.0006	0.332	0.018	1.931	0.1265	1.403	0.322	97.550
17	18	1	0.54	0.0026	0.527	0.035	5.333	0.0005	0.323	0.016	1.738	0.1292	1.434	0.322	97.550
18	19	1	0.54	0.0022	0.504	0.032	4.797	0.0004	0.309	0.015	1.563	0.1292	1.434	0.322	97.550
19	20	1	0.54	0.0019	0.477	0.030	4.232	0.0004	0.292	0.014	1.381	0.1292	1.434	0.322	97.550
20	21	1	0.54	0.0015	0.447	0.027	3.638	0.0003	0.274	0.013	1.186	0.1292	1.434	0.322	97.550
21	22	1	0.54	0.0011	0.411	0.024	2.993	0.0002	0.251	0.011	0.978	0.1292	1.434	0.322	97.550
22	23	1	0.54	0.0008	0.365	0.020	2.285	0.0002	0.223	0.009	0.747	0.1292	1.434	0.322	97.550
23	24	1	0.54	0.0006	0.334	0.017	1.870	0.0001	0.204	0.008	0.612	0.1292	1.434	0.322	97.550
24	25	1	0.54	0.0004	0.295	0.014	1.412	0.0001	0.181	0.007	0.462	0.1292	1.434	0.322	97.550
25	26	1	0.54	0.0002	0.239	0.010	0.872	0.0000	0.146	0.005	0.286	0.1292	1.434	0.322	97.550

CÀLCULS HIDRÀULICS CANALITZACIÓ SÈQUIA

	CÀLCUL DELS CABALS D'APORTACIÓ PEL MÈTODE RACIONAL																	
NOM	CONCA NÚM	Area total Km2	L Km	J m/m	Po mm	M	P'o mm	Tc h	T anys	Pd mm	Ka	Pd' mm/h	I1/id	Id mm/h	It mm/h	C	K	Q m3/s
Conca 1	1	0,070	0,4755	0,000	26,4	1,3	34,32	0,08	10	134	1	134	11	5,58	223,501	0,352	1,003	1,52

APÈNDIX 3. ARQUETA VÒRTEX

UFT
Pioneers in Stormwater Management

Dimensionamiento hidráulico

Reguladores Vortex y válvulas Vortex en instalación húmeda UFT-*FluidCon (0121n)*

Umwelt- und Fluid-Technik
Dr. H. Brombach GmbH
Steinstraße 7
97980 Bad Mergentheim
Germany - Allemagne
Tel. +49 7931 9710-0 · Fax -40
info@uft.eu · www.uft.eu

Proyecto	
Nombre proyecto:	Variante de:
Número proyecto: 119143	Usuario: Jon de Andrés Imaz
Cliente: Carles Noguera, berrysar	Comentarios:

Para el cliente

El significado y definición de los símbolos y términos se enseñan en el esquema. Los cálculos hidráulicos se han realizado usando el programa de cálculo FluidCon, escrito por M.Merschdorf, revisado por G. Weiß, copyright © by UFT 2019. El programa calcula por iteración, teniendo en cuenta pérdidas preseleccionadas a la entrada y usando características medidas en laboratorio llamadas "Masters", curvas individuales de salida de caudal.

El copyright de éste proceso de diseño y los datos de laboratorio utilizados para su desarrollo son de nuestra propiedad privada. Esta terminantemente prohibido pasar cualquiera de esta información a terceras personas sin nuestro consentimiento.

1 Datos de diseño

Cota del agua sobre el muro de alivio	h_1	=	12,58	m+NN
Máximo nivel del agua	h_2	=	12,68	m+NN
suelo alto del correagua	h_3	=	10,15	m+NN
punto más bajo del correaguas	h_4	=	10,05	m+NN
cota rasante Vortex	h_5	=	10,00	m+NN
Cota sálida cámara	h_6	=	9,80	m+NN
Caudal de diseño	Q_{in}	=	37,00	l/s
Caudal de tiempo seco	Q_t	=	0,00	l/s
Pendiente tubería de entrada	I_{zu}	=	20,00	por mil
Diámetro tubería de entrada	d_{zu}	=	1200,00	mm
Pendiente tubería de salida	I_{ab}	=	20,00	por mil
Diámetro tubería de salida	d_{ab}	=	800,00	mm
Volumen de retención	V	=	0,00	m³
Tipo y operación de la estructura				

2 Selección del tipo de regulador y diámetro nominal

Carga de agua de diseño	$h_0=h_2-h_5$	=	2,380	m
Regulador UFT-*FluidCon (0121n)*	tipo	=	SU60-45	
diámetro nominal del tubo de entrada	DN	=	200	mm
Área requerida de regulador	K	=	5,415e-3	m²
Área mínima permitida	K1	=	4,760e-3	m²
Máxima carga de agua	$h_{max}=h_2-h_5$	=	2,680	m
sentido de giro			desconocido	

UFT

Proyecto	
Nombre proyecto:	Variante de:
Número proyecto: 119143	Usuario: Jon de Andrés Imaz
Cliente: Carles Noguera, berrysar	Comentarios:

3 Nivel de agua aguas arriba en tiempo seco

Basado en la curva de gasto de la página 4, el caudal de tiempo seco 0,00 l/s se debe a:

Cota de seguridad aguas arriba con Q_t	h_{tt}	=	0,00	m
escalón máximo permitido entrada Vortex	h_3-h_2	=	0,15	m

4 Separación del muro de alivio

Cociente de separación del muro	$T=(Q_{max}/Q_b)$	=	1,06	

5 Aguas hacia el sistema desde agua abajo a máximo caudal

Caudal máximo de diseño	Q_{max}	=	39,15	l/s
Rugosidad	k_b	=	1,00	mm
Altura de llenado Prandtl-Colebrook	h_{ab}	=	0,08	m
Escalón de salida necesario aguas abajo	$h_{aberf}=1,25\cdot h_{ab}$	=	0,10	m
Elevación mínima necesaria en la cámara de control	$h_7=h_{aberf}+h_6$	=	9,90	m+NN

6 Velocidad del agua en la tubería de entrada y salida en tiempo seco

Los cálculos están hechos de acuerdo con la DWA-A110, "Guidelines for the hydraulic dimensioning and efficiency control of sewers and interceptors" from 2006.

Vel. del flujo aguas arriba del regulador	v_{zu} ist	=	0,00	m/s
Vel. Crit. Min. Para no tener sedimentos	v_{zu} erf	=	0,00	m/s
Vel. del flujo aguas abajo del regulador	v_{ab} ist	=	0,00	m/s
Vel. Crit. Min. Para no tener sedimentos	v_{ab} erf	=	0,00	m/s

7 Tiempo para vaciar el volumen retenido

Caudal medio	Q_m	=	35,05	l/s
Tiempo de vaciado	$V/((Q_m-Q_t)\cdot 3.6)$	=	0,00	h

UFT

Proyecto	
Nombre proyecto:	Variante de:
Número proyecto: 119143	Usuario: Jon de Andrés Imaz
Cliente: Carles Noguera, berrysar	Comentarios:

8 Datos calculados para curva de gasto (SU60-4S húmedo, DN 200)

h_1 in m	Q_t in l/s	h_1 in m	Q_t in l/s	h_1 in m	Q_t in l/s
0,020	2,11	0,481	44,12	1,044	25,32
0,027	2,91	0,558	48,37	1,116	25,85
0,034	3,82	0,602	50,48	1,188	26,63
0,046	5,15	0,645	52,44	1,310	27,88
0,067	7,36	0,688	54,12	1,434	29,02
0,091	9,88	0,715	55,44	1,542	29,97
0.110	11.78	0.747	56.78	1.617	30.66
0,125	13,32	0,781	58,17	1,692	31,34
0,140	14,91	0,815	59,31	1,933	33,46
0,172	18,24	0,844	59,70	2,259	36,08
0,205	21,72	0,887	50,16	2.584	38,49
0,244	25,56	0,890	33,50	3,866	46,72
0,291	29,96	0,936	26,00	5,146	53,64
0,341	34,31	0,959	25,44	6,500	60,06
0,406	39,27	0,985	25,26	8,000	66,59

Datos usados para estabilización de la curva de gasto:

Longitud tubería de entrada		=	0,00	m
Coeficiente de descarga tubería de entrada	My_2	=	0,816	adimensional
Coeficiente de pérdidas a la entrada	$Lambda_e$	=	0,50	adimensional
Coeficiente de pérdidas	$Lambda_r$	=	0,00	adimensional
My_{411}		=	0,1692	adimensional
d_s		=		mm

9 Precisiones

Las válvulas Vortex se ajustan en el taller con un plato-orificio de salida calibrado. Si la instalación del equipo se hace atendiendo a nuestras sugerencias garantizamos un error menor del 5% del caudal de diseño.

El resultado de éste dimensionamiento no se puede extrapolar a otros equipos, ni a otros tipos o medidas de Vortex.

10 Calibración

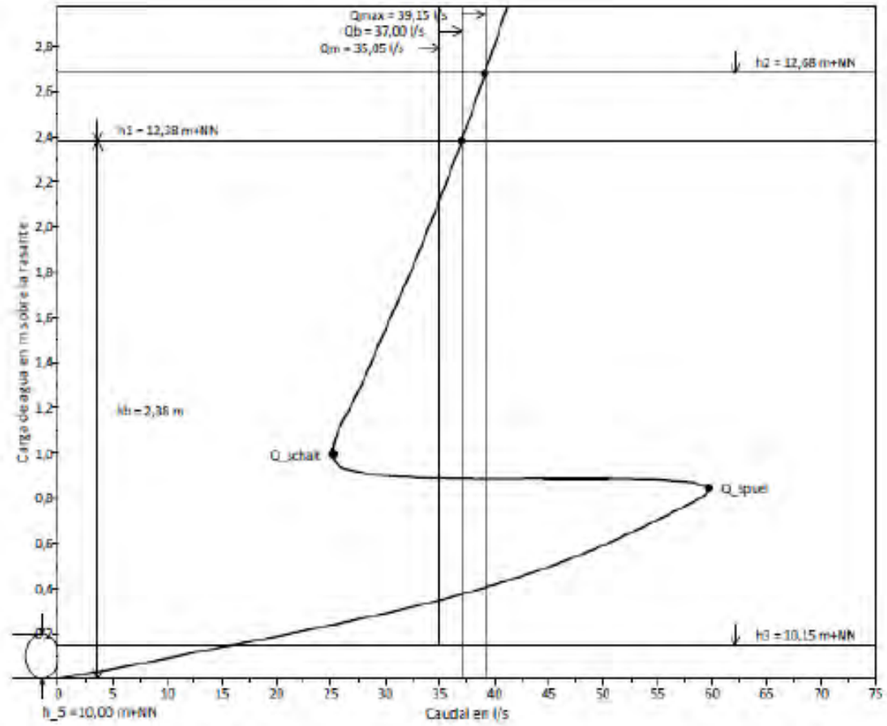
Las válvulas Vortex se han testado de acuerdo con la normativa alemana ATV-worksheet-A111 por un instituto independiente.
Certificado:

1) Bericht über die einjährige Kontrolle von fünf automatischen Wirbelventilen, Universität Stuttgart, Institut für Siedlungswasserbau, Mai 1980
2) Eichversuche an Wirbelventilen, Universität Stuttgart, Institut für Wasserbau, Versuchsbericht Nr. 80/7, Juni 1980

UFT

Proyecto	
Nombre proyecto:	Variante de:
Número proyecto: 119143	Usuario: Jon de Andrés Imaz
Cliente: Carles Noguera, berrysar	Comentarios:

11 Curva de gasto



diámetro nominal del tubo de entrada	DN	=	200	mm
Regulador: UFT-*FluidCon (0111n)*	tipo	=	SU60-4S	
Caudal de diseño	Q_b	=	37,00	l/s
Carga de agua de diseño	$h_b=h_2-h_S$	=	2,38	m
Caudal de tiempo seco	Q_t	=	0,00	l/s
Cota de seguridad aguas arriba con Q_t	h_n	=	0,00	m
Caudal medio	Q_m	=	35,05	l/s
Caudal máximo de diseño	Q_{max}	=	39,15	l/s
Kickback	Q_{schalt}	=	25,24	l/s
Caudal limpieza	Q_{spuel}	=	59,70	l/s

APÈNDIX 4. DIMENSIONAMENT EDAR

Regeneración/Reutilización | Depuración de aguas Residuales Domésticas
Separadores de Hidrocarburos | Almacenamiento de líquidos

PRESUPUESTO OV21/06095

Urbanització a Riells i Viabrea - 480 m3/dia

Datos Cliente: CO48111
BERRYSSAR
08012Santa Eulàlia 5, 3ª Planta Barcelona
Persona de contacto: Carles Noguera
Telf. +34 607 608 522
Fax
E-mail: carles.noguera@berrysar.cat

ÍNDICE

Fichas producto

Formulario aceptación

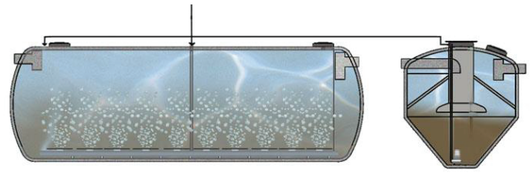
Comentarios

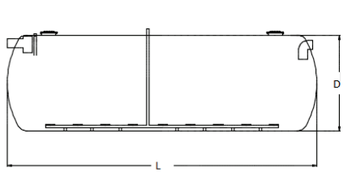
ROX – ESTACIÓN DEPURADORA ECOLÓGICA DE OXIDACIÓN TOTAL

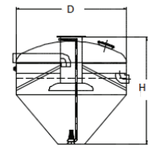
Sistema de depuración ideal para tratar las aguas residuales asimilables a domésticas de medianas y grandes comunidades; viviendas familiares, hoteles rurales, campings, restaurantes, etc.
Los equipos de oxidación total cumplen la normativa actual de vertido Real Decreto 509/1996 que desarrolla el RDL 11/1995.
Estos equipos se fabrican siguiendo las normas BS-4994:1987.

Datos técnicos:

Marca	**REMOSA**
Producto	OXIDACION TOTAL Formato: reactor horizontal y decantador vertical
Material de fabricación	PRFV
Tipo de resina	Ortoftálica
Boca Hombre	Polipropileno
Tuberías	PVC
Aireación	Difusores de burbuja fina
Compresor	Membranas 220v
Instalación eléctrica	Trifásica
Patente	Nº U 200000400-8 BOP 08.01.2001
Marcado CE	Nº ES15/18655 Nº ES15/18656







Características del material

-Instalación rápida y fácil manipulación.
-Estanqueidad.
-Fácil mantenimiento.

MODELO	HE	CAUDAL (m^3/día)	POTENCIA (KW)	Nº REACTORES	D (mm)	L (mm)	V. REACTOR (m^3)
ROX 600	600	90,0	5,4	1	3.500	11.200	97,8
ROX 800	800	120	5,4	1	3.500	13.500	118,9
ROX 900	900	135	8,3	1	4.000	12.400	137,3
ROX 1.000	1.000	150	8,3	2	3.500	9.130	157,5
ROX 1.200	1.200	180	8,3	2	3.500	11.200	195,5
ROX 1.400	1.400	210	8,3	2	3.500	12.700	223,1
ROX 1.600	1.600	240	10,3	2	3.500	13.500	252,5
ROX 1.800	1.800	270	10,3	2	4.000	12.400	287,0
ROX 2.000	2.000	300	10,3	2	4.000	13.600	316,1

MODELO	Nº DECANTADORES	D (mm)	H (mm)	V. DECANTADOR (m^3)
ROX 600	1	3.500	4.170	22,9
ROX 800	1	4.000	4.370	29,9
ROX 900	2	3.500	3.770	38,2
ROX 1.000	2	3.500	3.770	38,2
ROX 1.200	2	3.500	4.170	45,9
ROX 1.400	2	4.000	4.070	52,3
ROX 1.600	2	4.000	4.670	60,0
ROX 1.800	2	4.000	4.674	67,4
ROX 2.000	2	4.000	4.970	75,0

Los elementos electromecánicos no se suministran instalados en los equiposRemosa no se hará responsable de los equipos elegidos cuando se desconozcan las características de las aguas a tratar y las particularidades de la instalación.

RECUBRIMIENTOS Y MOLDEADOS, S.A.
OFICINAS CENTRALES Y FÁBRICA 1
Zona Industrial Abadal, Molí de Reguant, 2
08260 Súria (Barcelona) España
FÁBRICA 2 - Crta. Villarrubia Km 56,9
45350 Noblejas (Toledo) España

T.+34 902 49 06 49
T.+34 93 869 62 65 FÁBRICA 1
T.+34 925 14 05 55 FÁBRICA 2
F. +34 93 869 69 86
dep.com@remosa.net
www.remosa.net

OXIDACIÓN TOTAL - ROX

- El tratamiento consta de las siguientes etapas:
  - Desbaste: Se recomienda la instalación de un desbaste para separar los sólidos gruesos que arrastra el agua mediante una reja automática antes de que las aguas accedan a la depuradora.
  - Oxidación biológica: En el reactor biológico tiene lugar la descomposición biológica de la materia orgánica gracias a la aportación de aire que permite la oxigenación de la biomasa aerobia y mantenerla en suspensión.
  - Decantación: Las aguas procedentes del reactor, se calman mediante un tranquilizador permitiendo la separación de los lodos del efluente claro, el cual se desplaza hacia superficie para su evacuación. Parte de los lodos se recirculan al reactor para mantener la concentración de biomasa en éste

- Estos equipos, construidos en poliéster reforzado con fibra de vidrio (PRFV), están fabricados siguiendo las normas BS 4994:1987 (British Standard Specification for Design and Construction of vessels and tanks in reinforced plastics).
- El sistema de gestión de calidad y medio ambiente de REMOSA está certificado según la norma UNE EN ISO 9001:2008 e ISO 14001:2004 para el diseño y fabricación de sistemas de depuración y de almacenaje de líquidos.

Poliéster Reforzado con Fibra de Vidrio (P.R.F.V.)

-Resistencia química ante los agentes corrosivos (a los rayos ultravioletas y a la corrosión de los suelos agresivos).
-Alta resistencia mecánica.
-Material ligero y de fácil manipulación, facilita la tarea de instalación.
-Versatilidad y flexibilidad para adaptarse a diferentes combinaciones constructivas.
-Propiedades inalterables con el paso del tiempo.
-Márgenes de temperatura entre -30ª y 60ºC

BASE DE CÁLCULO

- Los equipos se han diseñado para tratar las aguas residuales con la siguiente composición :
- ***DBO_5:*** *400ppm,* ***DQO:*** *600ppm,* ***SS:*** *450ppm*

RENDIMIENTOS

- Resultados eficiencia obtenidas en el CENTA para el Marcado CE
- El rendimiento cumple con la exigencia europea, directiva consejo 91/271/CEE y el RD 509/1996

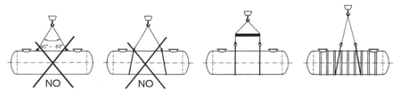
** * valores medios del efluente en caudal nominal con una carga media de DBO_5= 0,2 Kg/día.*

	DBO_5	DQO	Sólidos en suspensión*
Reducción %	**95 %**	89 %	96 %
Concentración efluente (mg/l)*	**10 mg/l**	50 mg/l	10 mg/l

MANIPULACIÓN

⚠ - La manipulación debe realizarse con el equipo vacío.
- Durante la descarga, mantener la distancia de seguridad con el depósito.

- La descarga y manipulación debe realizarse mediante eslingas o carretillas elevadoras. Para su instalación enterrada, estos equipos deben introducirse en el foso utilizando las orejas de elevación, sin necesidad de abrazar el equipo en todo su perímetro, aunque es recomendable.
- Para información más detallada consultar con el departamento técnico de **REMOSA**.



INSTALACIÓN – Terrenos estables, no inundables y sin tráfico rodado

- Construir una losa de hormigón armado. Ésta debe ser plana y estar perfectamente nivelada y sin cantos.
- Una vez endurecida la losa, proceder a rellenar el foso con hormigón pobre.
- Antes del fraguado del hormigón, introducir el equipo en el foso y llenarlo 30-40 cm con agua clara de manera proporcional y simultánea en todos sus compartimentos. Seguidamente, alternar esta operación con el llenado exterior con hormigón pobre, hasta alcanzar 1/3 de la altura del equipo.
- Una vez fraguado el hormigón, rellenar el foso hasta el nivel del terreno con arena o gravilla fina.
- La arqueta de registro de la boca de hombre no puede transmitir ningún tipo de carga que pueda dañar el equipo (máx. arena 0,5m).
- Para información más detallada consultar con el departamento técnico de **REMOSA**.

MANTENIMIENTO

- Vaciado de lodos dos veces al año. Es conveniente dejar 1/5 parte del volumen para la regeneración del cultivo biológico, volviéndose a llenar de agua limpia.
- En algunas ocasiones el mantenimiento puede realizarse en periodos más cortos (trimestral o semestralmente).
- Es necesario periódicamente hacer el control de los lodos flotantes y eliminar los lodos en exceso. También es recomendable realizar, periódicamente, la prueba V_{30} y el control del nivel de oxígeno.
- **Turbina**: Control mensual del filtro.
- Para información más detallada consultar con el departamento técnico de **REMOSA**.

GARANTÍA

- La garantía se limita a la reparación o sustitución gratuita del producto defectuoso, según valoración de REMOSA.
- Ésta no incluye la instalación ni la puesta en marcha.
- Esta garantía pierde su valor si la instalación del producto es defectuosa, si ha habido negligencia en el mantenimiento o ha sido usado de forma incorrecta, no siguiendo las indicaciones de REMOSA.
- La garantía de los elementos electromecánicos, tales como motores eléctrico, cuadros eléctricos, boyas será la que apliquen los fabricantes de dichos equipos y se atenderán a su servicio técnico más cercano.

GARANTIA 10 ANOS

RECUBRIMIENTOS Y MOLDEADOS, S.A.
OFICINAS CENTRALES Y FÁBRICA 1
Zona Industrial Abadal, Molí de Reguant, 2
08260 Súria (Barcelona) España
FÁBRICA 2 - Crta. Villarrubia Km 56,9
45350 Noblejas (Toledo) España

T.+34 902 49 06 49
T.+34 93 869 62 65 FÁBRICA 1
T.+34 925 14 05 55 FÁBRICA 2
F. +34 93 869 69 86
dep.com@remosa.net
www.remosa.net

RECUBRIMIENTOS Y MOLDEADOS, S.A.
OFICINAS CENTRALES Y FÁBRICA 1
Zona Industrial Abadal, Molí de Reguant, 2
08260 Súria (Barcelona) España
FÁBRICA 2 - Crta. Villarrubia Km 56,9
45350 Noblejas (Toledo) España

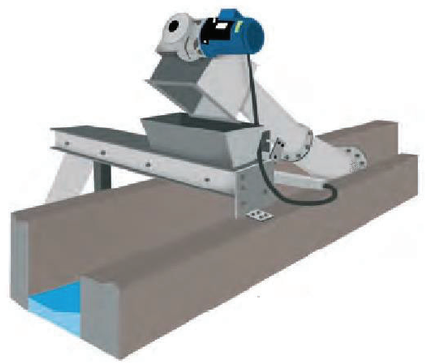
T.+34 902 49 06 49
T.+34 93 869 62 65 FÁBRICA 1
T.+34 925 14 05 55 FÁBRICA 2
F. +34 93 869 69 86
dep.com@remosa.net
www.remosa.net

TAMIZ TORNILLO PARA CANAL

Tornillo vertical rotativo, el cual se programa en función de la cantidad de sólidos que contiene el agua.
Los sólidos son elevados gracias a la acción de un tornillo sin fin que deposita los sólidos en el cubo de recogida.

Datos técnicos:	
Marca	**REMOSA**
Producto	Tamiz Tornillo
Modelo	TSF
Material de fabricación tornillo	AISI-304
Material de fabricación depósito	PRFV
Potencia	Trifásico 0,37 kW

Tamiz tornillo suministrado junto a depura



dora TSF.
Tamiz tornillo suministrado sin depuradora TSFS.
Para tratar otros caudales consúltenos.

MODELO	HE	LONGITUD TORNILLO (mm)	LONGITUD CANAL (mm)	ALTURA CANAL (mm)	PASO (mm)	POTENCIA (kW)	PESO (Kg)
TSF	200 a 2.000	4.000	4.094	800	5	1.1	400
TSFS	200 a 2.000	4.000	4.094	800	5	1.1	400

INSTALACIÓN

- Realizar una arqueta de obra en el entorno de éste.
- Es importante instalar una arqueta bypass previa a la arqueta del tamiz-tornillo, con una entrada y salida ubicados en el fondo del mismo nivel, y una salida bypass a un nivel superior.
- El objetivo es evitar, que en el caso de que la reja se colmate, que el tubo de entrada de aguas no quede obstruido.

MANTENIMIENTO

- Limpiar la parte exterior del equipo usando una aspiradora para prevenir la dispersión del polvo en el ambiente y a los alrededores. No utilizar aire comprimido.
- Utilizar un paño húmedo para la limpieza superficial exterior e interior.

Para información más detallada sobre las tareas rutinarias de mantenimiento consultar con el departamento técnico de **REMOSA**.

GARANTÍA

- La garantía se limita a la reparación o sustitución gratuita del producto defectuoso, según valoración de REMOSA.
- Ésta no incluye la instalación ni la puesta en marcha.
- Esta garantía pierde su valor si la instalación del producto es defectuosa, si ha habido negligencia en el mantenimiento o ha sido usado de forma incorrecta, no siguiendo las indicaciones de REMOSA.
- La garantía de los elementos electromecánicos, tales como motores eléctricos, cuadros eléctricos, boyas… será la que apliquen los fabricantes de dichos equipos y se atenderán a su servicio técnico más cercano.

Remosa no se hará responsable de los equipos elegidos cuando se desconozcan las características de las aguas a tratar y las particularidades de la instalación.

RECUBRIMIENTOS Y MOLDEADOS, S.A.
OFICINAS CENTRALES Y FÁBRICA 1
Zona Industrial Abadal, Molí de Reguant, 2
08260 Súria (Barcelona) España
FÁBRICA 2 - Crta. Villarrubia Km 56,9
45350 Noblejas (Toledo) España

T.+34 902 49 06 49
T.+34 93 869 62 65 FÁBRICA 1
T.+34 925 14 05 55 FÁBRICA 2
F. +34 93 869 69 86
dep.com@remosa.net
www.remosa.net

FORMULARIO DE ACEPTACIÓN

Datos Cliente: CO48111
BERRYSSAR
08012Santa Eulàlia 5, 3ª PlantaC Barcelona
Persona de contacto: Carles Noguera
Tel. +34 607 608 522
Fax
E·mail: carles.noguera@berrysar.cat

Datos Entrega:
BERRYSSAR
Santa Eulàlia 5, 3ª Planta
08012 Barcelona
Persona de contacto:
Tel.
Fax
E·mail:

Código	Referencia	Unidades	PVP	Dto.	Precio Neto	Importe	Conformidad
PK00343	ROX 1600	2,00	115.100,00	20,00	92.080,00	184.160,00	
CV00442	TSF (Tamiz tornillo)	2,00	9.666,00	20,00	7.732,80	15.465,60	
IMPORTE TOTAL						**199.625,60**	

Marcar con un aspa (X) el equipo deseado en la columna CONFORMIDAD

Observaciones:
Instalación, puesta en marcha y mantenimiento recomendados. *(consultar última página)*

Conceptos no incluidos:
El cliente debe facilitar el acceso del producto a la obra, así como la descarga del mismo. Toda dificultad para acceder a la obra que genere actuaciones extras o demoras en la descarga será a cargo del cliente.

Condiciones de pago:
A concretar.
NOTA: En caso de aceptación de presupuesto la forma de pago estará condicionada a la clasificación de nuestra compañía aseguradora.
Opción: renting-leasing
NOTA: En caso de elegir esta opción, nuestro partner financiero estudiará su viabilidad.

Condiciones:
- Agradeceríamos nos confirmaran el plano juntamente con el formulario de aceptación.
- El plazo de entrega es En fecha de aceptación 5-6 semanas y se contabilizará a partir del momento que recibamos la confirmación de plano y de formulario.
- **IVA no incluido en los precios del formulario de aceptación.**
- Las compras con un importe neto igual o inferior a 500€, generarán un cargo adicional por transporte de 50€.
- Los productos diseñados específicamente bajo indicaciones del cliente y/o equipos de un diámetro superior a 3m, generarán un pago anticipado del 30% de su valor a la confirmación del pedido.
- REMOSA tiene una política de devoluciones con penalizaciones del 10% hasta el 100% sobre el valor, en función del tipo de producto y plazo de tiempo entre la entrega y su devolución.
- Debido al constante desarrollo tecnológico del I+D+i, Remosa, reserva el derecho en hacer modificaciones en cualquier equipo presupuestado, con el objetivo de la mejora constante de nuestros productos y servicios.
- En equipos de volumen igual o superior a 50 m^3, el no cumplimiento de los plazos/requisitos de entrega acordados por el CLIENTE y el departamento de logística de REMOSA, podrá generar la aplicación de un cargo adicional.
- Una vez aceptado el pedido, los productos especiales o aquellos de más de 20m^3 que se anulen de dichos pedidos, tendrán una penalización en función del producto y del desarrollo de la fabricación, yendo dichas penalizaciones del 10% hasta el 100% sobre el valor del mismo.
- La Validez del presupuesto es de 10 días.
- El precio incluye asistencia técnica telefónica: España y Portugal
- No se incluye instalación de los equipos, descarga del material, obra civil, puesta en marcha de la instalación.
- El cliente debe facilitar el acceso del producto a la obra, así como la descarga del mismo. Toda dificultad para acceder a la obra que genere actuaciones extras o demoras en la descarga será a cargo del cliente.
- El presupuesto no incluye la generación de documentos adaptados, extras y/o específicos, ni de traducciones en otras lenguas fuera de la documentación estándar del producto.
- El presupuesto no incluye tramitación de documentos específicos en plataformas o portales de compra de los clientes

Número presupuesto OV21/06095 **Fecha** 18/06/21

Técnico Comercial
ALBERT GILABERT AGY

Móvil: 608783958 ***E-mail:*** a.gilabert@remosa.net

FIRMA Y SELLO CLIENTE

Persona de contacto:
Tel. :

CUALQUIER CONSULTA NO DUDE EN PONERSE EN CONTACTO CON SU COMERCIAL

RECUBRIMIENTOS Y MOLDEADOS, S.A.
OFICINAS CENTRALES Y FÁBRICA 1
Zona Industrial Abadal, Molí de Reguant, 2
08260 Súria (Barcelona) España
FÁBRICA 2 - Crta. Villarrubia Km 56,9
45350 Noblejas (Toledo) España

T.+34 902 49 06 49
T.+34 93 869 62 65 FÁBRICA 1
T.+34 925 14 05 55 FÁBRICA 2
F. +34 93 869 69 86
dep.com@remosa.net
www.remosa.net

SERVICIO OPCIONAL RECOMENDADO

SERVICIO DE SUPERVISIÓN, INSTALACIÓN, PUESTA EN MARCHA Y MANTENIMIENTO

REMOSA recomienda a sus clientes a que tanto la instalación como la puesta en marcha de sus equipos, sean realizadas por personal cualificado, sobre todo, aquellos equipos con componentes electromecánicos, cuadros eléctricos, PLC…
Es muy importante realizar las tareas de mantenimiento de su equipo y para ello nos gustaría que contara con nuestro Servicio de Supervisión, Instalación, Puesta en Marcha y Mantenimiento y así garantizarle el perfecto funcionamiento de sus equipos.
Ponemos a disposición a todos nuestros clientes un equipo de técnicos cualificados para las siguientes tareas:

SUPERVISIÓN DE INSTALACIÓN

Acompañamiento Técnico para supervisar las tareas de descarga de los equipos, excavación, instalación y de conexionado de la instalación. La supervisión se realizará en la finca en la que se van a instalar los equipos por parte del cliente, que deberá detallar con claridad en la hoja de encargo la ubicación, termino municipal, etc.
La supervisión Excluye la contratación de profesionales como paletas, electricistas, maquinaria de excavación etc.

PUESTA EN MARCHA

El Servicio consiste en verificar, validar y si todo es correcto, arrancar la instalación orientando al Usuario de cómo se deba operar la instalación para un buen funcionamiento.
El Cliente deberá acreditar fehacientemente que la obra está totalmente finalizada tanto por lo que respecta a los trabajos de albañilería como a las conexiones. Hidráulicas y Eléctricas.

INSTALACIÓN DE EQUIPOS

El Servicio consiste en la instalación y conexionados de los equipos electromecánicos, incluyendo la parte eléctrica, dejando el equipo en perfecto funcionamiento, por lo que se incluye la puesta en marcha.
Excluida la Obra civil, la acometida eléctrica y las conexiones hidráulicas.

INSTALACIÓN “Llaves en mano”

El Servicio consiste en ejecutar todos los trabajos de la Obra desde la descarga de los equipos hasta la puesta en marcha y el primer mantenimiento.
Los pasos que Seguir para la evaluación y valoración económica son:

- Estimación Presupuestaria: La recogida de datos se realizará telefónicamente a 0 € de coste.
- Preaceptación.
- Presupuesto Definitivo / Visita Obra: Para la Valoración y realización de una Oferta es necesario el desplazamiento del Técnico a la Obra, en consecuencia, habrá un cargo de un primer desplazamiento que en caso de aceptación de la oferta será considerado como un pago a cuenta del encargo.

MANTENIMIENTO

El Objeto es el de garantizar el correcto funcionamiento de las instalaciones siguiendo y realizando las operaciones de mantenimiento prescritas por REMOSA con la frecuencia o periodicidad indicada.
Posibles tareas a realizar.

- Inspecciones visuales de equipos como rejas desbastes, separadores de grasas, decantadores, arquetas, electromecánicos… etc.
- Inspecciones visuales de efluentes, Lodos… etc.
- Vaciados de Lodos y de Grasas.

TARIFA

REFERENCIA	SERVICIO	Precio a partir de	Conformidad
SUPERVISIÓN OBRA CIVIL	Máximo de 4 horas + desplazamiento a un radio de 150 Km	250 €	
PUESTA EN MARCHA DEPURADORAS	Máximo de 4 horas + desplazamiento a un radio de 150 Km	350 €	
PUESTA EN MARCHA REGENERACIÓN	Máximo de 4 horas + desplazamiento a un radio de 150 Km	400 €	
INSTALACIÓN EQUIPOS	Máximo de 8 horas + desplazamiento a un radio de 150 Km	500 €	
PREOFERTA de INSTALACIÓN "Llaves en mano"	Recogida de datos telefónicamente	0 €	
OFERTA de INSTALACIÓN "Llaves en mano"	Visita Obra para la Valoración de la Oferta (a descontar en caso de aceptación)+ deplazamiento a un radio de 150 Km	200 €	
MANTENIMIENTO EN DEPURADORAS =< a 15 EH	Desplazamiento a un radio de 150 Km	250 €	
MANTENIMIENTO EN DEPURADORAS > a 15 EH	Desplazamiento a un radio de 150 Km	350 €	
MANTENIMIENTO EN REGENERACIÓN	Desplazamiento a un radio de 150 Km	400 €	
RECARGOS			
Km adicional en obras a un radio superior a 150 Km de Súria o Noblejas		0,35 €/Km	
Horas adicionales de servicio		35 €/h	

NO ESTÁ INCLUIDO

Piezas de recambio, vaciado de lodos, gestión de residuos
IVA

Para más información consulte con su comercial o resima@remosa.net.

RECUBRIMIENTOS Y MOLDEADOS, S.A.
OFICINAS CENTRALES Y FÁBRICA 1
Zona Industrial Abadal, Molí de Reguant, 2
08260 Súria (Barcelona) España
FÁBRICA 2 - Crta. Villarrubia Km 56,9
45350 Noblejas (Toledo) España

T.+34 902 49 06 49
T.+34 93 869 62 65 FÁBRICA 1
T.+34 925 14 05 55 FÁBRICA 2
F. +34 93 869 69 86
dep.com@remosa.net
www.remosa.net

COMENTARIOS

RECUBRIMIENTOS Y MOLDEADOS, S.A.
OFICINAS CENTRALES Y FÁBRICA 1
Zona Industrial Abadal, Molí de Reguant, 2
08260 Súria (Barcelona) España
FÁBRICA 2 - Crta. Villarrubia Km 56,9
45350 Noblejas (Toledo) España

T.+34 902 49 06 49
T.+34 93 869 62 65 FÁBRICA 1
T.+34 925 14 05 55 FÁBRICA 2
F. +34 93 869 69 86
dep.com@remosa.net
www.remosa.net

4 Apèndix 1: Resultats dipòsit E.B.A.R. i d'acumulució de primera escorrentia 7

5 Apèndix 2: Resultats pont sobre la Riera Sant Llop 8

6 Apèndix 3: Resultats MURS DE CONTENCIÓ 9

ANNEX 08 – ESTRUCTURES

1 Objecte 2

2 Dipòsit E.B.A.R. i d'acumulació de primera escorrentia 2

2.1 Condicionants de l'estructura 2

2.2 Solució adoptada 2

2.3 Càlculs 2

2.3.1 Normativa aplicada 2

2.3.2 Coeficients de seguretat 2

2.3.3 Accions considerades 2

2.3.4 Materials 3

2.3.5 Fonamentacions 3

2.4 Resultats i comprovacions 3

2.4.1 Fissuració ELS 3

2.4.2 Pressió sobre el terreny ELS i ELU 3

2.4.3 Deformacions i fletxa ELS 4

3 Pont sobre la Riera Sant Llop 5

3.1 Condicionants de l'estructura 5

3.2 Solució adoptada 5

3.3 Càlculs 5

3.3.1 Normativa aplicada 5

3.3.2 Coeficients de seguretat 5

3.3.3 Accions considerades 5

3.3.4 Materials 6

3.3.5 Fonamentacions 6

3.4 Resultats i comprovacions 6

1 OBJECTE

L'objecte del present annex és detallar els càlculs d'estructures realitzats per tal de definir els diferents elements estructurals del projecte.

En concret el projecte contempla la realització de les estructures següents:

- Dipòsit d'acumulació de primera escorrentia.
- Pont sobre la Riera de Sant Llop.
- Murs de contenció

A continuació es detallen els càlculs realitzats per al dimensionament d'aquestes estructures.

2 DIPÒSIT E.B.A.R. I D'ACUMULACIÓ DE PRIMERA ESCORRENTIA

Aquesta estructura consisteix en un dipòsit compartimentat que permetrà en una única estructura de formigó armat reunir el dipòsit de regulació de l'E.B.A.R. i el dipòsit d'acumulació de les pluvials de primera escorrentia.

2.1 Condicionants de l'estructura

L'estructura s'ha dimensionat tenint en compte els següents condicionants:

- L'estructura ha de cabre a la parcel·la de serveis tècnics designada al planejament.
- Resistir l'acció de les aigües residuals.
- Resistir les càrregues degudes a l'explotació per al netejat i buidat dels dos dipòsits.
- Es considera una vida útil de 50 anys.

2.2 Solució adoptada

La solució adoptada consisteix en una estructura de formigó armat que forma els dos dipòsits de pluvials i residuals en un únic conjunt monolític.

La forma de l'estructura s'ha adaptat a la forma de la parcel·la existent per tal de maximitzar la capacitat amb l'espai disponible.

2.3 Càlculs

L'estructura s'ha modelitzat per elements finits mitjançant el programa Autodesk Robot Structural Analysis Professional 2019, on s'han obtingut els desplaçaments i tensions de la mateixa per als estats límit de servei (ELS), els estats límit últims (ELU) i les situacions accidentals (ACC).

Per a les comprovacions i dimensionament de les armadures s'ha utilitzat el Prontuario Informatico del Hormigón EHE-08.

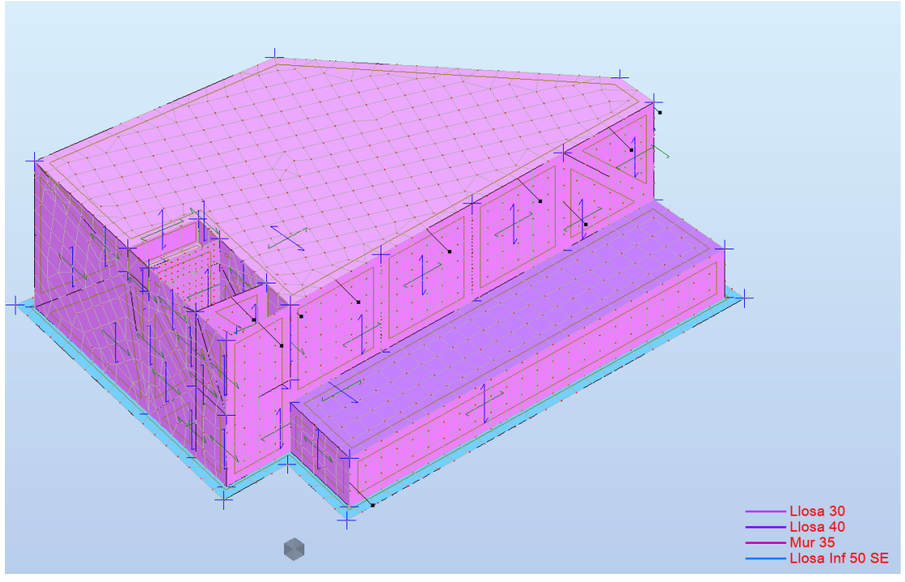


Figura 1 *Esquema del model càlcul.*

2.3.1 Normativa aplicada

El disseny de l'estructura s'ha dut a terme d'acord amb les següents normes:

- EHE-08
- CTE

2.3.2 Coeficients de seguretat

S'han adoptat els següents coeficients de seguretat:

Materials:

Minoració de la resistència del formigó: 1.50

Minoració de a resistència de l'acer: 1.15

Accions:

Majoració accions permanents: 1.35

Majoració accions variables: 1.50

2.3.3 Accions considerades

S'han considerat les accions següents tal com venen definides a la IAP-11.

2.3.3.1 Permanents

- Pes propi
- Empenta i càrrega de terres

2.3.3.2 Sobrecàrregues d'explotació

- Aigua al dipòsit de residuals
- Aigua al dipòsit de pluvials
- Sobrecàrrega d'us sobre la coberta de 10kN/m^2

2.3.3.3 Combinacions

S'han realitzat les combinacions establertes al CTE aplicant els corresponents coeficients de simultaneïtat d'accions definides a dita norma.

2.3.4 Materials

2.3.4.1 Formigó

L'estructura es realitzarà amb formigó:

HA-30/P/20/IV

Per motius de durabilitat el recobriment mínim de les armadures serà de 35mm, i l'obertura màxima de fissura 0.2mm a la cara interior dels dipòsits en contacte amb les aigües residuals.

2.3.4.2 Acer per a armadures passives

L'acer per a les armadures passives serà corrugat amb designació B 500 S en barres.

2.3.5 Fonamentacions

Les fonamentacions s'han dimensionat de manera que en punt més desfavorable no superi una pressió al terreny 2kg/cm^2 per a la combinació de càrregues característiques (ELS). La resistència de la llosa de fonamentació s'ha verificat per a les combinacions de càrregues majorades (ELU).

2.4 Resultats i comprovacions

2.4.1 Fissuració ELS

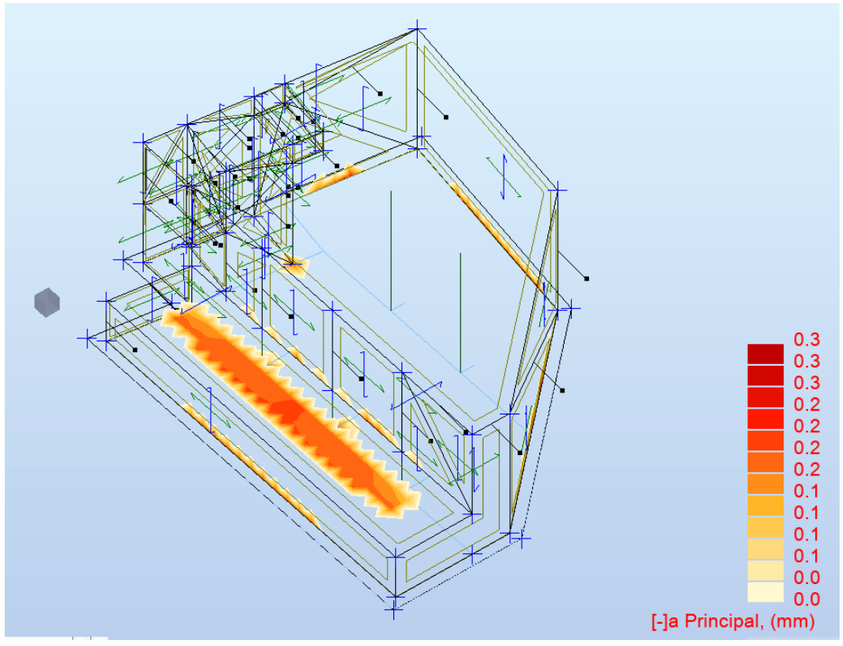


***Figura 2** Obertura màxima de fissura en ELS a la cara interior del dipòsit en contacte amb les aigües residuals.*

2.4.2 Pressió sobre el terreny ELS i ELU

Es comprova que la pressió sobre el terreny que exerceixen les sabates és inferior als 2kg/cm^2 en la situació ELS tal com estableix la EHE-08.

En ELU la pressió màxima supera lleugerament els 3kg/cm^2 en les zones més desfavorables.

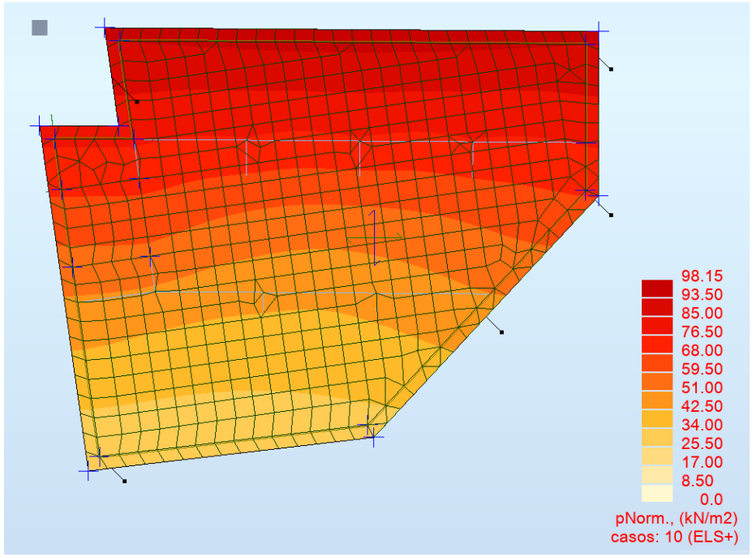


Figura 3 *Pressions al terreny de fonamentació en la combinació més desfavorable ELS.*

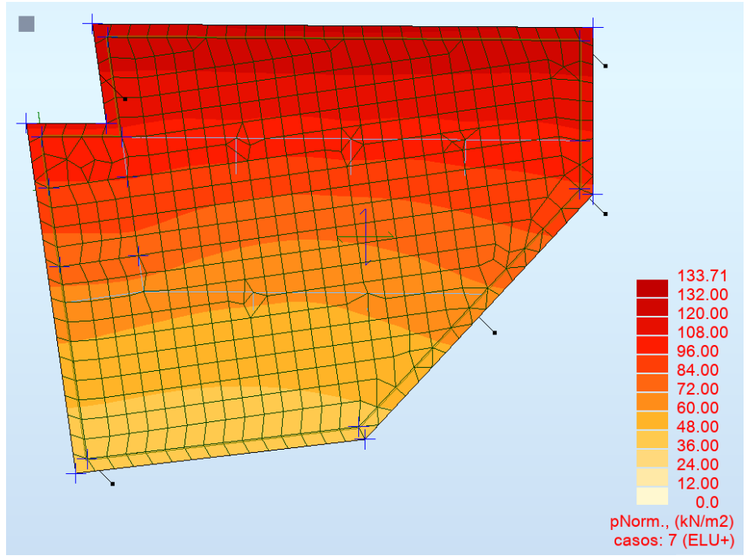


Figura 4 *Pressions al terreny de fonamentació en la combinació més desfavorable ELU.*

2.4.3 Deformacions i fletxa ELS

Els desplaçament verticals màxims deguts a les carregues permanents es situen al voltant dels 2mm:

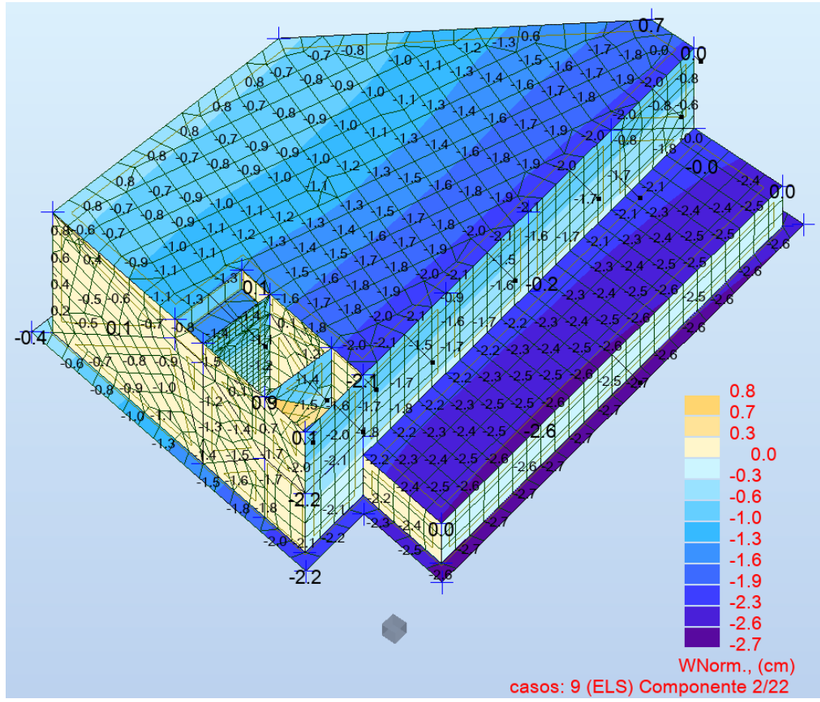


Figura 5 *Desplaçaments verticals degut a les carregues permanents ELS.*

Els desplaçaments verticals màxims en la combinació ELS més desfavorable de les analitzades es situen a l'entorn dels 2cm a la part de moviments majors. Essent la fletxa viva màxima deguda a les càrregues d'explotació d'uns 2mm en el pitjor del casos.

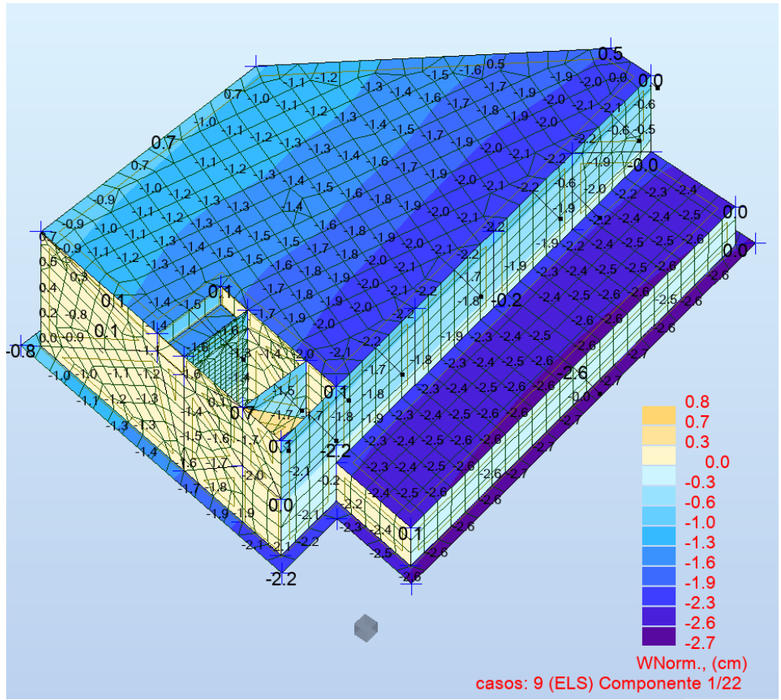


***Figura 6** Desplaçaments verticals deguts a la combinació més desfavorable ELS considerada al càlculs.*

3 PONT SOBRE LA RIERA SANT LLOP

Aquesta estructura consisteix en petit pont per salvar la riera endegada de Sant Llop.

3.1 Condicionants de l'estructura

L'estructura s'ha dimensionat tenint en compte els següents condicionants:

- No afectar l'endegament existent de la riera.
- No transmetre càrregues als murs de l'endegament de la riera.
- Realitzar una estructura econòmica.
- Resistir les accions prescrites a la IAP-11 per aquest tipus d'estructures.
- Es considera una vida útil de 50 anys.

3.2 Solució adoptada

La solució adoptada consisteix en una estructura mixta prefabricada pretensada, consistent en la formació d'una llosa de formigó armat a partir de bigues pretensades prefabricades.

La forma de l'estructura s'ha adaptat a la forma de la riera existent en el creuament. Per evitar complicacions innecessàries tan a les sabates com a la mateixa llosa, s'ha adoptat una geometria rectangular compatible amb la corba que realitza la riera a l'encreuament.

Per tal de no carregar els murs d'endegament de la riera que no estaven calculats per rebre les empentes d'una fonamentació de pont superficial, els estreps s'han fonamentat mitjançant micropilons.

Donat que el geotècnic no ha apreciat cap capa de roca a fondària raonable, s'han calculat els micropilons només a fregament. En tot cas en fase d'execució es podrà verificar aquesta hipòtesis i realitzar les correccions oportunes en cas que el substrat rocós aflori a menor fondària.

3.3 Càlculs

L'estructura s'ha dimensionat amb el sistema de càlcul del prefabricador Prefabricats Pujol.

3.3.1 Normativa aplicada

El disseny de l'estructura s'ha dut a terme d'acord amb les següents normes:

- EHE-08
- IAP-11

3.3.2 Coeficients de seguretat

S'han adoptat els següents coeficients de seguretat:

Materials:

Minoració de la resistència del formigó: 1.50

Minoració de a resistència de l'acer: 1.15

Accions:

Majoració accions permanents: 1.35

Majoració accions variables: 1.50

3.3.3 Accions considerades

S'han considerat les accions següents tal com venen definides a la IAP-11.

3.3.3.1 Permanents

- Pes propi
- Càrregues mortes

3.3.3.2 Sobrecàrregues d'explotació

- Sobrecàrrega repartida
- Tren de càrregues de la IAP.
    - Verticals
    - Frenada
    - Horitzontal sobre la imposta

3.3.3.3 Climàtiques

Neu

Increment de temperatura

Decrement de temperatura

3.3.3.4 Accidentals

Impacte sobre la imposta

3.3.3.5 Combinacions

S'han realitzat les combinacions establertes a la IAP-11 aplicant els corresponents coeficients de simultaneïtat d'accions definides a dita norma.

3.3.4 Materials

3.3.4.1 Formigó

L'estructura es realitzarà amb els formigons següents:

- Estructura prefabricada:

  HA-30/P/20/IV

- Estructura formigonada in situ

  HA-30/P/20/IV

3.3.4.2 Acer per a armadures passives

L'acer per a les armadures passives a emprar in situ serà corrugat amb designació B 500 S en barres.

3.3.5 Fonamentacions

Les fonamentacions s'han dimensionat amb estreps micropilotats.

3.4 Resultats i comprovacions

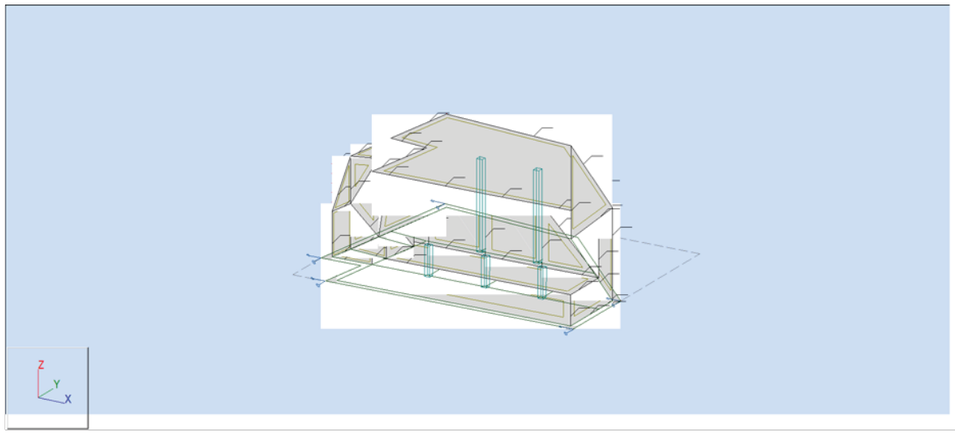
4 APÈNDIX 1: RESULTATS DIPÒSIT E.B.A.R. I D'ACUMULUCIÓ DE PRIMERA ESCORRENTIA

TITULO DEL PROYECTO

Proyecto: Diposit Plemen 06 03 SE

Autor:

vista de la estructura



nota de cálculo

Especificación de las propiedades del proyecto: **Diposit Plemen 06 03 SE**

Tipo de la estructura: Volumétrico

Coordenadas del centro de gravedad de la estructura:
X = 9.233 *(m)*
Y = 7.379 *(m)*
Z = 2.291 *(m)*
Momentos de inercia centrales de la estructura:
Ix = 21720497.840 *(kg*m2)*
Iy = 33471666.578 *(kg*m2)*
Iz = 45338145.291 *(kg*m2)*
Masa = 869401.177 *(kg)*

Descripción de la estructura

Número de nudos:	2045
Número de barras:	5
Elementos finitos barras:	5
Elementos finitos superficiales:	2250
Elementos finitos volumétricos:	0
Nombre de grados de la libertad estáticos:	12206
Casos:	11
Combinaciones:	0

Lista de casos de carga / Tipos de análisis

Caso 1 : Pes Propi
Tipo de análisis: Estática lineal

Caso 2 : Empenta terres
Tipo de análisis: Estática lineal

Caso 3 : Aigua residuals
Tipo de análisis: Estática lineal

Caso 4 : Aigua pluvials
Tipo de análisis: Estática lineal

Caso 5 : Ús superfície
Tipo de análisis: Estática lineal

Caso 6 : ELU
Tipo de análisis:

Autodesk Robot Structural Analysis Professional 2019
Autor :
Dirección :
Archivo : **Diposit Plemen 06 03 SE.rtd**
Proyecto : Diposit Plemen 06 03 SE

Caso 7 : ELU+
Tipo de análisis:

Caso 8 : ELU-
Tipo de análisis:

Caso 9 : ELS
Tipo de análisis:

Caso 10 : ELS+
Tipo de análisis:

Caso 11 : ELS-
Tipo de análisis:

propiedades del proyecto

Nombre del proyecto : **Diposit Plemen 06 03 SE**

Dirección:
Ciudad:

Fase:
Revisión n°:
Comentario:

Combinaciones según norma

Combinaciones reglamentarias según la norma : CTE DB-SE:2006

Parámetros de la generación de las combinaciones reglamentarias

Tipos de combinaciones reglamentarias: **completo**

Lista de los casos activos:

1: Pes Propi	Peso proprio	G1	1.00	PERM1
2: Empenta terres	Peso proprio	G1	1.00	PERM11
3: Aigua residuals	Categoria A	Q1	1.00	PERM111
4: Aigua pluvials	Categoria A	Q1	1.00	PERM1111
5: Ús superfície	Categoria A	Q1	1.00	1

Lista de los modelos de combinaciones:

ELU	RES
ELS	CAR
ELS	frecuente (FRE)
ELS	PER

Lista de los grupos definidos:

permanente:	G1	y,
explotación:	Q1	o (incl.),

Lista de las relaciones definidas:

permanente:	G1
explotación:	Q1

características - Barras

	Nombre de la sección	Lista de barras	SX (cm2)	SY (cm2)	SZ (cm2)	IX (cm4)	IY (cm4)
	C R40x40	2 20 23 25 27	1600.00	1333.33	1333.33	359892.70	213333.33

	IZ (cm4)
	213333.33

Autodesk Robot Structural Analysis Professional 2019
Autor :
Dirección :
Archivo : **Diposit Plemen 06 03 SE.rtd**
Proyecto : Diposit Plemen 06 03 SE

características - Materiales

	Material	E (MPa)	G (MPa)	NI	LX (1/°C)	RO (kN/m3)	Re (MPa)
1	HORMIGON	24850.00	10400.00	0.2	0.00	24.53	25.00
2	HA - 30	26410.00	11000.00	0.2	0.00	24.53	30.00

mediciones

Tipo	Número	Longitud (m)	Peso por unidad (kG/m)	Peso de la barra (kG)	Peso total (kG)	Superficie pintada (m2)
HORMIGON						
C R40x40	3	2.08	400.22	832.45	2497	9.98
C R40x40	2	6.25	400.22	2501.36	5003	20.00
Total						
C R40x40	5	18.74	400.22	7500.09	7500	29.98
Total:					7500	29.98

Autodesk Robot Structural Analysis Professional 2019
Autor :
Dirección :
Archivo : **Diposit Plemen 06 03 SE.rtd**
Proyecto : Diposit Plemen 06 03 SE

cargas

	Caso	Tipo de carga	Lista
	1	peso propio	2A29 32A34 3
2			
3			
4			
5			
6			
7			
8			
9			
10			
11			
12			
13			
14			
15			
16			
17			
18			
19			
20			

	Valores de carga
	PZ Menos Coef=1.00
2	
3	
4	
5	
6	
7	
8	
9	
10	
11	
12	
13	
14	
15	
16	
17	
18	
19	
20	

combinaciones

- Casos: 6 9 [CTE DB-SE:2006]

Combinación /Component	Definición
ELU/ 1	1*1.35 + 2*1.35 + 3*1.50 + 4*1.50 + 5*1.50
ELU/ 2	1*1.35 + 2*1.35
ELU/ 3	1*1.35 + 2*1.35 + 3*1.50
ELU/ 4	1*1.35 + 2*1.35 + 4*1.50
ELU/ 5	1*1.35 + 2*1.35 + 3*1.50 + 4*1.50
ELU/ 6	1*1.35 + 2*1.35 + 5*1.50
ELU/ 7	1*1.35 + 2*1.35 + 3*1.50 + 5*1.50
ELU/ 8	1*1.35 + 2*1.35 + 4*1.50 + 5*1.50
ELU/ 9	1*0.80 + 2*0.80 + 3*1.50 + 4*1.50 + 5*1.50
ELU/ 10	1*0.80 + 2*0.80
ELU/ 11	1*0.80 + 2*0.80 + 3*1.50
ELU/ 12	1*0.80 + 2*0.80 + 4*1.50
ELU/ 13	1*0.80 + 2*0.80 + 3*1.50 + 4*1.50
ELU/ 14	1*0.80 + 2*0.80 + 5*1.50
ELU/ 15	1*0.80 + 2*0.80 + 3*1.50 + 5*1.50
ELU/ 16	1*0.80 + 2*0.80 + 4*1.50 + 5*1.50
ELS/ 1	1*1.00 + 2*1.00 + 3*1.00 + 4*1.00 + 5*1.00
ELS/ 2	1*1.00 + 2*1.00
ELS/ 3	1*1.00 + 2*1.00 + 3*1.00
ELS/ 4	1*1.00 + 2*1.00 + 4*1.00
ELS/ 5	1*1.00 + 2*1.00 + 3*1.00 + 4*1.00
ELS/ 6	1*1.00 + 2*1.00 + 5*1.00
ELS/ 7	1*1.00 + 2*1.00 + 3*1.00 + 5*1.00
ELS/ 8	1*1.00 + 2*1.00 + 4*1.00 + 5*1.00
ELS/ 9	1*1.00 + 2*1.00 + 3*0.50 + 4*0.50 + 5*0.50
ELS/ 10	1*1.00 + 2*1.00 + 3*0.50
ELS/ 11	1*1.00 + 2*1.00 + 4*0.50
ELS/ 12	1*1.00 + 2*1.00 + 3*0.50 + 4*0.50
ELS/ 13	1*1.00 + 2*1.00 + 5*0.50
ELS/ 14	1*1.00 + 2*1.00 + 3*0.50 + 5*0.50
ELS/ 15	1*1.00 + 2*1.00 + 4*0.50 + 5*0.50
ELS/ 16	1*1.00 + 2*1.00 + 3*0.30 + 4*0.30 + 5*0.30
ELS/ 17	1*1.00 + 2*1.00 + 3*0.30
ELS/ 18	1*1.00 + 2*1.00 + 4*0.30
ELS/ 19	1*1.00 + 2*1.00 + 3*0.30 + 4*0.30
ELS/ 20	1*1.00 + 2*1.00 + 5*0.30
ELS/ 21	1*1.00 + 2*1.00 + 3*0.30 + 5*0.30
ELS/ 22	1*1.00 + 2*1.00 + 4*0.30 + 5*0.30

5 APÈNDIX 2: RESULTATS PONT SOBRE LA RIERA SANT LLOP

CLIENTE : Berrysar
OBRA : Pont a St. Celoni

DEFINICION DEL PERFIL: TL-55

TRAPECIOS (En Cm)

INFERIOR	SUPERIOR	ALTURA
59.0	65.0	3.0
65.0	65.0	4.0
65.0	20.0	6.0
20.0	12.0	6.0
12.0	25.0	36.0

Canto (Cm).....	55.00	C.d.g. (a fibra sup.) (Cm).	33.43
Inercia flexión (Cm4).....	461992	Inercia torsión (Cm4).....	68125
Área (Cm2).....	1463.00	Coef. Corte ala superior...	.26
Espesor ala sup. medio(cm).	18.00	Ídem Inferior.....	12.11
Espesor ala sup. maximo(cm)	36.00	Ídem Inferior.....	13.00
Área volada ala sup. (cm2).	117.00		
Área pret inf en extremo...	9.87	Recubrimiento a eje (cm)...	5.30
Área pret.inf.zona interm..	11.84	Recubrimiento a eje (cm)...	5.17
Área pret.inf.centro viga..	13.82	Recubrimiento a eje (cm)...	5.64
Area pret.sup.(cm2).....	1.97	Recubrimiento a eje (cm)...	4.00
Coef. Corte ala inferior...	.36		

DATOS PARA CALCULO DE MATERIALES SEGUN EHE (Kg.y Cm.)

Resist. carac.hormigón viga	500.00	Resist.carac. hormigón losa	300.00
Resist. calc. acero viga...	4434.78	Resist. calc. acero losa...	4434.78
Lim. elast. min. acero pret	14782.60	Tension inicial tesado pret	14250.00
Coeficiente retracción.....	.037	Coeficiente fluencia.....	2.500
Coef. relajación a T= inf..	.003	Coef.Sobrecarga Frecuente..	.750
Coef. mayoración carga perm	1.350	Coef. mayoración sobrecarga	1.500

Las secciones se homogeneizan con la relación de módulos de elasticidad
acero/hormigón este ultimo distinto para cargas instantáneas o permanentes

DATOS DEL PUENTE

Ancho de tablero(m.).....	17.61	Luz de calculo(m.).....	12.09
Espesor de losa(m.).....	.500	Ancho de la acera(m.).....	2.000
Numero vigas(inicio tanteo)	26.000	Dist.eje viga ext. a borde.	.430
Longitud total viga(m.)....	12.540	Carga muerta (Kg./m2).....	460.000
Carga linea acera (Kg/m.)..	1000.000	Distancia carga a borde(m.)	.750
Recub. arm. sup. losa (cm).	3.000	Recub. arm. inf. losa (cm).	6.000
Culata minima viga (cm)....	22.50	Diámetro torón inferior.cm.	1.27

CARGAS I.A.P.-2011

No de cargas por fila.....	2.00	No de filas.....	6.00
Carga en Kgs.....	15000.00	Distancia en m.....	0.00
Carga en Kgs.....	15000.00	Distancia en m.....	1.20
Coef.multiplicador de fila.	1.00	Distancia en m.a acera.....	.50
Coef.multiplicador de fila.	1.00	Distancia en m.a acera.....	2.50
Coef.multiplicador de fila.	.67	Distancia en m.a acera.....	3.50
Coef.multiplicador de fila.	.67	Distancia en m.a acera.....	5.50
Coef.multiplicador de fila.	.34	Distancia en m.a acera.....	6.50
Coef.multiplicador de fila.	.34	Distancia en m.a acera.....	8.50
Ancho rueda (perp.carro)m..	.40	Long.rueda (paral.carro)m..	.40
Sobrecarga (kg/m2).....	900.00		

CARACTERISTICAS RESISTENTES VIGA CENTRAL + LOSA (Cm.)

C.d Grav-borde sup. S.bruta	27.32	Inercia sección bruta.....	955103
C.d G. Sec.homg.carg.perm.	28.60	Inercia sec.homg.carg.perm.	1068616
C.d G. Sec.homg.sobrecarg.	27.77	Inercia sec.homh.sobrecarg.	994226

CARACTERISTICAS RESISTENTES VIGA EXTREMA + LOSA (Cm.)

C.d Grav-borde sup. S.bruta	26.32	Inercia sección bruta.....	1006674
C.d G. Sec.homg.carg.perm.	27.56	Inercia sec.homg.carg.perm.	1127707
C.d G. Sec.homg.sobrecarg.	26.75	Inercia sec.homh.sobrecarg.	1048335

DEFINICION LOSA ORTOTROPA: CARGAS I.A.P.-2011

Inercia flexión long. (cm3)	14255	Inercia torsión long. (Cm3)	8786
Inercia flexión trans.(cm3)	8670	Inercia torsión trans.(Cm3)	8373
Parámetro de flexión..(cm3)	.816	Parámetro de torsión.....	.331
Momento medio carro(Kg.m)..	3141.35	Cortante medio carro(Kg)...	1096.58
Mom.medio sobrecarga(Kg.m).	1392.20	Cortante medio sobrecarga..	460.61

ESFUERZOS (Ton.y m.) EN VIGA 1 CON CARRO A .50m DE LA ACERA

Momento p.propio viga+losa.	20.97	Cortante p.propio viga+losa	6.94
Momento c.muerta+aceras....	13.06	Cortante c.muerta+aceras...	4.38
Momento sobrecarga rep.....	12.84	Cortante sobrecarga rep....	4.90
Momento carro.....	20.43	Cortante carro.....	8.20
Cortante total mayorado....	34.92	Límite corte por hormigón..	217.89

ESFUERZOS (Ton.y m.) EN VIGA 1 CON CARRO A 1.00m DE LA ACERA

Momento p.propio viga+losa.	20.97	Cortante p.propio viga+losa	6.94
Momento c.muerta+aceras....	13.06	Cortante c.muerta+aceras...	4.38
Momento sobrecarga rep.....	12.84	Cortante sobrecarga rep....	4.90
Momento carro.....	17.31	Cortante carro.....	6.95
Cortante total mayorado....	33.04	Límite corte por hormigón..	217.89

ESFUERZOS (Ton.y m.) EN VIGA 2 CON CARRO A .50m DE LA ACERA

Momento p.propio viga+losa.	18.36	Cortante p.propio viga+losa	6.08
Momento c.muerta+aceras....	11.32	Cortante c.muerta+aceras...	3.79
Momento sobrecarga rep.....	11.96	Cortante sobrecarga rep....	4.56
Momento carro.....	19.88	Cortante carro.....	7.98
Cortante total mayorado....	32.14	Límite corte por hormigón..	217.89

ESFUERZOS (Ton.y m.) EN VIGA 2 CON CARRO A 1.00m DE LA ACERA

Momento p.propio viga+losa.	18.36	Cortante p.propio viga+losa	6.08
Momento c.muerta+aceras....	11.32	Cortante c.muerta+aceras...	3.79
Momento sobrecarga rep.....	11.96	Cortante sobrecarga rep....	4.56
Momento carro.....	17.25	Cortante carro.....	6.93
Cortante total mayorado....	30.55	Límite corte por hormigón..	217.89

ESFUERZOS (Ton.y m.) EN VIGA 3 CON CARRO A .50m DE LA ACERA

Momento p.propio viga+losa.	18.36	Cortante p.propio viga+losa	6.08
Momento c.muerta+aceras....	10.95	Cortante c.muerta+aceras...	3.66
Momento sobrecarga rep.....	11.83	Cortante sobrecarga rep....	4.51
Momento carro.....	20.36	Cortante carro.....	8.17
Cortante total mayorado....	32.17	Límite corte por hormigón..	217.89

ESFUERZOS (Ton.y m.) EN VIGA 3 CON CARRO A 1.00m DE LA ACERA

Momento p.propio viga+losa.	18.36	Cortante p.propio viga+losa	6.08
Momento c.muerta+aceras....	10.95	Cortante c.muerta+aceras...	3.66
Momento sobrecarga rep.....	11.83	Cortante sobrecarga rep....	4.51
Momento carro..............	18.07	Cortante carro.............	7.25
Cortante total mayorado....	30.79	Límite corte por hormigón..	217.89

ESFUERZOS (Ton.y m.) EN VIGA 4 CON CARRO A .50m DE LA ACERA

Momento p.propio viga+losa.	18.36	Cortante p.propio viga+losa	6.08
Momento c.muerta+aceras....	10.59	Cortante c.muerta+aceras...	3.54
Momento sobrecarga rep.....	11.76	Cortante sobrecarga rep....	4.49
Momento carro..............	20.76	Cortante carro.............	8.33
Cortante total mayorado....	32.21	Límite corte por hormigón..	217.89

ESFUERZOS (Ton.y m.) EN VIGA 4 CON CARRO A 1.00m DE LA ACERA

Momento p.propio viga+losa.	18.36	Cortante p.propio viga+losa	6.08
Momento c.muerta+aceras....	10.59	Cortante c.muerta+aceras...	3.54
Momento sobrecarga rep.....	11.76	Cortante sobrecarga rep....	4.49
Momento carro..............	18.83	Cortante carro.............	7.56
Cortante total mayorado....	31.05	Límite corte por hormigón..	217.89

ESFUERZOS (Ton.y m.) EN VIGA 5 CON CARRO A .50m DE LA ACERA

Momento p.propio viga+losa.	18.36	Cortante p.propio viga+losa	6.08
Momento c.muerta+aceras....	10.25	Cortante c.muerta+aceras...	3.42
Momento sobrecarga rep.....	11.70	Cortante sobrecarga rep....	4.46
Momento carro..............	21.01	Cortante carro.............	8.43
Cortante total mayorado....	32.16	Límite corte por hormigón..	217.89

ESFUERZOS (Ton.y m.) EN VIGA 5 CON CARRO A 1.00m DE LA ACERA

Momento p.propio viga+losa.	18.36	Cortante p.propio viga+losa	6.08
Momento c.muerta+aceras....	10.25	Cortante c.muerta+aceras...	3.42
Momento sobrecarga rep.....	11.70	Cortante sobrecarga rep....	4.46
Momento carro..............	19.48	Cortante carro.............	7.82
Cortante total mayorado....	31.24	Límite corte por hormigón..	217.89

ESFUERZOS (Ton.y m.) EN VIGA 6 CON CARRO A .50m DE LA ACERA

Momento p.propio viga+losa.	18.36	Cortante p.propio viga+losa	6.08
Momento c.muerta+aceras....	9.94	Cortante c.muerta+aceras...	3.31
Momento sobrecarga rep.....	11.67	Cortante sobrecarga rep....	4.45
Momento carro..............	21.10	Cortante carro.............	8.47
Cortante total mayorado....	32.05	Límite corte por hormigón..	217.89

ESFUERZOS (Ton.y m.) EN VIGA 6 CON CARRO A 1.00m DE LA ACERA

Momento p.propio viga+losa.	18.36	Cortante p.propio viga+losa	6.08
Momento c.muerta+aceras....	9.94	Cortante c.muerta+aceras...	3.31
Momento sobrecarga rep.....	11.67	Cortante sobrecarga rep....	4.45
Momento carro..............	19.95	Cortante carro.............	8.01
Cortante total mayorado....	31.36	Límite corte por hormigón..	217.89

ESFUERZOS (Ton.y m.) EN VIGA 7 CON CARRO A .50m DE LA ACERA

Momento p.propio viga+losa.	18.36	Cortante p.propio viga+losa	6.08
Momento c.muerta+aceras....	9.67	Cortante c.muerta+aceras...	3.22
Momento sobrecarga rep.....	11.65	Cortante sobrecarga rep....	4.44
Momento carro..............	20.99	Cortante carro.............	8.43
Cortante total mayorado....	31.85	Límite corte por hormigón..	217.89

ESFUERZOS (Ton.y m.) EN VIGA 7 CON CARRO A 1.00m DE LA ACERA

Momento p.propio viga+losa.	18.36	Cortante p.propio viga+losa	6.08
Momento c.muerta+aceras....	9.67	Cortante c.muerta+aceras...	3.22
Momento sobrecarga rep.....	11.65	Cortante sobrecarga rep....	4.44
Momento carro..............	20.22	Cortante carro.............	8.12
Cortante total mayorado....	31.39	Límite corte por hormigón..	217.89

ESFUERZOS (Ton.y m.) EN VIGA 8 CON CARRO A .50m DE LA ACERA

Momento p.propio viga+losa.	18.36	Cortante p.propio viga+losa	6.08
Momento c.muerta+aceras....	9.43	Cortante c.muerta+aceras...	3.14
Momento sobrecarga rep.....	11.62	Cortante sobrecarga rep....	4.43
Momento carro..............	20.65	Cortante carro.............	8.29
Cortante total mayorado....	31.52	Límite corte por hormigón..	217.89

ESFUERZOS (Ton.y m.) EN VIGA 8 CON CARRO A 1.00m DE LA ACERA

Momento p.propio viga+losa.	18.36	Cortante p.propio viga+losa	6.08
Momento c.muerta+aceras....	9.43	Cortante c.muerta+aceras...	3.14
Momento sobrecarga rep.....	11.62	Cortante sobrecarga rep....	4.43
Momento carro..............	20.26	Cortante carro.............	8.13
Cortante total mayorado....	31.29	Límite corte por hormigón..	217.89

ESFUERZOS (Ton.y m.) EN VIGA 9 CON CARRO A .50m DE LA ACERA

Momento p.propio viga+losa.	18.36	Cortante p.propio viga+losa	6.08
Momento c.muerta+aceras....	9.24	Cortante c.muerta+aceras...	3.07
Momento sobrecarga rep.....	11.60	Cortante sobrecarga rep....	4.42
Momento carro..............	20.08	Cortante carro.............	8.06
Cortante total mayorado....	31.07	Límite corte por hormigón..	217.89

ESFUERZOS (Ton.y m.) EN VIGA 9 CON CARRO A 1.00m DE LA ACERA

Momento p.propio viga+losa.	18.36	Cortante p.propio viga+losa	6.08
Momento c.muerta+aceras....	9.24	Cortante c.muerta+aceras...	3.07
Momento sobrecarga rep.....	11.60	Cortante sobrecarga rep....	4.42
Momento carro..............	20.03	Cortante carro.............	8.04
Cortante total mayorado....	31.04	Límite corte por hormigón..	217.89

ESFUERZOS (Ton.y m.) EN VIGA 10 CON CARRO A .50m DE LA ACERA

Momento p.propio viga+losa.	18.36	Cortante p.propio viga+losa	6.08
Momento c.muerta+aceras....	9.08	Cortante c.muerta+aceras...	3.01
Momento sobrecarga rep.....	11.58	Cortante sobrecarga rep....	4.42
Momento carro..............	19.30	Cortante carro.............	7.75
Cortante total mayorado....	30.51	Límite corte por hormigón..	217.89

ESFUERZOS (Ton.y m.) EN VIGA 10 CON CARRO A 1.00m DE LA ACERA

Momento p.propio viga+losa.	18.36	Cortante p.propio viga+losa	6.08
Momento c.muerta+aceras....	9.08	Cortante c.muerta+aceras...	3.01
Momento sobrecarga rep.....	11.58	Cortante sobrecarga rep....	4.42
Momento carro..............	19.55	Cortante carro.............	7.85
Cortante total mayorado....	30.66	Límite corte por hormigón..	217.89

ESFUERZOS (Ton.y m.) EN VIGA 10 CON CARRO A 1.50m DE LA ACERA

Momento p.propio viga+losa.	18.36	Cortante p.propio viga+losa	6.08
Momento c.muerta+aceras....	9.08	Cortante c.muerta+aceras...	3.01
Momento sobrecarga rep.....	11.58	Cortante sobrecarga rep....	4.42
Momento carro..............	19.64	Cortante carro.............	7.88
Cortante total mayorado....	30.72	Límite corte por hormigón..	217.89

ESFUERZOS (Ton.y m.) EN VIGA 10 CON CARRO A 2.00m DE LA ACERA

Momento p.propio viga+losa.	18.36	Cortante p.propio viga+losa	6.08
Momento c.muerta+aceras....	9.08	Cortante c.muerta+aceras...	3.01
Momento sobrecarga rep.....	11.58	Cortante sobrecarga rep....	4.42
Momento carro..............	19.56	Cortante carro.............	7.85
Cortante total mayorado....	30.67	Límite corte por hormigón..	217.89

ESFUERZOS (Ton.y m.) EN VIGA 11 CON CARRO A 1.50m DE LA ACERA

Momento p.propio viga+losa.	18.36	Cortante p.propio viga+losa	6.08
Momento c.muerta+aceras....	8.96	Cortante c.muerta+aceras...	2.97
Momento sobrecarga rep.....	11.54	Cortante sobrecarga rep....	4.40
Momento carro..............	19.19	Cortante carro.............	7.71
Cortante total mayorado....	30.38	Límite corte por hormigón..	217.89

ESFUERZOS (Ton.y m.) EN VIGA 11 CON CARRO A 2.00m DE LA ACERA

Momento p.propio viga+losa.	18.36	Cortante p.propio viga+losa	6.08
Momento c.muerta+aceras....	8.96	Cortante c.muerta+aceras...	2.97
Momento sobrecarga rep.....	11.54	Cortante sobrecarga rep....	4.40
Momento carro..............	19.39	Cortante carro.............	7.78
Cortante total mayorado....	30.49	Límite corte por hormigón..	217.89

ESFUERZOS (Ton.y m.) EN VIGA 11 CON CARRO A 2.50m DE LA ACERA

Momento p.propio viga+losa.	18.36	Cortante p.propio viga+losa	6.08
Momento c.muerta+aceras....	8.96	Cortante c.muerta+aceras...	2.97
Momento sobrecarga rep.....	11.54	Cortante sobrecarga rep....	4.40
Momento carro..............	19.41	Cortante carro.............	7.79
Cortante total mayorado....	30.51	Límite corte por hormigón..	217.89

ESFUERZOS (Ton.y m.) EN VIGA 11 CON CARRO A 3.00m DE LA ACERA

Momento p.propio viga+losa.	18.36	Cortante p.propio viga+losa	6.08
Momento c.muerta+aceras....	8.96	Cortante c.muerta+aceras...	2.97
Momento sobrecarga rep.....	11.54	Cortante sobrecarga rep....	4.40
Momento carro..............	19.25	Cortante carro.............	7.73
Cortante total mayorado....	30.41	Límite corte por hormigón..	217.89

ESFUERZOS (Ton.y m.) EN VIGA 12 CON CARRO A 2.50m DE LA ACERA

Momento p.propio viga+losa.	18.36	Cortante p.propio viga+losa	6.08
Momento c.muerta+aceras....	8.88	Cortante c.muerta+aceras...	2.95
Momento sobrecarga rep.....	11.49	Cortante sobrecarga rep....	4.38
Momento carro..............	19.22	Cortante carro.............	7.72
Cortante total mayorado....	30.33	Límite corte por hormigón..	217.89

ESFUERZOS (Ton.y m.) EN VIGA 12 CON CARRO A 3.00m DE LA ACERA

Momento p.propio viga+losa.	18.36	Cortante p.propio viga+losa	6.08
Momento c.muerta+aceras....	8.88	Cortante c.muerta+aceras...	2.95
Momento sobrecarga rep.....	11.49	Cortante sobrecarga rep....	4.38
Momento carro..............	19.32	Cortante carro.............	7.76
Cortante total mayorado....	30.39	Límite corte por hormigón..	217.89

ESFUERZOS (Ton.y m.) EN VIGA 12 CON CARRO A 3.50m DE LA ACERA

Momento p.propio viga+losa.	18.36	Cortante p.propio viga+losa	6.08
Momento c.muerta+aceras....	8.88	Cortante c.muerta+aceras...	2.95
Momento sobrecarga rep.....	11.49	Cortante sobrecarga rep....	4.38
Momento carro..............	19.24	Cortante carro.............	7.72
Cortante total mayorado....	30.34	Límite corte por hormigón..	217.89

ESFUERZOS (Ton.y m.) EN VIGA 13 CON CARRO A 3.00m DE LA ACERA

Momento p.propio viga+losa.	18.36	Cortante p.propio viga+losa	6.08
Momento c.muerta+aceras....	8.84	Cortante c.muerta+aceras...	2.93
Momento sobrecarga rep.....	11.49	Cortante sobrecarga rep....	4.38
Momento carro..............	19.10	Cortante carro.............	7.67
Cortante total mayorado....	30.23	Límite corte por hormigón..	217.89

ESFUERZOS (Ton.y m.) EN VIGA 13 CON CARRO A 3.50m DE LA ACERA

Momento p.propio viga+losa.	18.36	Cortante p.propio viga+losa	6.08
Momento c.muerta+aceras....	8.84	Cortante c.muerta+aceras...	2.93
Momento sobrecarga rep.....	11.49	Cortante sobrecarga rep....	4.38
Momento carro..............	19.27	Cortante carro.............	7.73
Cortante total mayorado....	30.34	Límite corte por hormigón..	217.89

ESFUERZOS (Ton.y m.) EN VIGA 13 CON CARRO A 4.00m DE LA ACERA

Momento p.propio viga+losa.	18.36	Cortante p.propio viga+losa	6.08
Momento c.muerta+aceras....	8.84	Cortante c.muerta+aceras...	2.93
Momento sobrecarga rep.....	11.49	Cortante sobrecarga rep....	4.38
Momento carro..............	19.25	Cortante carro.............	7.73
Cortante total mayorado....	30.33	Límite corte por hormigón..	217.89

PERDIDAS Y TENSIONES PARA VIGA PESIMA

PERDIDAS PRETENSADO (Kg/Cm2)

Penetración cuñas..........	60.80	Proceso térmico............	0.00
Acortamiento elástico......	1377.85	Total diferida(Ret+Flu+Rel)	2093.56
Tensión inicial armadura...	12811.35	Tensión final armadura.....	10717.79

HISTORIA TENSIONAL VIGA PESIMA (Kg/Cm2)

Tensión pret. final sup....	-11.40	Tensión pret. final inf....	201.28
Tensión p.propio viga sup..	44.59	Tensión p.propio viga inf..	-26.46
Tensión p.propio losa sup..	95.30	Tensión p.propio losa inf..	-56.55
Tensión carga perm. sup....	26.14	Tensión carga perm. inf....	-37.58
Tensión sobrecarga sup.....	69.03	Tensión sobrecarga inff....	-105.50
Tens.carga frecuen.losa sup	74.38	Tens.carga frecuen.losa inf	60.65
Tens.carga frecuen.viga sup	189.14	Tens.carga frecuen.viga inf	27.94

COMPROBACION ESTADO LIMITE ROTURA FLEXIONY ENFUNDADOS

Momento rotura secciÆn Kg.m	98583.50	Momento Necesario.....	95842.29
Momento rotura enfundado 2	89172.42	% Respecto M. neces centro.	93.04
Momento rotura enfundado 1	76762.84	% Respecto M. neces centro.	80.09
Longitud zona 1 enfundados.	1.21	Longitud zona 2 enfundados.	2.09
Tens.sup.pret.ini+pp.zona 1	-7.08	Tens.inf.pret.ini+pp.zona 1	236.33
Tens.sup.pret.ini+pp.zona 2	-10.58	Tens.inf.pret.ini+pp.zona 2	209.64

CALCULO TRANSVERSAL. MOMENTOS MAYORADOS Y ARMADURA LOSA

Momento general positivo...	15580.61	Momento general negativo...	-940.09
Momento sobrecarga.+.....	6386.46	Momento sobrecarga -.....	-8474.78
Momento total + (Kg.m/m)...	21967.07	Momento total - (Kg.m/m)...	-9414.88
Area teor.trans.sup.(Cm2/m)	5.60	Area teor.long.sup.(Cm2/m).	1.40
Area teor.trans.inf.(Cm2/m)	11.54	Area teor.long.inf.(Cm2/m).	0.00
Arm.real trans.sup.-N³.00pm	10.10	Arm.real long.sup.-N³.00pm.	5.08
Arm.real trans.inf.-N³.00po	2.20	Arm.real long.inf.-N³.00ps.	0.00
Distancia taladros inf.viga	.50		

NOTA: N° armaduras: Superiores por m.;Inferiores transversales por orificio;
Inf. long. por seno entre vigas, si 0.0 no es precisa

CALCULO A CORTE VIGAS PRETENSADAS SEGUN EHE

COMPROBACION CORTANTE SEGUN EHE EN X= 0.00
(Esfuerzos mayorados)

Momento sección simple(T.m)	2.58	Cortante sección simple(T).	7.76
Momento sección compuesta..	7.98	Cortante sección compuesta.	24.51
Corte may.para VU1(Sec.comp	33.53	Limite corte por hormigón..	204.88
Corte may.para VU1(Sec.simp	8.13	Limite corte por hormigón..	59.64
Corte may.para VU2(Sec.comp	31.02	Armado corte sec.com(cm2/m)	6.96
Corte may.para VU2(Sec.simp	7.39	Armado corte sec.sim(cm2/m)	1.96
Arm.rasante alma union losa	.11	Arm.corte ala inf.(Sec.simp	1.67

COMPROBACION CORTANTE SEGUN EHE EN X= 1.00
(Esfuerzos mayorados)

Momento sección simple(T.m)	7.52	Cortante sección simple(T).	6.84
Momento sección compuesta..	22.83	Cortante sección compuesta.	22.34
Corte may.para VU1(Sec.comp	29.19	Limite corte por hormigón..	189.85
Corte may.para VU1(Sec.simp	6.84	Limite corte por hormigón..	51.09
Corte may.para VU2(Sec.comp	29.19	Armado corte sec.com(cm2/m)	6.32
Corte may.para VU2(Sec.simp	6.84	Armado corte sec.sim(cm2/m)	.15
Arm.rasante alma union losa	.09	Arm.corte ala inf.(Sec.simp	1.41

COMPROBACION CORTANTE SEGUN EHE EN X= 3.00
(Esfuerzos mayorados)

Momento sección simple(T.m)	18.50	Cortante sección simple(T).	4.13
Momento sección compuesta..	53.06	Cortante sección compuesta.	16.22
Corte may.para VU1(Sec.comp	20.35	Limite corte por hormigón..	174.73
Corte may.para VU1(Sec.simp	4.13	Limite corte por hormigón..	49.78
Corte may.para VU2(Sec.comp	20.35	Armado corte sec.com(cm2/m)	.15
Corte may.para VU2(Sec.simp	4.13	Armado corte sec.sim(cm2/m)	.15
Arm.rasante alma union losa	.05	Arm.corte ala inf.(Sec.simp	1.33

COMPROBACION CORTANTE SEGUN EHE EN X= 2.34
(Esfuerzos mayorados)

Momento sección simple(T.m)	15.45	Cortante sección simple(T).	5.03
Momento sección compuesta..	45.19	Cortante sección compuesta.	18.21
Corte may.para VU1(Sec.comp	23.24	Limite corte por hormigón..	174.31
Corte may.para VU1(Sec.simp	5.03	Limite corte por hormigón..	51.09
Corte may.para VU2(Sec.comp	23.24	Armado corte sec.com(cm2/m)	.15
Corte may.para VU2(Sec.simp	5.03	Armado corte sec.sim(cm2/m)	.15
Arm.rasante alma union losa	.06	Arm.corte ala inf.(Sec.simp	1.33

COMPROBACION CORTANTE SEGUN EHE EN X= 3.22
(Esfuerzos mayorados)

Momento sección simple(T.m)	19.38	Cortante sección simple(T).	3.83
Momento sección compuesta..	55.21	Cortante sección compuesta.	15.57
Corte may.para VU1(Sec.comp	19.40	Limite corte por hormigón..	174.73
Corte may.para VU1(Sec.simp	3.83	Limite corte por hormigón..	49.78
Corte may.para VU2(Sec.comp	19.40	Armado corte sec.com(cm2/m)	.15
Corte may.para VU2(Sec.simp	3.83	Armado corte sec.sim(cm2/m)	.15
Arm.rasante alma union losa	.04	Arm.corte ala inf.(Sec.simp	1.33

6 APÈNDIX 3: RESULTATS MURS DE CONTENCIÓ

ÍNDEX

1.- NORMA I MATERIALS
2.- ACCIONS
3.- DADES GENERALS
4.- DESCRIPCIÓ DEL TERRENY
5.- GEOMETRIA
6.- ESQUEMA DE LES FASES
7.- CÀRREGUES
8.- RESULTATS DE LES FASES
9.- COMBINACIONS
10.- DESCRIPCIÓ DE L'ARMAT
11.- COMPROVACIONS GEOMÈTRIQUES I DE RESISTÈNCIA
12.- COMPROVACIONS D'ESTABILITAT (CERCLE DE LLISCAMENT PÈSSIM)
13.- MEDICIÓ

1.- NORMA I MATERIALS

Norma: EHE-08 (Espanya)

Formigó: HA-25, Yc=1.5

Acer de barres: B 400 S, Ys=1.15

Tipus d'ambient: Clase IIa

Recobriment a l'intradós del mur: 3.0 cm

Recobriment a l'extradós del mur: 3.0 cm

Recobriment superior de la fonamentació: 5.0 cm

Recobriment inferior de la fonamentació: 5.0 cm

Recobriment lateral de la fonamentació: 7.0 cm

Grandària màxima del granulat: 30 mm

2.- ACCIONS

Empenta a l'intradós: Passiu

Empenta a l'extradós: Actiu

3.- DADES GENERALS

Cota de la rasant: 0.00 m

Alçada del mur sobre la rasant: 0.15 m

Enrasat: Intrados

Longitud del mur en planta: 5.00 m

Separació dels junts: 5.00 m

Tipus de fonamentació: Sabata correguda

4.- DESCRIPCIÓ DEL TERRENY

Percentatge de la fricció interna entre el terreny i l'intradós del mur: 0 %

Percentatge del fragament intern entre el terreny i l'extradós del mur: 0 %

Evacuació per drenatge: 100 %

Percentatge d'empenta passiu: 0 %

Cota empenta passiu: 0.50 m

Tensió admissible: 1.00 kp/cm²

Coeficient de fregament terreny-fonament: 0.60

ESTRATS

Referències	Cota superior	Descripció	Coeficients d'empenta
1 - Llim	0.00 m	Densitat aparent: 2.00 kg/dm³ Densitat submergida: 1.00 kg/dm³ Angle fricció intern: 27.00 graus Cohesió: 0.00 t/m²	Actiu extradós: 0.38 Passiu intradós: 2.66

REBLERT EN INTRADÓS

Referències	Descripció	Coeficients d'empenta
Reblert	Densitat aparent: 2.00 kg/dm³ Densitat submergida: 1.00 kg/dm³ Angle fricció intern: 27.00 graus Cohesió: 0.00 t/m²	Actiu extradós: 0.38 Passiu intradós: 2.66

5.- GEOMETRIA

MUR

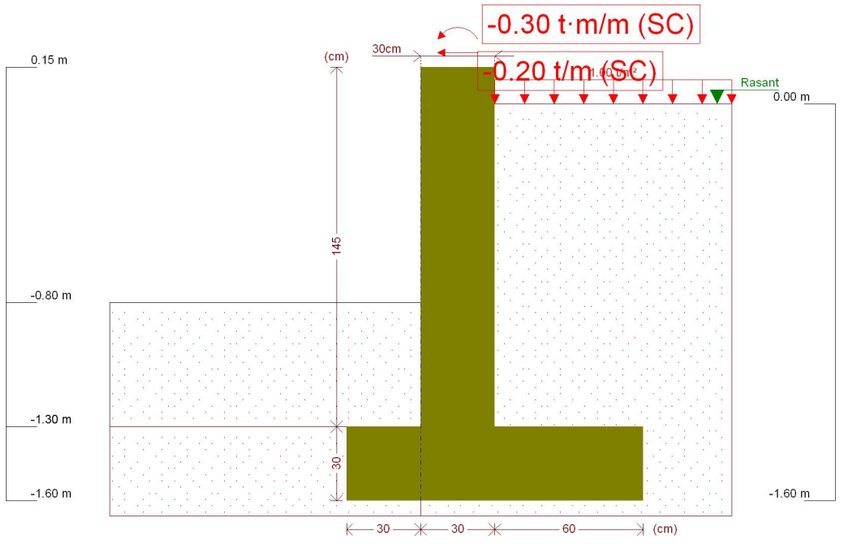
Alçaria: 1.45 m

Gruix superior: 30.0 cm
Gruix inferior: 30.0 cm

SABATA CORREGUDA

Amb puntera i taló
Cantell: 30 cm
Vols intrados / trasdos: 30.0 / 60.0 cm
Formigó de neteja: 10 cm

6.- ESQUEMA DE LES FASES



Fase 1: Fase

7.- CÀRREGUES

CÀRREGUES A L'EXTRADÓS

Tipus	Cota	Dades	Fase inicial	Fase final
Uniforme	En superfície	Valor: 1 t/m²	Fase	Fase

8.- RESULTATS DE LES FASES

Esforços sense majorar.

FASE 1: FASE

CÀRREGA PERMANENT I EMPENTA DE TERRES AMB SOBRECÀRREGUES

Cota (m)	Llei d'axials (t/m)	Llei de tallants (t/m)	Llei de moment flector (t·m/m)	Llei d'empentes (t/m²)	Pressió hidrostàtica (t/m²)
0.15	0.00	0.20	0.30	0.00	0.00
0.02	0.10	0.20	0.33	0.00	0.00
-0.12	0.20	0.25	0.36	0.46	0.00
-0.26	0.31	0.32	0.40	0.57	0.00
-0.40	0.41	0.41	0.45	0.67	0.00
-0.54	0.52	0.51	0.51	0.78	0.00
-0.68	0.62	0.63	0.59	0.88	0.00
-0.82	0.73	0.76	0.69	0.99	0.00
-0.96	0.83	0.90	0.80	1.09	0.00
-1.10	0.94	1.06	0.94	1.20	0.00
-1.24	1.04	1.24	1.10	1.30	0.00
Màxims	1.09 Cota: -1.30 m	1.32 Cota: -1.30 m	1.18 Cota: -1.30 m	1.35 Cota: -1.30 m	0.00 Cota: 0.15 m
Mínims	0.00 Cota: 0.15 m	0.20 Cota: 0.15 m	0.30 Cota: 0.15 m	0.00 Cota: 0.15 m	0.00 Cota: 0.15 m

CÀRREGA PERMANENT I EMPENTA DE TERRES

Cota (m)	Llei d'axials (t/m)	Llei de tallants (t/m)	Llei de moment flector (t·m/m)	Llei d'empentes (t/m²)	Pressió hidrostàtica (t/m²)
0.15	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
0.02	0.10	0.00	0.00	0.00	0.00
-0.12	0.20	0.00	0.00	0.09	0.00
-0.26	0.31	0.02	0.00	0.19	0.00
-0.40	0.41	0.06	0.01	0.30	0.00
-0.54	0.52	0.11	0.02	0.40	0.00
-0.68	0.62	0.17	0.04	0.51	0.00
-0.82	0.73	0.25	0.07	0.61	0.00
-0.96	0.83	0.34	0.11	0.72	0.00
-1.10	0.94	0.45	0.16	0.82	0.00
-1.24	1.04	0.57	0.24	0.93	0.00
Màxims	1.09 Cota: -1.30 m	0.63 Cota: -1.30 m	0.27 Cota: -1.30 m	0.98 Cota: -1.30 m	0.00 Cota: 0.15 m
Mínims	0.00 Cota: 0.15 m	0.00 Cota: 0.15 m	0.00 Cota: 0.15 m	0.00 Cota: 0.15 m	0.00 Cota: 0.15 m

ÍNDEX

1.- NORMA I MATERIALS
2.- ACCIONS
3.- DADES GENERALS
4.- DESCRIPCIÓ DEL TERRENY
5.- GEOMETRIA
6.- ESQUEMA DE LES FASES
7.- CÀRREGUES
8.- RESULTATS DE LES FASES
9.- COMBINACIONS
10.- DESCRIPCIÓ DE L'ARMAT
11.- COMPROVACIONS GEOMÈTRIQUES I DE RESISTÈNCIA
12.- COMPROVACIONS D'ESTABILITAT (CERCLE DE LLISCAMENT PÈSSIM)
13.- MEDICIÓ

1.- NORMA I MATERIALS

Norma: EHE-08 (Espanya)

Formigó: HA-25, Yc=1.5

Acer de barres: B 400 S, Ys=1.15

Tipus d'ambient: Clase IIa

Recobriment a l'intradós del mur: 3.0 cm

Recobriment a l'extradós del mur: 3.0 cm

Recobriment superior de la fonamentació: 5.0 cm

Recobriment inferior de la fonamentació: 5.0 cm

Recobriment lateral de la fonamentació: 7.0 cm

Grandària màxima del granulat: 30 mm

2.- ACCIONS

Empenta a l'intradós: Passiu

Empenta a l'extradós: Actiu

3.- DADES GENERALS

Cota de la rasant: 0.00 m

Alçada del mur sobre la rasant: 0.15 m

Enrasat: Intrados

Longitud del mur en planta: 5.00 m

Separació dels junts: 5.00 m

Tipus de fonamentació: Sabata correguda

4.- DESCRIPCIÓ DEL TERRENY

Percentatge de la fricció interna entre el terreny i l'intradós del mur: 0 %

Percentatge del fragament intern entre el terreny i l'extradós del mur: 0 %

Evacuació per drenatge: 100 %

Percentatge d'empenta passiu: 0 %

Cota empenta passiu: 0.50 m

Tensió admissible: 1.00 kp/cm²

Coeficient de fregament terreny-fonament: 0.60

ESTRATS

Referències	Cota superior	Descripció	Coeficients d'empenta
1 - Llim	0.00 m	Densitat aparent: 2.00 kg/dm³ Densitat submergida: 1.00 kg/dm³ Angle fricció intern: 27.00 graus Cohesió: 0.00 t/m²	Actiu extradós: 0.38 Passiu intradós: 2.66

REBLERT EN INTRADÓS

Referències	Descripció	Coeficients d'empenta
Reblert	Densitat aparent: 2.00 kg/dm³ Densitat submergida: 1.00 kg/dm³ Angle fricció intern: 27.00 graus Cohesió: 0.00 t/m²	Actiu extradós: 0.38 Passiu intradós: 2.66

5.- GEOMETRIA

MUR

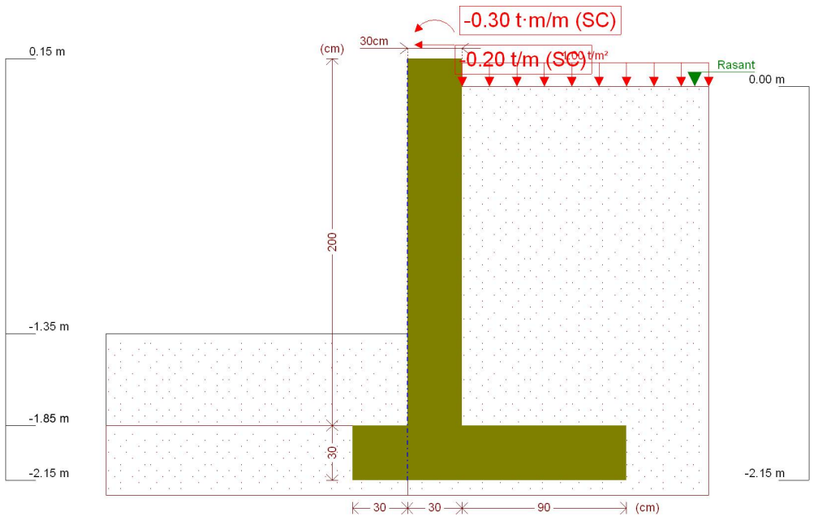
Alçaria: 2.00 m

Gruix superior: 30.0 cm
Gruix inferior: 30.0 cm

SABATA CORREGUDA

Amb puntera i taló
Cantell: 30 cm
Vols intrados / trasdos: 30.0 / 90.0 cm
Formigó de neteja: 10 cm

6.- ESQUEMA DE LES FASES



Fase 1: Fase

7.- CÀRREGUES

CÀRREGUES A L'EXTRADÓS

Tipus	Cota	Dades	Fase inicial	Fase final
Uniforme	En superfície	Valor: 1 t/m²	Fase	Fase

8.- RESULTATS DE LES FASES

Esforços sense majorar.

FASE 1: FASE

CÀRREGA PERMANENT I EMPENTA DE TERRES AMB SOBRECÀRREGUES

Cota (m)	Llei d'axials (t/m)	Llei de tallants (t/m)	Llei de moment flector (t·m/m)	Llei d'empentes (t/m²)	Pressió hidrostàtica (t/m²)
0.15	0.00	0.20	0.30	0.00	0.00
-0.04	0.14	0.22	0.34	0.40	0.00
-0.24	0.29	0.31	0.39	0.55	0.00
-0.44	0.44	0.44	0.46	0.70	0.00
-0.64	0.59	0.59	0.57	0.85	0.00
-0.84	0.74	0.78	0.70	1.00	0.00
-1.04	0.89	0.99	0.88	1.15	0.00
-1.24	1.04	1.24	1.10	1.30	0.00
-1.44	1.19	1.51	1.38	1.45	0.00
-1.64	1.34	1.82	1.71	1.60	0.00
-1.84	1.49	2.16	2.11	1.75	0.00
Màxims	1.50 Cota: -1.85 m	2.17 Cota: -1.85 m	2.13 Cota: -1.85 m	1.76 Cota: -1.85 m	0.00 Cota: 0.15 m
Mínims	0.00 Cota: 0.15 m	0.20 Cota: 0.15 m	0.30 Cota: 0.15 m	0.00 Cota: 0.15 m	0.00 Cota: 0.15 m

CÀRREGA PERMANENT I EMPENTA DE TERRES

Cota (m)	Llei d'axials (t/m)	Llei de tallants (t/m)	Llei de moment flector (t·m/m)	Llei d'empentes (t/m²)	Pressió hidrostàtica (t/m²)
0.15	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
-0.04	0.14	0.00	0.00	0.03	0.00
-0.24	0.29	0.02	0.00	0.18	0.00
-0.44	0.44	0.07	0.01	0.33	0.00
-0.64	0.59	0.15	0.03	0.48	0.00
-0.84	0.74	0.26	0.07	0.63	0.00
-1.04	0.89	0.40	0.14	0.78	0.00
-1.24	1.04	0.57	0.24	0.93	0.00
-1.44	1.19	0.77	0.37	1.08	0.00
-1.64	1.34	1.00	0.55	1.23	0.00
-1.84	1.49	1.26	0.77	1.38	0.00
Màxims	1.50 Cota: -1.85 m	1.28 Cota: -1.85 m	0.79 Cota: -1.85 m	1.39 Cota: -1.85 m	0.00 Cota: 0.15 m
Mínims	0.00 Cota: 0.15 m	0.00 Cota: 0.15 m	0.00 Cota: 0.15 m	0.00 Cota: 0.15 m	0.00 Cota: 0.15 m

ÍNDEX

1.- NORMA I MATERIALS
2.- ACCIONS
3.- DADES GENERALS
4.- DESCRIPCIÓ DEL TERRENY
5.- GEOMETRIA
6.- ESQUEMA DE LES FASES
7.- CÀRREGUES
8.- RESULTATS DE LES FASES
9.- COMBINACIONS
10.- DESCRIPCIÓ DE L'ARMAT
11.- COMPROVACIONS GEOMÈTRIQUES I DE RESISTÈNCIA
12.- COMPROVACIONS D'ESTABILITAT (CERCLE DE LLISCAMENT PÈSSIM)
13.- MEDICIÓ

1.- NORMA I MATERIALS

Norma: EHE-08 (Espanya)

Formigó: HA-25, Yc=1.5

Acer de barres: B 400 S, Ys=1.15

Tipus d'ambient: Clase IIa

Recobriment a l'intradós del mur: 3.0 cm

Recobriment a l'extradós del mur: 3.0 cm

Recobriment superior de la fonamentació: 5.0 cm

Recobriment inferior de la fonamentació: 5.0 cm

Recobriment lateral de la fonamentació: 7.0 cm

Grandària màxima del granulat: 30 mm

2.- ACCIONS

Empenta a l'intradós: Passiu

Empenta a l'extradós: Actiu

3.- DADES GENERALS

Cota de la rasant: 0.00 m

Alçada del mur sobre la rasant: 0.15 m

Enrasat: Intrados

Longitud del mur en planta: 5.00 m

Separació dels junts: 5.00 m

Tipus de fonamentació: Sabata correguda

4.- DESCRIPCIÓ DEL TERRENY

Percentatge de la fricció interna entre el terreny i l'intradós del mur: 0 %

Percentatge del fragament intern entre el terreny i l'extradós del mur: 0 %

Evacuació per drenatge: 100 %

Percentatge d'empenta passiu: 5 %

Cota empenta passiu: 0.50 m

Tensió admissible: 1.00 kp/cm²

Coeficient de fregament terreny-fonament: 0.60

ESTRATS

Referències	Cota superior	Descripció	Coeficients d'empenta
1 - Llim	0.00 m	Densitat aparent: 2.00 kg/dm³ Densitat submergida: 1.00 kg/dm³ Angle fricció intern: 27.00 graus Cohesió: 0.00 t/m²	Actiu extradós: 0.38 Passiu intradós: 2.66

REBLERT EN INTRADÓS

Referències	Descripció	Coeficients d'empenta
Reblert	Densitat aparent: 2.00 kg/dm³ Densitat submergida: 1.00 kg/dm³ Angle fricció intern: 27.00 graus Cohesió: 0.00 t/m²	Actiu extradós: 0.38 Passiu intradós: 2.66

5.- GEOMETRIA

MUR

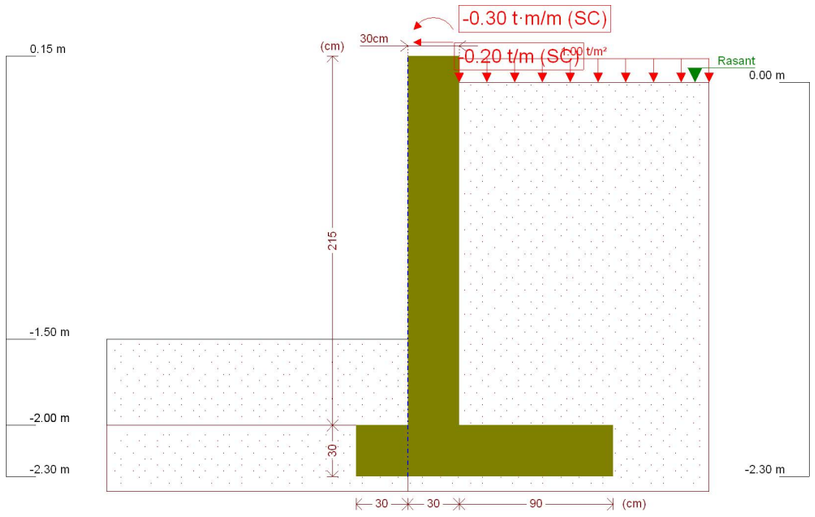
Alçaria: 2.15 m

Gruix superior: 30.0 cm
Gruix inferior: 30.0 cm

SABATA CORREGUDA

Amb puntera i taló
Cantell: 30 cm
Vols intrados / trasdos: 30.0 / 90.0 cm
Formigó de neteja: 10 cm

6.- ESQUEMA DE LES FASES



Fase 1: Fase

7.- CÀRREGUES

CÀRREGUES A L'EXTRADÓS

Tipus	Cota	Dades	Fase inicial	Fase final
Uniforme	En superfície	Valor: 1 t/m²	Fase	Fase

8.- RESULTATS DE LES FASES

Esforços sense majorar.

FASE 1: FASE

CÀRREGA PERMANENT I EMPENTA DE TERRES AMB SOBRECÀRREGUES

Cota (m)	Llei d'axials (t/m)	Llei de tallants (t/m)	Llei de moment flector (t·m/m)	Llei d'empentes (t/m²)	Pressió hidrostàtica (t/m²)
0.15	0.00	0.20	0.30	0.00	0.00
-0.05	0.15	0.22	0.34	0.41	0.00
-0.26	0.31	0.32	0.40	0.57	0.00
-0.47	0.47	0.46	0.48	0.72	0.00
-0.68	0.62	0.63	0.59	0.88	0.00
-0.89	0.78	0.83	0.74	1.04	0.00
-1.10	0.94	1.06	0.94	1.20	0.00
-1.31	1.09	1.33	1.19	1.36	0.00
-1.52	1.25	1.63	1.50	1.51	0.00
-1.73	1.41	1.97	1.88	1.67	0.00
-1.94	1.57	2.33	2.33	1.83	0.00
Màxims	1.61 Cota: -2.00 m	2.45 Cota: -2.00 m	2.47 Cota: -2.00 m	1.88 Cota: -2.00 m	0.00 Cota: 0.15 m
Mínims	0.00 Cota: 0.15 m	0.20 Cota: 0.15 m	0.30 Cota: 0.15 m	0.00 Cota: 0.15 m	0.00 Cota: 0.15 m

CÀRREGA PERMANENT I EMPENTA DE TERRES

Cota (m)	Llei d'axials (t/m)	Llei de tallants (t/m)	Llei de moment flector (t·m/m)	Llei d'empentes (t/m²)	Pressió hidrostàtica (t/m²)
0.15	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
-0.05	0.15	0.00	0.00	0.03	0.00
-0.26	0.31	0.02	0.00	0.19	0.00
-0.47	0.47	0.08	0.01	0.35	0.00
-0.68	0.62	0.17	0.04	0.51	0.00
-0.89	0.78	0.29	0.09	0.66	0.00
-1.10	0.94	0.45	0.16	0.82	0.00
-1.31	1.09	0.64	0.28	0.98	0.00
-1.52	1.25	0.86	0.44	1.14	0.00
-1.73	1.41	1.12	0.64	1.30	0.00
-1.94	1.57	1.41	0.91	1.45	0.00
Màxims	1.61 Cota: -2.00 m	1.49 Cota: -2.00 m	0.99 Cota: -2.00 m	1.50 Cota: -2.00 m	0.00 Cota: 0.15 m
Mínims	0.00 Cota: 0.15 m	0.00 Cota: 0.15 m	0.00 Cota: 0.15 m	0.00 Cota: 0.15 m	0.00 Cota: 0.15 m

ANNEX 09. ENLLUMENAT

ANNEX 09 – ENLLUMENAT PÚBLIC

1	**OBJECTE DE L´ANNEX.**		**1**
2	**DESCRIPCIÓ DE LA INSTAL·LACIÓ EXISTENT.**		**1**
3	**DESCRIPCIÓ DE LA SOLUCIÓ PROPOSADA.**		**1**
3.1	Línies i cablejat.	3	
3.2	Quadres elèctrics	4	
3.3	Especificacions tècniques.	4	
3.4	Dimensionat dels conductors i proteccions	4	
4	**JUSTIFICACIÓ SOLUCIÓ PROPOSADA**		**19**
4.1	Il·luminació	19	
4.1.1	Normativa aplicada	19	
4.1.2	Resultats obtinguts. Estudi lumínic.	21	

APÈNDIX 1. CÀLCULS LUMÍNICS

1 OBJECTE DE L´ANNEX.

L'objecte d'aquest annex és el de dissenyar i definir les actuacions a fer per a la instal·lació d'enllumenat de cara a garantir la il·luminació correcta de totes les zones de domini públic dins de l'àmbit del nostre projecte, tant per vianants com vehicles, durant les hores nocturnes. Aquestes actuacions porten implícites la definició de l'emplaçament dels diferents punts de llum i de la seva tipologia.

Pel fet que són àmbits continus, es projecta conjuntament l'enllumenat del sector corresponent a l'Àmbit de Modificació del PGO del Sector delimitat pel Límit del Terme Municipal de Sant Celoni i la Carretera C-35, en el terme municipal de Sant Celoni, i del Sector de l'Antiga Fàbrica Plemen, en el terme municipal de Riell i Viabrea.

Aquest annex d'il·luminació inclou la definició de la instal·lació i els càlculs que justifiquen la solució adoptada atenent a les normatives que fan referència a il·luminació d'espais públics.

2 DESCRIPCIÓ DE LA INSTAL·LACIÓ EXISTENT.

Dins l'àmbit projectat, tan sols hi ha instal·lacions d'enllumenat públic, en el terme municipal de Riells i Viabrea. En concret, en els entorns de la cruïlla entre la GI-552 i l'Avinguda de la Moreneta, lloc d'emplaçament de la futura rotonda. En concret dins l'àmbit de projecte es troben un punt de llum penjat en suport de fusta compartit amb línies aèries d'electricitat els trams de línia aèria que la subministra.

3 DESCRIPCIÓ DE LA SOLUCIÓ PROPOSADA.

Degut a les amplades de les seccions previstes, pels vials principals, la il·luminació serà amb punts de llum a una alçada de vuit metres.

Per la seva escassa amplada, en general, no és necessari preveure el reforç en voreres, essent en qualsevol cas, el seu nivell d'il·luminació per sobre de les demandes mínimes que exigeix la normativa. Tan sols a la zona de la rotonda en el TM de Riells i Viabrea, s'ha considerat un reforç d'il·luminació en voreres.

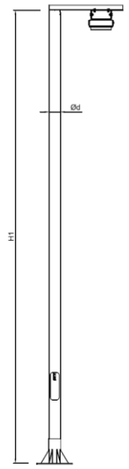
En els vials la disposició serà preferentment al portell, tanmateix, en el front de la C-35, la col·locació del les lluminàries serà unilateral, en la vorera del costat del sector.

A més en aquest àmbit, s'ha definit dos nivells d'il·luminació mínims; el primer correspon al tram d'afectació entre ramals d'accés i sortida de la carretera on, per motius de seguretat, s'exigeix una classe d'enllumenat més restrictiva, i el segon, a la resta del vial.

Per altra banda, per tal d'afavorir el grau de seguretat, s'ha tractat de posar un punt de llum en les immediacions dels passos de vianants.

Les columnes de vuit metres seran troncocòniques de directriu corba, tipus Pelayo de Sometal. La lluminària proposada és el model V-MAX.L084.V4 de Carandini, adaptades a les necessitats d'il·luminació de la via.

En vials de vianants, en reforç de voreres (entorns de la rotonda de la GI-255), s'usarà punts de llum formats per la columna tipus PLUS de 6,00 m d'alçada amb projectors tipus PRQ de Carandini. L'aspecte d'aquests elements es mostra en la imatge adjunta.



La disposició prevista serà la següent:

- Vial de 12 m, Sant Celoni, tram al voltant de l'accés i sortida a la carretera C-35.
  - Secció: 2,50 m vorera + 2,50 m aparcament + 7,00 m + terciana,
  - alçada punt de llum 8 m,
  - Situació unilateral,
  - interdistància 23 m,
  - sense rotació,
  - lluminària VMAX.L084.V4.L2Q1.
- Vial de 12 m, Sant Celoni, resta de tram .
  - Secció: 2,50 m vorera + 2,50 m aparcament + 7,00 m calçada + terciana,
  - alçada punt de llum 8 m,
  - Situació unilateral,
  - interdistància 35 m,
  - sense rotació,
  - lluminària VMAX.L084.V4.L2V3.
- Vial de 16 m, Sant Celoni.
  - Secció: 1,50 m vorera + 2,50 m aparcament + 8,00 m calçada + 2,50 m aparcament + 1,50 m vorera,
  - alçada punt de llum 8 m,
  - Situació al portell,
  - interdistància 60 m,
  - sense rotació,
  - lluminària VMAX.L084.V4.L2Q1.
- Vial de 10,50 m, Sant Celoni.
  - Secció: 1,50 m vorera + 5,00 m calçada + 2,50 m aparcament + 1,50 m vorera,
  - alçada punt de llum 8 m,

- Situació al portell,
- interdistància 80 m,
- sense rotació,
- lluminària VMAX.L084.V4.L2Q1.

- Vial de 17,50 m, Sant Celoni.
  - Secció: 2,00 m vorera + 2,56 m aparcament + 8,00 m calçada + 2,56 m aparcament + 2,00 m vorera,
  - alçada punt de llum 8 m,
  - Situació al portell,
  - interdistància 65 m,
  - sense rotació,
  - lluminària VMAX.L084.V4.L2Q1.
- Vial de 9,00 m, Sant Celoni.
  - Secció: 1,80 m vorera + 5,00 m calçada + 2,20 m vorera,
  - alçada punt de llum 8 m,
  - Situació unitlatera,
  - interdistància 40 m,
  - sense rotació,
  - lluminària VMAX.L084.V4.L2Q1.
- Vial de 12,50 m, Sant Celoni.
  - Secció: 3,00 m vorera + 8,00 m calçada + 2,00 m vorera,
  - alçada punt de llum 8 m,
  - Situació unilateral,
  - interdistància 38 m,
  - sense rotació,
  - lluminària VMAX.L084.V4.L2Q1.
- Vial de 14,00 m, Riells i Viabrea.
  - Secció: 3,00 m vorera + 8,00 m calçada + 3,00 m vorera,
  - alçada punt de llum 8 m,
  - Situació al portell,
  - interdistància 38 m,
  - sense rotació,
  - lluminària VMAX.L084.V4.L2Q1.
- Vial de 14,00 m, Riells i Viabrea (zona discontinua).
  - Secció: 2,00 m vorera + 8,00 m calçada + 2,00 m aparcament + 2,00 m vorera,
  - alçada punt de llum 8 m,
  - Situació al portell,
  - interdistància 70 m,
  - sense rotació,
  - lluminària VMAX.L084.V4.L2Q1.
- Vial de 14,00 m, Riells i Viabrea (zona discontinua).
  - Secció: 2,00 m vorera + 7,50 m calçada + 2,50 m aparcament + 2,00 m vorera,
  - alçada punt de llum 8 m,
  - Situació al portell,
  - interdistància 60 m,
  - sense rotació,
  - lluminària VMAX.L084.V4.L2Q1.
- Vial de 6,50 m, Riells i Viabrea (vial exterior zona estació).
  - Secció: 2,00 m vorera + 4,50 m calçada,
  - alçada punt de llum 86 m,
  - Situació unilateral,
  - interdistància 40 m,
  - sense rotació,
  - lluminària VMAX.L084.V4.L2Q1.
- Vial peatonal de 5,00 m (compartit).
  - Secció: 5,00 m,
  - alçada punt de llum 6 m,
  - Situació unilateral,
  - interdistància 20 m,
  - sense rotació,
  - lluminària PRQ.A.L033.

3.1 Línies i cablejat.

S'ha previst la instal·lació de tres quadres en l'àmbit de projecte. Corresponen un a Sant Celoni i dos a Riell i Viabrea (zona Plemen + àmbit discontinu carretera GI-255).

Les noves línies d'enllumenat tenen

QUADRE 1, SANT CELONI	**Tipus de llumenera**	**Uts.**	**Pot. unitària**	**Pot. total nova**
Línia 1	VMAX.L084.V4.	14	68 w	952 w
Línia 2	VMAX.L084.V4.	29	68 w	1.972 w
	PRQ	5	33	165 w
TOTAL				3.089 w
QUADRE 2, RIELLS I VIABREA, ÀMBIT ANTIGA FÀBRICA PLEMEN	Tipus de llumenera	Uts.	Pot. unitària	Pot. total nova
Línia 1	VMAX.L084.V4.	17	68 w	1.156 w

Línia 2	VMAX.L084.V4.	14	68 w	952 w
	PRQ	2	33	66 w
TOTAL				2.174 w
QUADRE 3, RIELLS I VIABREA, ÀMBIT DISCONTINU	Tipus de llumenera	Uts.	Pot. unitària	Pot. total nova
Línia 1	VMAX.L084.V4.	6	68 w	408 w
	PRQ	1	33	33 w
Línia 2	PRQ	7	33	231 w
Línia 3	PRQ	3	33	99 w
TOTAL				771 w

La nova instal·lació d'enllumenat discorrerà en canalització soterrada dins de tubulars de polietilè de doble capa (paret llisa interior i corrugada exterior) de 90 mm. Els conductors emprats en la instal·lació han de ser del tipus 'RVFV 06/1 KV' de secció 4x6 mm2. La generatriu superior del tub se situarà a una profunditat mínima de 0,6 m en vorera o zona verda. Els creuaments de calçada seran amb doble tub de 110 mm de diàmetre i dau de formigó HM20, deixant a banda i banda del carrer una arqueta per al seu registre.

A més de les proteccions de cada punt de llum amb fusibles, s'instal·larà diferents punts de plaques de presa de terra i al quadre. Totes les plaques s'uniran amb un cable nu de coure de 1x35 mm2.

3.2 Quadres elèctrics

Els tres nous quadres d'enllumenat seran del tipus MONOLIT 2 BCN 3S amb les següents característiques:

- Xapa d'acer inoxidable i pintura antigraffiti
- Escomesa tipus Endesa
- Caixa de seccionament
- Mòdul MA320 amb espai i preparat per instal·lar l'equipament de control punt a punt
- Interuptor General Automàtic i interruptor manual de potència
- Sortides protegides amb magnetotèrmics IV i diferencials instantanis
- Sortides auxiliars protegides per magnetotèrmic II i diferencial instantani per reg i Wifi
- Protector de sobretensions permanents
- Protector de sobretensions transitòries
- Sòcol empotrable i bancada de 300mm d'alt
- Sistema de telegestió compatible amb Citigis

3.3 Especificacions tècniques.

En quant a requeriments de qualitat dels suports, aquests hauran d'acomplir amb l'establert al Reial Decret 401/1989, a més, l'empresa que els fabrica ha d'estar qualificada ISO 9001-00 o disposi de la marca AENOR.

Totes les columnes disposaran d'un tractament específic de protecció per l'oxidació a la part baixa del suport. Tos els suports se subministraran de fabrica amb un tractament termoplàstic tant per la part interior com per l'exterior fins a la part inferior de la portella tenint cura que la connexió a terra no quedi recoberta per aquest tractament. El procés de polimerització s'aplicarà després del decapat i granallat sobre la superfície per immersió en un llit fluïdificat o projecció rotacional en funció de les dimensions del suport. El material serà un copolimer de polietilè tipus PPA 525, amb un acabat texturat de color gris antracita.

Les llumeneres acompliran amb els preceptes en quant a contaminació lumínica que s'estableixen a la Llei 6/2001. S'adjunta com a apèndix del present annex ('Apèndix Fitxa tècnica llumeneres') la fitxa tècnica de les noves llumeneres on pot observar-se l'acompliment de les disposicions establertes a la Llei 6/2001 en quant a contaminació lumínica.

3.4 Dimensionat dels conductors i proteccions

Normativa aplicada

Per a fer els càlculs que ens han permès fer el disseny de la instal·lació d'enllumenat públic s'han seguit els procediments descrits en el Reglament Electrotècnic de Baixa Tensió (Real Decret 842/2002 del 2 d'agost de 2002) i les Instruccions Tècniques Complementàries, en concret, la ITC-BT-07 que fa referència a xarxes subterrànies de distribució en baixa tensió, la ITC-BT-09 que fa referència a xarxes d'enllumenat públic i la ITC-BT-18 que fa referència a Instal·lacions de presa a terra i les especificacions que queden recollides en el Plec de Condicions Tècniques per a Instal·lacions d'Enllumenat Públic de l'Ajuntament de Barcelona.

A continuació s'adjunta els càlculs realitzats amb el programa informàtic DMELEC.

Fórmulas Generales

Emplearemos las siguientes:

Sistema Trifásico

$I = Pc / 1{,}732 \times U \times \cos\varphi = amp\ (A)$

$e = 1.732 \times I[(L \times \cos\varphi / k \times S \times n) + (Xu \times L \times \mathrm{Sen}\varphi / 1000 \times n)] = voltios\ (V)$

Sistema Monofásico:

$I = Pc / U \times \cos\varphi = amp\ (A)$

$e = 2 \times I[(L \times \cos\varphi / k \times S \times n) + (Xu \times L \times \mathrm{Sen}\varphi / 1000 \times n)] = voltios\ (V)$

En donde:

Pc = Potencia de Cálculo en Watios.

L = Longitud de Cálculo en metros.

e = Caída de tensión en Voltios.

K = Conductividad.

I = Intensidad en Amperios.

U = Tensión de Servicio en Voltios (Trifásica ó Monofásica).

S = Sección del conductor en mm².

Cos φ = Coseno de fi. Factor de potencia.

n = Nº de conductores por fase.

Xu = Reactancia por unidad de longitud en mΩ/m.

Fórmula Conductividad Eléctrica

$K = 1/\rho$

$\rho = \rho_{20}[1+\alpha\ (T-20)]$

$T = T_0 + [(T_{max}-T_0)\ (I/I_{max})^2]$

Siendo,

K = Conductividad del conductor a la temperatura T.

ρ = Resistividad del conductor a la temperatura T.

ρ_{20} = Resistividad del conductor a 20ºC.

Cu = 0.017241 ohmiosxmm²/m

Al = 0.028264 ohmiosxmm²/m

α = Coeficiente de temperatura:

Cu = 0.003929

Al = 0.004032

T = Temperatura del conductor (ºC).

T_0 = Temperatura ambiente (ºC):

Cables enterrados = 25ºC

Cables al aire = 40ºC

T_{max} = Temperatura máxima admisible del conductor (ºC):

XLPE, EPR = 90ºC

PVC = 70ºC

I = Intensidad prevista por el conductor (A).

I_{max} = Intensidad máxima admisible del conductor (A).

Fórmulas Sobrecargas

$Ib \leq In \leq Iz$

$I2 \leq 1{,}45\ Iz$

Donde:

Ib: intensidad utilizada en el circuito.

Iz: intensidad admisible de la canalización según la norma UNE-HD 60364-5-52.

In: intensidad nominal del dispositivo de protección. Para los dispositivos de protección regulables, In es la intensidad de regulación escogida.

I2: intensidad que asegura efectivamente el funcionamiento del dispositivo de protección. En la práctica I2 se toma igual:

- a la intensidad de funcionamiento en el tiempo convencional, para los interruptores automáticos (1,45 In como máximo).

- a la intensidad de fusión en el tiempo convencional, para los fusibles (1,6 In).

Fórmulas Cortocircuito

* $Ik3 = ct\ U / \sqrt{3}\ (ZQ+ZT+ZL)$

* $Ik2 = ct\ U / 2\ (ZQ+ZT+ZL)$

* $Ik1 = ct\ U / \sqrt{3}\ (ZQ+ZT+ZL+(ZN$ ó $ZPE))$

¡ATENCION!: La suma de las impedancias es vectorial, son números complejos y se suman partes reales por un lado (R) e imaginarias por otro (X).

* La impedancia total hasta el punto de cortocircuito será:

$$Zt = (Rt^2 + Xt^2)^{1/2}$$

Rt: $R_1 + R_2 + ...+ R_n$ (suma de las resistencias de las líneas aguas arriba hasta el punto de c.c.)

Xt: $X_1 + X_2 + ... + X_n$ (suma de las reactancias de las líneas aguas arriba hasta el punto de c.c.)

Siendo:

Ik3: Intensidad permanente de c.c. trifásico (simétrico).

Ik2: Intensidad permanente de c.c. bifásico (F-F).

Ik1: Intensidad permanente de c.c. Fase-Neutro o Fase PE (conductor de protección).

ct: Coeficiente de tensión.(Condiciones generales de cc según Ikmax o Ikmin), UNE_EN 60909.

U: Tensión F-F.

ZQ: Impedancia de la red de Alta Tensión que alimenta nuestra instalación. Scc (MVA) Potencia cc AT.

$ZQ = ct\ U^2 / Scc$ $XQ = 0.995\ ZQ$ $RQ = 0.1\ XQ$ UNE_EN 60909

ZT: Impedancia de cc del Transformador. Sn (KVA) Potencia nominal Trafo, ucc% e urcc% Tensiones cc Trafo.

$ZT = (ucc\%/100)\ (U^2 / Sn)$ $RT = (urcc\%/100)\ (U^2 / Sn)$ $XT = (ZT^2 - RT^2)^{1/2}$

ZL,ZN,ZPE: Impedancias de los conductores de fase, neutro y protección eléctrica respectivamente.

$R = \rho\ L / S \cdot n$

$X = Xu \cdot L / n$

R: Resistencia de la línea.

X: Reactancia de la línea.

L: Longitud de la línea en m.

ρ: Resistividad conductor, (Ikmax se evalúa a 20ºC, Ikmin a la temperatura final de cc según condiciones generales de cc).

S: Sección de la línea en mm². (Fase, Neutro o PE)

Xu: Reactancia de la línea, en mohm por metro.

n: nº de conductores por fase.

* Curvas válidas.(Interruptores automáticos dotados de Relé electromagnético).

CURVA B	IMAG = 5 In
CURVA C	IMAG = 10 In
CURVA D	IMAG = 20 In

Fórmulas Resistencia Tierra

Placa enterrada

$$Rt = 0,8 \cdot \rho / P$$

Siendo,

Rt: Resistencia de tierra (Ohm)

ρ: Resistividad del terreno (Ohm·m)

P: Perímetro de la placa (m)

Pica vertical

$$Rt = \rho / L$$

Siendo,

Rt: Resistencia de tierra (Ohm)

ρ: Resistividad del terreno (Ohm·m)

L: Longitud de la pica (m)

Conductor enterrado horizontalmente

$$Rt = 2 \cdot \rho / L$$

Siendo,

Rt: Resistencia de tierra (Ohm)

ρ: Resistividad del terreno (Ohm·m)

L: Longitud del conductor (m)

Asociación en paralelo de varios electrodos

$$Rt = 1 / (Lc/2\rho + Lp/\rho + P/0,8\rho)$$

Siendo,

Rt: Resistencia de tierra (Ohm)

ρ: Resistividad del terreno (Ohm·m)

Lc: Longitud total del conductor (m)

Lp: Longitud total de las picas (m)

P: Perímetro de las placas (m)

QUADRE ENLLUMENAT SANT CELONI

Las características generales de la red son:

Tensión(V): Trifásica 400, Monofásica 230.9

C.d.t. máx.(%): 3

Cos φ : 1

Resultados obtenidos para las distintas ramas y nudos:

Linea	Nudo Orig.	Nudo Dest.	Long. (m)	Metal/ Xu(mΩ/m)	Canal./Design./Polar.	I.Cálc. (R|S|T) (A)	In/Ireg (A)	In/Sens. Dif(A/mA)	Sección (mm2)	I. Admisi. (A)/Fc	D.tubo (mm)
1	1	2	1	Cu	Ent.Bajo Tubo RV-K Eca 3 Unp.	2,65|2,65|2,12	10	25/.300	4x6	57/1	90
2	2	3	9	Cu	Ent.Bajo Tubo RV-K Eca 3 Unp.	2,65|2,65|2,12			4x6	57/1	90
3	3	L1.1.1	11	Cu	Ent.Bajo Tubo RV-K Eca 3 Unp.	2,65|2,12|2,12			4x6	57/1	90
4	L1.1.1	L1.1.2	23	Cu	Ent.Bajo Tubo RV-K Eca 3 Unp.	2,12|2,12|2,12			4x6	57/1	90
5	L1.1.2	L1.1.3	23	Cu	Ent.Bajo Tubo RV-K Eca 3 Unp.	2,12|1,59|2,12			4x6	57/1	90
6	L1.1.3	L1.1.4	23	Cu	Ent.Bajo Tubo RV-K Eca 3 Unp.	2,12|1,59|1,59			4x6	57/1	90
7	L1.1.4	L1.1.5	23	Cu	Ent.Bajo Tubo RV-K Eca 3 Unp.	1,59|1,59|1,59			4x6	57/1	90
8	L1.1.5	L1.1.6	23	Cu	Ent.Bajo Tubo RV-K Eca 3 Unp.	1,59|1,06|1,59			4x6	57/1	90
9	L1.1.6	L1.1.7	23	Cu	Ent.Bajo Tubo RV-K Eca 3 Unp.	1,59|1,06|1,06			4x6	57/1	90
10	L1.1.7	L1.1.8	35	Cu	Ent.Bajo Tubo RV-K Eca 3 Unp.	1,06|1,06|1,06			4x6	57/1	90
11	L1.1.8	L1.1.9	35	Cu	Ent.Bajo Tubo RV-K Eca 3 Unp.	1,06|0,53|1,06			4x6	57/1	90
12	L1.1.9	L1.1.10	35	Cu	Ent.Bajo Tubo RV-K Eca 3 Unp.	1,06|0,53|0,53			4x6	57/1	90
13	L1.1.10	L1.1.11	35	Cu	Ent.Bajo Tubo RV-K Eca 3 Unp.	0,53|0,53|0,53			4x6	57/1	90
14	L1.1.11	15	5	Cu	Ent.Bajo Tubo RV-K Eca 3 Unp.	0,53|0|0,53			4x6	57/1	90
15	15	16	10	Cu	Ent.Bajo Tubo RV-K Eca 3 Unp.	0,53|0|0,53			4x6	57/1	90
16	16	L1.1.12	6	Cu	Ent.Bajo Tubo RV-K Eca 3 Unp.	0,53|0|0,53			4x6	57/1	90
17	L1.1.12	L1.1.13	38	Cu	Ent.Bajo Tubo RV-K Eca 3 Unp.	0,53|0|0			4x6	57/1	90
18	3	L1.1.14	6	Cu	Ent.Bajo Tubo RV-K Eca 3 Unp.	0|0,53|0			4x6	57/1	90
19	1	20	2	Cu	Ent.Bajo Tubo RV-K Eca 3 Unp.	6,92|6,91|6,92	10	25/.300	4x10	76/1	90
20	20	L1.2.1	8	Cu	Ent.Bajo Tubo RV-K Eca 3 Unp.	6,92|6,91|6,92			4x10	76/1	90
21	L1.2.1	L1.2.2	23	Cu	Ent.Bajo Tubo RV-K Eca 3 Unp.	6,92|6,38|6,39			4x10	76/1	90
22	L1.2.2	L1.2.3	23	Cu	Ent.Bajo Tubo RV-K Eca 3 Unp.	6,39|6,38|6,39			4x6	57/1	90
23	L1.2.3	L1.2.4	23	Cu	Ent.Bajo Tubo RV-K Eca 3 Unp.	6,39|5,85|6,39			4x6	57/1	90
24	L1.2.4	L1.2.5	23	Cu	Ent.Bajo Tubo RV-K Eca 3 Unp.	6,39|5,85|5,86			4x6	57/1	90
25	L1.2.5	L1.2.6	23	Cu	Ent.Bajo Tubo RV-K Eca 3 Unp.	5,86|5,85|5,86			4x6	57/1	90
26	L1.2.6	L1.2.7	23	Cu	Ent.Bajo Tubo RV-K Eca 3 Unp.	5,86|5,32|5,86			4x6	57/1	90
27	L1.2.7	L1.2.8	23	Cu	Ent.Bajo Tubo RV-K Eca 3 Unp.	5,86|5,32|5,33			4x6	57/1	90
28	L1.2.8	L1.2.9	23	Cu	Ent.Bajo Tubo RV-K Eca 3 Unp.	5,33|5,32|5,33			4x6	57/1	90
29	L1.2.9	L1.2.10	23	Cu	Ent.Bajo Tubo RV-K Eca 3 Unp.	5,33|4,79|5,33			4x6	57/1	90
30	L1.2.10	L1.2.11	23	Cu	Ent.Bajo Tubo RV-K Eca 3 Unp.	5,33|4,79|4,8			4x6	57/1	90
31	L1.2.11	L1.2.12	23	Cu	Ent.Bajo Tubo RV-K Eca 3 Unp.	4,8|4,79|4,8			4x6	57/1	90
32	L1.2.12	L1.2.13	23	Cu	Ent.Bajo Tubo RV-K Eca 3 Unp.	4,8|4,26|4,8			4x6	57/1	90
33	L1.2.13	L1.2.14	23	Cu	Ent.Bajo Tubo RV-K Eca 3 Unp.	4,8|4,26|4,27			4x6	57/1	90
34	L1.2.14	L1.2.15	35	Cu	Ent.Bajo Tubo RV-K Eca 3 Unp.	4,27|4,26|4,27			4x6	57/1	90
35	L1.2.15	36	19	Cu	Ent.Bajo Tubo RV-K Eca 3 Unp.	4,27|3,73|4,27			4x6	57/1	90
36	36	L1.1.21	3	Cu	Ent.Bajo Tubo RV-K Eca 3 Unp.	2,15|2,14|2,68			4x6	57/1	90
37	L1.1.21	38	40	Cu	Ent.Bajo Tubo RV-K Eca 3 Unp.	2,15|2,14|2,15			4x6	57/1	90
38	38	L1.2.24	11	Cu	Ent.Bajo Tubo RV-K Eca 3 Unp.	2,15|2,14|2,15			4x6	57/1	90
39	L1.2.24	L1.2.25	60	Cu	Ent.Bajo Tubo RV-K Eca 3 Unp.	0,53|0,53|0,53			4x6	57/1	90
40	L1.2.25	L1.2.26	60	Cu	Ent.Bajo Tubo RV-K Eca 3 Unp.	0,53|0|0,53			4x6	57/1	90
41	L1.2.26	L1.2.27	24	Cu	Ent.Bajo Tubo RV-K Eca 3 Unp.	0,53|0|0			4x6	57/1	90
42	36	43	15	Cu	Ent.Bajo Tubo RV-K Eca 3 Unp.	2,12|1,59|1,59			4x6	57/1	90
43	43	L1.2.16	1	Cu	Ent.Bajo Tubo RV-K Eca 3 Unp.	2,12|1,59|1,59			4x6	57/1	90
44	L1.2.16	L1.2.17	35	Cu	Ent.Bajo Tubo RV-K Eca 3 Unp.	0,53|1,06|0,53			4x6	57/1	90
45	L1.2.17	L1.2.18	35	Cu	Ent.Bajo Tubo RV-K Eca 3 Unp.	0,53|0,53|0,53			4x6	57/1	90
46	L1.2.18	L1.2.19	35	Cu	Ent.Bajo Tubo RV-K Eca 3 Unp.	0,53|0,53|0			4x6	57/1	90
47	L1.2.19	L1.2.20	35	Cu	Ent.Bajo Tubo RV-K Eca 3 Unp.	0|0,53|0			4x6	57/1	90
49	49	L1.2.21	3	Cu	Ent.Bajo Tubo RV-K Eca 3 Unp.	1,09|1,61|1,62			4x6	57/1	90
50	L1.2.21	51	9	Cu	Ent.Bajo Tubo RV-K Eca 3 Unp.	0|0,53|0,53			4x6	57/1	90
51	51	L1.2.28	32	Cu	Ent.Bajo Tubo RV-K Eca 3 Unp.	0|0,53|0,53			4x6	57/1	90
52	L1.2.28	L1.2.29	61	Cu	Ent.Bajo Tubo RV-K Eca 3 Unp.	0|0|0,53			4x6	57/1	90
53	L1.2.21	54	33	Cu	Ent.Bajo Tubo RV-K Eca 3 Unp.	1,09|0,55|1,09			4x6	57/1	90
54	54	L1.2.30	3	Cu	Ent.Bajo Tubo RV-K Eca 3 Unp.	1,09|0,55|1,09			4x6	57/1	90
55	L1.2.30	L1.2.31	20	Cu	Ent.Bajo Tubo RV-K Eca 3 Unp.	1,09|0,55|0,55			4x6	57/1	90

Linea	Nudo Orig.	Nudo Dest.	Long. (m)	Metal/ Xu(mΩ/m)	Canal./Design./Polar.	I.Cálc. (R|S|T) (A)	In/Ireg (A)	In/Sens. Dif(A/mA)	Sección (mm2)	I. Admisi. (A)/Fc	D.tubo (mm)
56	L1.2.31	L1.2.32	20	Cu	Ent.Bajo Tubo RV-K Eca 3 Unp.	0,55|0,55|0,55			4x6	57/1	90
57	L1.2.32	L1.2.33	20	Cu	Ent.Bajo Tubo RV-K Eca 3 Unp.	0,55|0|0,55			4x6	57/1	90
58	L1.2.33	L1.2.34	20	Cu	Ent.Bajo Tubo RV-K Eca 3 Unp.	0,55|0|0			4x6	57/1	90
59	L1.2.16	60	1	Cu	Ent.Bajo Tubo RV-K Eca 3 Unp.	1,06|0,53|1,06			4x6	57/1	90
60	60	L1.2.22	28	Cu	Ent.Bajo Tubo RV-K Eca 3 Unp.	1,06|0,53|1,06			4x6	57/1	90
61	L1.2.22	62	15	Cu	Ent.Bajo Tubo RV-K Eca 3 Unp.	0,53|0|0			4x6	57/1	90
62	62	63	11	Cu	Ent.Bajo Tubo RV-K Eca 3 Unp.	0,53|0|0			4x6	57/1	90
63	63	64	3	Cu	Ent.Bajo Tubo RV-K Eca 3 Unp.	0,53|0|0			4x6	57/1	90
64	64	L1.2.23	37	Cu	Ent.Bajo Tubo RV-K Eca 3 Unp.	0,53|0|0			4x6	57/1	90
65	L1.2.22	66	26	Cu	Ent.Bajo Tubo RV-K Eca 3 Unp.	0,53|0,53|0,53			4x6	57/1	90
66	66	L1.2.35	5	Cu	Ent.Bajo Tubo RV-K Eca 3 Unp.	0,53|0,53|0,53			4x6	57/1	90
67	L1.2.35	L1.2.36	36	Cu	Ent.Bajo Tubo RV-K Eca 3 Unp.	0|0,53|0,53			4x6	57/1	90
68	L1.2.36	L1.2.37	41	Cu	Ent.Bajo Tubo RV-K Eca 3 Unp.	0|0|0,53			4x6	57/1	90
69	L1.2.1	70	7	Cu	Ent.Bajo Tubo RV-K Eca 3 Unp.	0|0,53|0			4x6	57/1	90
70	70	L1.2.21	38	Cu	Ent.Bajo Tubo RV-K Eca 3 Unp.	0|0,53|0			4x6	57/1	90
70	L1.2.24	72	9	Cu	Ent.Bajo Tubo RV-K Eca 3 Unp.	1,09|1,61|1,62			4x6	57/1	90
71	72	49	16	Cu	Ent.Bajo Tubo RV-K Eca 3 Unp.	1,09|1,61|1,62			4x6	57/1	90

Nudo	C.d.t.(V)	Tensión Nudo(V)	C.d.t.(%)	Carga Nudo	Ik3Max (kA)	Ik1Max (kA)	Ik1Min (kA)	Ik2Max (kA)	Ik2Min (kA)
1	0	230,94	0	(6.505,197 W)	12,00045		10,00037		
2-R	0,009		0,004		11,67561		8,56739		
2-S	0,009		0,004		11,67561		8,56739		
2-T	0,008		0,003		11,67561		8,56739		
3-R	0,093		0,04		6,52195		1,92416		
3-S	0,093		0,04		6,52195		1,92416		
3-T	0,078		0,034		6,52195		1,92416		
L1.1.1-R	0,196		0,085	(-122,4 W)	3,67123		0,94041		
L1.1.1-S	0,179		0,077		3,67123		0,94041		
L1.1.1-T	0,163		0,071		3,67123		0,94041		
L1.1.2-R	0,374		0,162		1,85672		0,4529		
L1.1.2-S	0,357		0,155	(-122,4 W)	1,85672		0,4529		
L1.1.2-T	0,342		0,148		1,85672		0,4529		
L1.1.3-R	0,553		0,24		1,23595		0,29813		
L1.1.3-S	0,5		0,217		1,23595		0,29813		
L1.1.3-T	0,521		0,225	(-122,4 W)	1,23595		0,29813		
L1.1.4-R	0,732		0,317	(-122,4 W)	0,92534		0,22217		

Nudo	C.d.t.(V)	Tensión Nudo(V)	C.d.t.(%)	Carga Nudo	Ik3Max (kA)	Ik1Max (kA)	Ik1Min (kA)	Ik2Max (kA)	Ik2Min (kA)
L1.1.4-S	0,643		0,279		0,92534		0,22217		
L1.1.4-T	0,663		0,287		0,92534		0,22217		
L1.1.5-R	0,875		0,379		0,73926		0,17706		
L1.1.5-S	0,786		0,34	(-122,4 W)	0,73926		0,17706		
L1.1.5-T	0,806		0,349		0,73926		0,17706		
L1.1.6-R	1,018		0,441		0,61541		0,14717		
L1.1.6-S	0,893		0,387		0,61541		0,14717		
L1.1.6-T	0,949		0,411	(-122,4 W)	0,61541		0,14717		
L1.1.7-R	1,161		0,503	(-122,4 W)	0,52707		0,12592		
L1.1.7-S	1		0,433		0,52707		0,12592		
L1.1.7-T	1,056		0,457		0,52707		0,12592		
L1.1.8-R	1,324		0,573		0,43255		0,10323		
L1.1.8-S	1,164		0,504	(-122,4 W)	0,43255		0,10323		
L1.1.8-T	1,22		0,528		0,43255		0,10323		
L1.1.9-R	1,487		0,644		0,36676		0,08747		
L1.1.9-S	1,272		0,551		0,36676		0,08747		
L1.1.9-T	1,383		0,599	(-122,4 W)	0,36676		0,08747		
L1.1.10-R	1,65		0,714	(-122,4 W)	0,31834		0,07588		
L1.1.10-S	1,381		0,598		0,31834		0,07588		
L1.1.10-T	1,491		0,646		0,31834		0,07588		
L1.1.11-R	1,759		0,761		0,28121		0,06701		
L1.1.11-S	1,49		0,645	(-122,4 W)	0,28121		0,06701		
L1.1.11-T	1,6		0,693		0,28121		0,06701		
15-R	1,774		0,768		0,2766		0,06591		
15-S	1,49		0,645		0,2766		0,06591		
15-T	1,616		0,7		0,2766		0,06591		
16-R	1,805		0,782		0,26782		0,06381		
16-S	1,49		0,645		0,26782		0,06381		
16-T	1,647		0,713		0,26782		0,06381		
L1.1.12-R	1,824		0,79		0,26281		0,06261		
L1.1.12-S	1,49		0,645		0,26281		0,06261		
L1.1.12-T	1,665		0,721	(-122,4 W)	0,26281		0,06261		
L1.1.13-R	1,942		0,841	(-122,4 W)	0,235		0,05597		
L1.1.13-S	1,49		0,645		0,235		0,05597		
L1.1.13-T	1,665		0,721		0,235		0,05597		
L1.1.14-R	0,093		0,04		4,61559		1,22635		
L1.1.14-S	0,112		0,048	(-122,4 W)	4,61559		1,22635		

Nudo	C.d.t.(V)	Tensión Nudo(V)	C.d.t.(%)	Carga Nudo	Ik3Max (kA)	Ik1Max (kA)	Ik1Min (kA)	Ik2Max (kA)	Ik2Min (kA)
L1.1.14-T	0,078		0,034		4,61559		1,22635		
20-R	0,026		0,011		11,55331		8,1478		
20-S	0,026		0,011		11,55331		8,1478		
20-T	0,026		0,011		11,55331		8,1478		
L1.2.1-R	0,128		0,056		8,53228		3,0574		
L1.2.1-S	0,128		0,055		8,53228		3,0574		
L1.2.1-T	0,128		0,056	(-122,4 W)	8,53228		3,0574		
L1.2.2-R	0,424		0,183	(-122,4 W)	3,84016		0,99509		
L1.2.2-S	0,401		0,174		3,84016		0,99509		
L1.2.2-T	0,402		0,174		3,84016		0,99509		
L1.2.3-R	0,88		0,381		1,90348		0,46537		
L1.2.3-S	0,857		0,371	(-122,4 W)	1,90348		0,46537		
L1.2.3-T	0,859		0,372		1,90348		0,46537		
L1.2.4-R	1,337		0,579		1,25703		0,3035		
L1.2.4-S	1,277		0,553		1,25703		0,3035		
L1.2.4-T	1,316		0,57	(-122,4 W)	1,25703		0,3035		
L1.2.5-R	1,794		0,777	(-122,4 W)	0,93723		0,22515		
L1.2.5-S	1,696		0,734		0,93723		0,22515		
L1.2.5-T	1,736		0,752		0,93723		0,22515		
L1.2.6-R	2,215		0,959		0,74688		0,17895		
L1.2.6-S	2,116		0,916	(-122,4 W)	0,74688		0,17895		
L1.2.6-T	2,157		0,934		0,74688		0,17895		
L1.2.7-R	2,636		1,141		0,6207		0,14847		
L1.2.7-S	2,5		1,082		0,6207		0,14847		
L1.2.7-T	2,578		1,116	(-122,4 W)	0,6207		0,14847		
L1.2.8-R	3,056		1,323	(-122,4 W)	0,53095		0,12687		
L1.2.8-S	2,883		1,249		0,53095		0,12687		
L1.2.8-T	2,963		1,283		0,53095		0,12687		
L1.2.9-R	3,441		1,49		0,46386		0,11075		
L1.2.9-S	3,267		1,415	(-122,4 W)	0,46386		0,11075		
L1.2.9-T	3,347		1,449		0,46386		0,11075		
L1.2.10-R	3,826		1,657		0,41182		0,09827		
L1.2.10-S	3,615		1,565		0,41182		0,09827		
L1.2.10-T	3,732		1,616	(-122,4 W)	0,41182		0,09827		
L1.2.11-R	4,21		1,823	(-122,4 W)	0,37027		0,08832		
L1.2.11-S	3,962		1,716		0,37027		0,08832		
L1.2.11-T	4,081		1,767		0,37027		0,08832		

Nudo	C.d.t.(V)	Tensión Nudo(V)	C.d.t.(%)	Carga Nudo	Ik3Max (kA)	Ik1Max (kA)	Ik1Min (kA)	Ik2Max (kA)	Ik2Min (kA)
L1.2.12-R	4,559		1,974		0,33633		0,08019		
L1.2.12-S	4,31		1,866	(-122,4 W)	0,33633		0,08019		
L1.2.12-T	4,43		1,918		0,33633		0,08019		
L1.2.13-R	4,908		2,125		0,30809		0,07344		
L1.2.13-S	4,622		2,001		0,30809		0,07344		
L1.2.13-T	4,778		2,069	(-122,4 W)	0,30809		0,07344		
L1.2.14-R	5,257		2,276	(-122,4 W)	0,28422		0,06773		
L1.2.14-S	4,934		2,136		0,28422		0,06773		
L1.2.14-T	5,091		2,205		0,28422		0,06773		
L1.2.15-R	5,733		2,482		0,25424		0,06057		
L1.2.15-S	5,408		2,342	(-122,4 W)	0,25424		0,06057		
L1.2.15-T	5,567		2,411		0,25424		0,06057		
36-R	5,991		2,594		0,24048		0,05728		
36-S	5,636		2,441		0,24048		0,05728		
36-T	5,826		2,523		0,24048		0,05728		
L1.1.21-R	6,013		2,604		0,23844		0,0568		
L1.1.21-S	5,658		2,45		0,23844		0,0568		
L1.1.21-T	5,853		2,534	(-122,4 W)	0,23844		0,0568		
38-R	6,308		2,732		0,21422		0,05102		
38-S	5,951		2,577		0,21422		0,05102		
38-T	6,148		2,662		0,21422		0,05102		
L1.2.24-R	6,389		2,767	(-122,4 W)	0,2084		0,04963		
L1.2.24-S	6,032		2,612		0,2084		0,04963		
L1.2.24-T	6,229		2,697		0,2084		0,04963		
L1.2.25-R	6,547		2,835		0,1815		0,04321		
L1.2.25-S	6,189		2,68	(-122,4 W)	0,1815		0,04321		
L1.2.25-T	6,386		2,765		0,1815		0,04321		
L1.2.26-R	6,704		2,903		0,16075		0,03826		
L1.2.26-S	6,189		2,68		0,16075		0,03826		
L1.2.26-T	6,543		2,833	(-122,4 W)	0,16075		0,03826		
L1.2.27-R	6,767		2,93	(-122,4 W)	0,15372		0,03659		
L1.2.27-S	6,189		2,68		0,15372		0,03659		
L1.2.27-T	6,543		2,833		0,15372		0,03659		
43-R	6,101		2,642		0,23062		0,05493		
43-S	5,722		2,478		0,23062		0,05493		
43-T	5,912		2,56		0,23062		0,05493		
L1.2.16-R	6,108		2,645	(-122,4 W)	0,22999		0,05478		

Nudo	C.d.t.(V)	Tensión Nudo(V)	C.d.t.(%)	Carga Nudo	Ik3Max (kA)	Ik1Max (kA)	Ik1Min (kA)	Ik2Max (kA)	Ik2Min (kA)
L1.2.16-S	5,728		2,48		0,22999		0,05478		
L1.2.16-T	5,917		2,562		0,22999		0,05478		
L1.2.17-R	6,2		2,684		0,20996		0,05		
L1.2.17-S	5,874		2,543	(-122,4 W)	0,20996		0,05		
L1.2.17-T	6,009		2,602		0,20996		0,05		
L1.2.18-R	6,291		2,724		0,19313		0,04599		
L1.2.18-S	5,965		2,583		0,19313		0,04599		
L1.2.18-T	6,101		2,642	(-122,4 W)	0,19313		0,04599		
L1.2.19-R	6,383		2,764	(-122,4 W)	0,17881		0,04257		
L1.2.19-S	6,057		2,623		0,17881		0,04257		
L1.2.19-T	6,101		2,642		0,17881		0,04257		
L1.2.20-R	6,383		2,764		0,16646		0,03962		
L1.2.20-S	6,149		2,663	(-122,4 W)	0,16646		0,03962		
L1.2.20-T	6,101		2,642		0,16646		0,03962		
49-R	6,496		2,813		0,19628		0,04674		
49-S	6,176		2,674		0,19628		0,04674		
49-T	6,374		2,76		0,19628		0,04674		
L1.2.21-R	6,509		2,818		0,19492		0,04641		
L1.2.21-S	6,193		2,682	(-122,4 W)	0,19492		0,04641		
L1.2.21-T	6,392		2,768		0,19492		0,04641		
51-R	6,509		2,818		0,19095		0,04546		
51-S	6,217		2,692		0,19095		0,04546		
51-T	6,415		2,778		0,19095		0,04546		
L1.2.28-R	6,509		2,818		0,17805		0,04239		
L1.2.28-S	6,301		2,728	(-122,4 W)	0,17805		0,04239		
L1.2.28-T	6,499		2,814		0,17805		0,04239		
L1.2.29-R	6,509		2,818		0,15774		0,03755		
L1.2.29-S	6,301		2,728		0,15774		0,03755		
L1.2.29-T	6,659		2,883	(-122,4 W)	0,15774		0,03755		
54-R	6,65		2,879		0,18111		0,04312		
54-S	6,281		2,72		0,18111		0,04312		
54-T	6,532		2,829		0,18111		0,04312		
L1.2.30-R	6,662		2,885		0,17995		0,04284		
L1.2.30-S	6,289		2,723		0,17995		0,04284		
L1.2.30-T	6,545		2,834	(-126 W)	0,17995		0,04284		
L1.2.31-R	6,748		2,922	(-126 W)	0,17259		0,04109		
L1.2.31-S	6,343		2,746		0,17259		0,04109		

Nudo	C.d.t.(V)	Tensión Nudo(V)	C.d.t.(%)	Carga Nudo	Ik3Max (kA)	Ik1Max (kA)	Ik1Min (kA)	Ik2Max (kA)	Ik2Min (kA)
L1.2.31-T	6,598		2,857		0,17259		0,04109		
L1.2.32-R	6,801		2,945		0,16581		0,03947		
L1.2.32-S	6,396		2,77	(-126 W)	0,16581		0,03947		
L1.2.32-T	6,652		2,88		0,16581		0,03947		
L1.2.33-R	6,854		2,968		0,15953		0,03797		
L1.2.33-S	6,396		2,77		0,15953		0,03797		
L1.2.33-T	6,705		2,903	(-126 W)	0,15953		0,03797		
L1.2.34-R	6,907		2,991*	(-126 W)	0,15372		0,03659		
L1.2.34-S	6,396		2,77		0,15372		0,03659		
L1.2.34-T	6,705		2,903		0,15372		0,03659		
60-R	6,112		2,647		0,22936		0,05463		
60-S	5,73		2,481		0,22936		0,05463		
60-T	5,922		2,564		0,22936		0,05463		
L1.2.22-R	6,229		2,697		0,21314		0,05076		
L1.2.22-S	5,804		2,513		0,21314		0,05076		
L1.2.22-T	6,038		2,615	(-122,4 W)	0,21314		0,05076		
62-R	6,268		2,714		0,20536		0,0489		
62-S	5,804		2,513		0,20536		0,0489		
62-T	6,038		2,615		0,20536		0,0489		
63-R	6,297		2,727		0,2		0,04762		
63-S	5,804		2,513		0,2		0,04762		
63-T	6,038		2,615		0,2		0,04762		
64-R	6,305		2,73		0,19859		0,04729		
64-S	5,804		2,513		0,19859		0,04729		
64-T	6,038		2,615		0,19859		0,04729		
L1.2.23-R	6,402		2,772	(-122,4 W)	0,18268		0,04349		
L1.2.23-S	5,804		2,513		0,18268		0,04349		
L1.2.23-T	6,038		2,615		0,18268		0,04349		
66-R	6,297		2,727		0,2		0,04762		
66-S	5,872		2,543		0,2		0,04762		
66-T	6,107		2,644		0,2		0,04762		
L1.2.35-R	6,31		2,732	(-122,4 W)	0,19766		0,04706		
L1.2.35-S	5,885		2,548		0,19766		0,04706		
L1.2.35-T	6,12		2,65		0,19766		0,04706		
L1.2.36-R	6,31		2,732		0,18229		0,0434		
L1.2.36-S	5,979		2,589	(-122,4 W)	0,18229		0,0434		
L1.2.36-T	6,214		2,691		0,18229		0,0434		

Nudo	C.d.t.(V)	Tensión Nudo(V)	C.d.t.(%)	Carga Nudo	Ik3Max (kA)	Ik1Max (kA)	Ik1Min (kA)	Ik2Max (kA)	Ik2Min (kA)
L1.2.37-R	6,31		2,732		0,16745		0,03986		
L1.2.37-S	5,979		2,589		0,16745		0,03986		
L1.2.37-T	6,321		2,737	(-122,4 W)	0,16745		0,03986		
70-R	0,128		0,056		5,40801		1,49777		
70-S	0,146		0,063		5,40801		1,49777		
70-T	0,128		0,056		5,40801		1,49777		
L1.2.21-R	0,128		0,056		1,61049		0,39109		
L1.2.21-S	0,246		0,106	(-122,4 W)	1,61049		0,39109		
L1.2.21-T	0,128		0,056		1,61049		0,39109		
72-R	6,428		2,783		0,20387		0,04855		
72-S	6,084		2,634		0,20387		0,04855		
72-T	6,281		2,72		0,20387		0,04855		

NOTA:

- * Nudo de mayor c.d.t.

Caida de tensión total en los distintos itinerarios:

1-2-3-L1.1.1-L1.1.2-L1.1.3-L1.1.4-L1.1.5-L1.1.6-L1.1.7-L1.1.8-L1.1.9-L1.1.10-L1.1.11-15-16-L1.1.12-L1.1.13 = 0.72 %

1-2-3-L1.1.14 = 0.03 %

1-20-L1.2.1-L1.2.2-L1.2.3-L1.2.4-L1.2.5-L1.2.6-L1.2.7-L1.2.8-L1.2.9-L1.2.10-L1.2.11-L1.2.12-L1.2.13-L1.2.14-L1.2.15-36-L1.1.21-38-L1.2.24-L1.2.25-L1.2.26-L1.2.27 = 2.83 %

1-20-L1.2.1-L1.2.2-L1.2.3-L1.2.4-L1.2.5-L1.2.6-L1.2.7-L1.2.8-L1.2.9-L1.2.10-L1.2.11-L1.2.12-L1.2.13-L1.2.14-L1.2.15-36-43-L1.2.16-L1.2.17-L1.2.18-L1.2.19-L1.2.20 = 2.64 %

1-20-L1.2.1-L1.2.2-L1.2.3-L1.2.4-L1.2.5-L1.2.6-L1.2.7-L1.2.8-L1.2.9-L1.2.10-L1.2.11-L1.2.12-L1.2.13-L1.2.14-L1.2.15-36-L1.1.21-38-L1.2.24-72-49-L1.2.21-51-L1.2.28-L1.2.29 = 2.88 %

1-20-L1.2.1-L1.2.2-L1.2.3-L1.2.4-L1.2.5-L1.2.6-L1.2.7-L1.2.8-L1.2.9-L1.2.10-L1.2.11-L1.2.12-L1.2.13-L1.2.14-L1.2.15-36-L1.1.21-38-L1.2.24-72-49-L1.2.21-54-L1.2.30-L1.2.31-L1.2.32-L1.2.33-L1.2.34 = 2.9 %

1-20-L1.2.1-L1.2.2-L1.2.3-L1.2.4-L1.2.5-L1.2.6-L1.2.7-L1.2.8-L1.2.9-L1.2.10-L1.2.11-L1.2.12-L1.2.13-L1.2.14-L1.2.15-36-43-L1.2.16-60-L1.2.22-62-63-64-L1.2.23 = 2.61 %

1-20-L1.2.1-L1.2.2-L1.2.3-L1.2.4-L1.2.5-L1.2.6-L1.2.7-L1.2.8-L1.2.9-L1.2.10-L1.2.11-L1.2.12-L1.2.13-L1.2.14-L1.2.15-36-43-L1.2.16-60-L1.2.22-66-L1.2.35-L1.2.36-L1.2.37 = 2.74 %

1-20-L1.2.1-70-L1.2.21 = 0.06 %

Resultados Cortocircuito:

Linea	Nudo Orig.	Nudo Dest.	IkMax (kA)	P de C (kA)	IkMin (kA)	In;Curvas
1	1	2	12,00045	15	8,56739	10; C
2	2	3	11,67561		1,92416	
3	3	L1.1.1	6,52195		0,94041	
4	L1.1.1	L1.1.2	3,67123		0,4529	
5	L1.1.2	L1.1.3	1,85672		0,29813	
6	L1.1.3	L1.1.4	1,23595		0,22217	
7	L1.1.4	L1.1.5	0,92534		0,17706	
8	L1.1.5	L1.1.6	0,73926		0,14717	
9	L1.1.6	L1.1.7	0,61541		0,12592	
10	L1.1.7	L1.1.8	0,52707		0,10323	
11	L1.1.8	L1.1.9	0,43255		0,08747	
12	L1.1.9	L1.1.10	0,36676		0,07588	
13	L1.1.10	L1.1.11	0,31834		0,06701	
14	L1.1.11	15	0,28121		0,06591	
15	15	16	0,2766		0,06381	
16	16	L1.1.12	0,26782		0,06261	
17	L1.1.12	L1.1.13	0,26281		0,05597	
18	3	L1.1.14	6,52195		1,22635	
19	1	20	12,00045	15	8,1478	10; C
20	20	L1.2.1	11,55331		3,0574	
21	L1.2.1	L1.2.2	8,53228		0,99509	
22	L1.2.2	L1.2.3	3,84016		0,46537	
23	L1.2.3	L1.2.4	1,90348		0,3035	
24	L1.2.4	L1.2.5	1,25703		0,22515	
25	L1.2.5	L1.2.6	0,93723		0,17895	
26	L1.2.6	L1.2.7	0,74688		0,14847	
27	L1.2.7	L1.2.8	0,6207		0,12687	
28	L1.2.8	L1.2.9	0,53095		0,11075	
29	L1.2.9	L1.2.10	0,46386		0,09827	
30	L1.2.10	L1.2.11	0,41182		0,08832	
31	L1.2.11	L1.2.12	0,37027		0,08019	
32	L1.2.12	L1.2.13	0,33633		0,07344	
33	L1.2.13	L1.2.14	0,30809		0,06773	
34	L1.2.14	L1.2.15	0,28422		0,06057	

Linea	Nudo Orig.	Nudo Dest.	IkMax (kA)	P de C (kA)	IkMin (kA)	In;Curvas
35	L1.2.15	36	0,25424		0,05728	
36	36	L1.1.21	0,24048		0,0568	
37	L1.1.21	38	0,23844		0,05102	
38	38	L1.2.24	0,21422		0,04963	
39	L1.2.24	L1.2.25	0,2084		0,04321	
40	L1.2.25	L1.2.26	0,1815		0,03826	
41	L1.2.26	L1.2.27	0,16075		0,03659	
42	36	43	0,24048		0,05493	
43	43	L1.2.16	0,23062		0,05478	
44	L1.2.16	L1.2.17	0,22999		0,05	
45	L1.2.17	L1.2.18	0,20996		0,04599	
46	L1.2.18	L1.2.19	0,19313		0,04257	
47	L1.2.19	L1.2.20	0,17881		0,03962	
49	49	L1.2.21	0,19628		0,04641	
50	L1.2.21	51	0,19492		0,04546	
51	51	L1.2.28	0,19095		0,04239	
52	L1.2.28	L1.2.29	0,17805		0,03755	
53	L1.2.21	54	0,19492		0,04312	
54	54	L1.2.30	0,18111		0,04284	
55	L1.2.30	L1.2.31	0,17995		0,04109	
56	L1.2.31	L1.2.32	0,17259		0,03947	
57	L1.2.32	L1.2.33	0,16581		0,03797	
58	L1.2.33	L1.2.34	0,15953		0,03659	
59	L1.2.16	60	0,22999		0,05463	
60	60	L1.2.22	0,22936		0,05076	
61	L1.2.22	62	0,21314		0,0489	
62	62	63	0,20536		0,04762	
63	63	64	0,2		0,04729	
64	64	L1.2.23	0,19859		0,04349	
65	L1.2.22	66	0,21314		0,04762	
66	66	L1.2.35	0,2		0,04706	
67	L1.2.35	L1.2.36	0,19766		0,0434	
68	L1.2.36	L1.2.37	0,18229		0,03986	
69	L1.2.1	70	8,53228		1,49777	
70	70	L1.2.21	5,40801		0,39109	
70	L1.2.24	72	0,2084		0,04855	
71	72	49	0,20387		0,04674	

QUADRE ENLLUMENAT RIELLS I VIABREA

Las características generales de la red son:

Tensión(V): Trifásica 400, Monofásica 230.9

C.d.t. máx.(%): 3

Cos φ : 1

Resultados obtenidos para las distintas ramas y nudos:

Linea	Nudo Orig.	Nudo Dest.	Long. (m)	Metal/ Xu(mΩ/m)	Canal./Design./Polar.	I.Cálc. (R|S|T) (A)	In/Ireg (A)	In/Sens. Dif(A/mA)	Sección (mm2)	I. Admisi. (A)/Fc	D.tubo (mm)
1	1	2	2	Cu	Ent.Bajo Tubo RV-K Eca 3 Unp.	3,18|3,18|2,65	10	25/.300	4x6	57/1	90
2	2	L2.1.1	6	Cu	Ent.Bajo Tubo RV-K Eca 3 Unp.	3,18|3,18|2,65			4x6	57/1	90
3	L2.1.1	L2.1.2	60	Cu	Ent.Bajo Tubo RV-K Eca 3 Unp.	1,59|2,12|2,12			4x6	57/1	90
4	L2.1.2	L2.1.3	60	Cu	Ent.Bajo Tubo RV-K Eca 3 Unp.	1,59|1,59|2,12			4x6	57/1	90
5	L2.1.3	L2.1.4	60	Cu	Ent.Bajo Tubo RV-K Eca 3 Unp.	1,59|1,59|1,59			4x6	57/1	90
6	L2.1.4	7	2	Cu	Ent.Bajo Tubo RV-K Eca 3 Unp.	1,06|1,59|1,59			4x6	57/1	90
7	7	8	14	Cu	Ent.Bajo Tubo RV-K Eca 3 Unp.	1,06|1,59|1,59			4x6	57/1	90
8	8	L2.1.5	13	Cu	Ent.Bajo Tubo RV-K Eca 3 Unp.	1,06|1,59|1,59			4x6	57/1	90
9	L2.1.5	L2.1.6	35	Cu	Ent.Bajo Tubo RV-K Eca 3 Unp.	1,06|1,06|1,59			4x6	57/1	90
10	L2.1.6	L2.1.7	35	Cu	Ent.Bajo Tubo RV-K Eca 3 Unp.	1,06|1,06|1,06			4x6	57/1	90
11	L2.1.7	L2.1.8	35	Cu	Ent.Bajo Tubo RV-K Eca 3 Unp.	0,53|1,06|1,06			4x6	57/1	90
12	L2.1.8	13	11	Cu	Ent.Bajo Tubo RV-K Eca 3 Unp.	0,53|0,53|1,06			4x6	57/1	90
13	13	L2.1.9	4	Cu	Ent.Bajo Tubo RV-K Eca 3 Unp.	0,53|0,53|1,06			4x6	57/1	90
14	L2.1.9	15	3	Cu	Ent.Bajo Tubo RV-K Eca 3 Unp.	0,53|0,53|0,53			4x6	57/1	90
15	15	16	10	Cu	Ent.Bajo Tubo RV-K Eca 3 Unp.	0,53|0,53|0,53			4x6	57/1	90
16	16	17	6	Cu	Ent.Bajo Tubo RV-K Eca 3 Unp.	0,53|0,53|0,53			4x6	57/1	90
17	17	L2.1.10	6	Cu	Ent.Bajo Tubo RV-K Eca 3 Unp.	0,53|0,53|0,53			4x6	57/1	90

Linea	Nudo Orig.	Nudo Dest.	Long. (m)	Metal/ Xu(mΩ/m)	Canal./Design./Polar.	I.Cálc. (R|S|T) (A)	In/Ireg (A)	In/Sens. Dif(A/mA)	Sección (mm2)	I. Admisi. (A)/Fc	D.tubo (mm)
18	L2.1.10	L2.1.11	35	Cu	Ent.Bajo Tubo RV-K Eca 3 Unp.	0|0,53|0,53			4x6	57/1	90
19	L2.1.11	L2.1.12	35	Cu	Ent.Bajo Tubo RV-K Eca 3 Unp.	0|0|0,53			4x6	57/1	90
20	L2.1.1	L2.1.13	60	Cu	Ent.Bajo Tubo RV-K Eca 3 Unp.	1,06|1,06|0,53			4x6	57/1	90
21	L2.1.13	L2.1.14	60	Cu	Ent.Bajo Tubo RV-K Eca 3 Unp.	0,53|1,06|0,53			4x6	57/1	90
22	L2.1.14	L2.1.15	60	Cu	Ent.Bajo Tubo RV-K Eca 3 Unp.	0,53|0,53|0,53			4x6	57/1	90
23	L2.1.15	L2.1.16	60	Cu	Ent.Bajo Tubo RV-K Eca 3 Unp.	0,53|0,53|0			4x6	57/1	90
24	L2.1.16	L2.1.17	60	Cu	Ent.Bajo Tubo RV-K Eca 3 Unp.	0|0,53|0			4x6	57/1	90
25	1	26	3	Cu	Ent.Bajo Tubo RV-K Eca 3 Unp.	2,65|2,67|3,2	10	25/.300	4x6	57/1	90
26	26	27	23	Cu	Ent.Bajo Tubo RV-K Eca 3 Unp.	2,65|2,67|3,2			4x6	57/1	90
27	27	28	12	Cu	Ent.Bajo Tubo RV-K Eca 3 Unp.	2,65|2,67|3,2			4x6	57/1	90
28	28	L2.2.1	1	Cu	Ent.Bajo Tubo RV-K Eca 3 Unp.	2,65|2,67|3,2			4x6	57/1	90
29	L2.2.1	L2.2.2	61	Cu	Ent.Bajo Tubo RV-K Eca 3 Unp.	1,06|1,08|1,08			4x6	57/1	90
30	L2.2.2	L2.2.3	59	Cu	Ent.Bajo Tubo RV-K Eca 3 Unp.	0,53|1,08|1,08			4x6	57/1	90
31	L2.2.3	L2.2.4	60	Cu	Ent.Bajo Tubo RV-K Eca 3 Unp.	0,53|0,55|1,08			4x6	57/1	90
32	L2.2.4	33	37	Cu	Ent.Bajo Tubo RV-K Eca 3 Unp.	0,53|0,55|0,55			4x6	57/1	90
33	33	34	7	Cu	Ent.Bajo Tubo RV-K Eca 3 Unp.	0,53|0,55|0,55			4x6	57/1	90
34	34	L2.2.5	4	Cu	Ent.Bajo Tubo RV-K Eca 3 Unp.	0,53|0,55|0,55			4x6	57/1	90
35	L2.2.1	L2.2.8	7	Cu	Ent.Bajo Tubo RV-K Eca 3 Unp.	1,59|1,59|1,59			4x6	57/1	90
36	L2.2.8	37	1	Cu	Ent.Bajo Tubo RV-K Eca 3 Unp.	1,06|1,59|1,59			4x6	57/1	90
37	37	38	9	Cu	Ent.Bajo Tubo RV-K Eca 3 Unp.	1,06|1,59|1,59			4x6	57/1	90
38	38	39	4	Cu	Ent.Bajo Tubo RV-K Eca 3 Unp.	1,06|1,59|1,59			4x6	57/1	90
39	39	L2.2.9	44	Cu	Ent.Bajo Tubo RV-K Eca 3 Unp.	1,06|1,59|1,59			4x6	57/1	90
40	L2.2.9	L2.2.10	60	Cu	Ent.Bajo Tubo RV-K Eca 3 Unp.	1,06|1,06|1,59			4x6	57/1	90
41	L2.2.10	L2.2.11	60	Cu	Ent.Bajo Tubo RV-K Eca 3 Unp.	1,06|1,06|1,06			4x6	57/1	90
42	L2.2.11	L2.2.12	60	Cu	Ent.Bajo Tubo RV-K Eca 3 Unp.	0,53|1,06|1,06			4x6	57/1	90
43	L2.2.12	L2.2.13	60	Cu	Ent.Bajo Tubo RV-K Eca 3 Unp.	0,53|0,53|1,06			4x6	57/1	90
44	L2.2.13	45	5	Cu	Ent.Bajo Tubo RV-K Eca 3 Unp.	0,53|0,53|0,53			4x6	57/1	90
45	45	46	12	Cu	Ent.Bajo Tubo RV-K Eca 3 Unp.	0,53|0,53|0,53			4x6	57/1	90
46	46	L2.2.14	1	Cu	Ent.Bajo Tubo RV-K Eca 3 Unp.	0,53|0,53|0,53			4x6	57/1	90
47	L2.2.14	L2.2.16	38	Cu	Ent.Bajo Tubo RV-K Eca 3 Unp.	0|0|0,53			4x6	57/1	90
48	L2.2.14	L2.2.15	38	Cu	Ent.Bajo Tubo RV-K Eca 3 Unp.	0|0,53|0			4x6	57/1	90
49	L2.2.5	L2.2.6	9	Cu	Ent.Bajo Tubo RV-K Eca 3 Unp.	0|0,55|0,55			4x6	57/1	90
50	L2.2.6	L2.2.7	20	Cu	Ent.Bajo Tubo RV-K Eca 3 Unp.	0|0|0,55			4x6	57/1	90

Nudo	C.d.t.(V)	Tensión Nudo(V)	C.d.t.(%)	Carga Nudo	Ik3Max (kA)	Ik1Max (kA)	Ik1Min (kA)	Ik2Max (kA)	Ik2Min (kA)
1	0	230,94	0	(4.046,399 W)	12,00045		10,00037		

Nudo	C.d.t.(V)	Tensión Nudo(V)	C.d.t.(%)	Carga Nudo	Ik3Max (kA)	Ik1Max (kA)	Ik1Min (kA)	Ik2Max (kA)	Ik2Min (kA)
2-R	0,022		0,009		11,1744		6,70808		
2-S	0,022		0,009		11,1744		6,70808		
2-T	0,019		0,008		11,1744		6,70808		
L2.1.1-R	0,087		0,038	(-122,4 W)	7,46437		2,36836		
L2.1.1-S	0,087		0,038		7,46437		2,36836		
L2.1.1-T	0,075		0,032		7,46437		2,36836		
L2.1.2-R	0,46		0,199		1,21819		0,29376		
L2.1.2-S	0,553		0,24	(-122,4 W)	1,21819		0,29376		
L2.1.2-T	0,541		0,234		1,21819		0,29376		
L2.1.3-R	0,833		0,361		0,6535		0,15635		
L2.1.3-S	0,926		0,401		0,6535		0,15635		
L2.1.3-T	1,007		0,436	(-122,4 W)	0,6535		0,15635		
L2.1.4-R	1,206		0,522	(-122,4 W)	0,44627		0,10652		
L2.1.4-S	1,299		0,562		0,44627		0,10652		
L2.1.4-T	1,38		0,597		0,44627		0,10652		
7-R	1,215		0,526		0,4416		0,1054		
7-S	1,311		0,568		0,4416		0,1054		
7-T	1,392		0,603		0,4416		0,1054		
8-R	1,28		0,554		0,41146		0,09818		
8-S	1,398		0,605		0,41146		0,09818		
8-T	1,479		0,64		0,41146		0,09818		
L2.1.5-R	1,341		0,581		0,38694		0,0923		
L2.1.5-S	1,479		0,64	(-122,4 W)	0,38694		0,0923		
L2.1.5-T	1,56		0,675		0,38694		0,0923		
L2.1.6-R	1,504		0,651		0,33343		0,07949		
L2.1.6-S	1,642		0,711		0,33343		0,07949		
L2.1.6-T	1,777		0,77	(-122,4 W)	0,33343		0,07949		
L2.1.7-R	1,667		0,722	(-122,4 W)	0,29292		0,06981		
L2.1.7-S	1,805		0,782		0,29292		0,06981		
L2.1.7-T	1,94		0,84		0,29292		0,06981		
L2.1.8-R	1,776		0,769		0,26119		0,06223		
L2.1.8-S	1,968		0,852	(-122,4 W)	0,26119		0,06223		
L2.1.8-T	2,104		0,911		0,26119		0,06223		
13-R	1,81		0,784		0,25258		0,06017		
13-S	2,002		0,867		0,25258		0,06017		
13-T	2,155		0,933		0,25258		0,06017		
L2.1.9-R	1,822		0,789		0,2496		0,05946		

Nudo	C.d.t.(V)	Tensión Nudo(V)	C.d.t.(%)	Carga Nudo	Ik3Max (kA)	Ik1Max (kA)	Ik1Min (kA)	Ik2Max (kA)	Ik2Min (kA)
L2.1.9-S	2,015		0,872		0,2496		0,05946		
L2.1.9-T	2,173		0,941	(-122,4 W)	0,2496		0,05946		
15-R	1,831		0,793		0,2474		0,05893		
15-S	2,024		0,876		0,2474		0,05893		
15-T	2,183		0,945		0,2474		0,05893		
16-R	1,863		0,806		0,24035		0,05725		
16-S	2,055		0,89		0,24035		0,05725		
16-T	2,214		0,959		0,24035		0,05725		
17-R	1,881		0,815		0,23631		0,05629		
17-S	2,074		0,898		0,23631		0,05629		
17-T	2,232		0,967		0,23631		0,05629		
L2.1.10-R	1,9		0,823	(-122,4 W)	0,23241		0,05535		
L2.1.10-S	2,093		0,906		0,23241		0,05535		
L2.1.10-T	2,251		0,975		0,23241		0,05535		
L2.1.11-R	1,9		0,823		0,21197		0,05048		
L2.1.11-S	2,201		0,953	(-122,4 W)	0,21197		0,05048		
L2.1.11-T	2,36		1,022		0,21197		0,05048		
L2.1.12-R	1,9		0,823		0,19484		0,04639		
L2.1.12-S	2,201		0,953		0,19484		0,04639		
L2.1.12-T	2,468		1,069*	(-122,4 W)	0,19484		0,04639		
L2.1.13-R	0,367		0,159	(-122,4 W)	1,21819		0,29376		
L2.1.13-S	0,367		0,159		1,21819		0,29376		
L2.1.13-T	0,261		0,113		1,21819		0,29376		
L2.1.14-R	0,553		0,239		0,6535		0,15635		
L2.1.14-S	0,646		0,28	(-122,4 W)	0,6535		0,15635		
L2.1.14-T	0,447		0,194		0,6535		0,15635		
L2.1.15-R	0,739		0,32		0,44627		0,10652		
L2.1.15-S	0,833		0,361		0,44627		0,10652		
L2.1.15-T	0,634		0,274	(-122,4 W)	0,44627		0,10652		
L2.1.16-R	0,926		0,401	(-122,4 W)	0,33879		0,08078		
L2.1.16-S	1,019		0,441		0,33879		0,08078		
L2.1.16-T	0,634		0,274		0,33879		0,08078		
L2.1.17-R	0,926		0,401		0,27302		0,06505		
L2.1.17-S	1,205		0,522	(-122,4 W)	0,27302		0,06505		
L2.1.17-T	0,634		0,274		0,27302		0,06505		
26-R	0,028		0,012		10,56301		5,28542		
26-S	0,028		0,012		10,56301		5,28542		
26-T	0,033		0,014		10,56301		5,28542		
27-R	0,242		0,105		3,03621		0,76229		
27-S	0,245		0,106		3,03621		0,76229		
27-T	0,285		0,124		3,03621		0,76229		
28-R	0,354		0,153		2,13481		0,5238		
28-S	0,358		0,155		2,13481		0,5238		
28-T	0,417		0,181		2,13481		0,5238		
L2.2.1-R	0,364		0,157		2,08291		0,51048		
L2.2.1-S	0,367		0,159		2,08291		0,51048		
L2.2.1-T	0,428		0,185	(-122,4 W)	2,08291		0,51048		
L2.2.2-R	0,648		0,281	(-122,4 W)	0,83408		0,20002		
L2.2.2-S	0,657		0,285		0,83408		0,20002		
L2.2.2-T	0,718		0,311		0,83408		0,20002		
L2.2.3-R	0,831		0,36		0,52707		0,12592		
L2.2.3-S	0,937		0,406	(-122,4 W)	0,52707		0,12592		
L2.2.3-T	0,998		0,432		0,52707		0,12592		
L2.2.4-R	1,018		0,441		0,38342		0,09146		
L2.2.4-S	1,129		0,489		0,38342		0,09146		
L2.2.4-T	1,283		0,556	(-122,4 W)	0,38342		0,09146		
33-R	1,132		0,49		0,32824		0,07825		
33-S	1,248		0,54		0,32824		0,07825		
33-T	1,401		0,607		0,32824		0,07825		
34-R	1,154		0,5		0,31954		0,07617		
34-S	1,27		0,55		0,31954		0,07617		
34-T	1,424		0,617		0,31954		0,07617		
L2.2.5-R	1,167		0,505	(-122,4 W)	0,31477		0,07503		
L2.2.5-S	1,283		0,555		0,31477		0,07503		
L2.2.5-T	1,437		0,622		0,31477		0,07503		
L2.2.8-R	0,407		0,176	(-122,4 W)	1,77929		0,43334		
L2.2.8-S	0,411		0,178		1,77929		0,43334		
L2.2.8-T	0,472		0,204		1,77929		0,43334		
37-R	0,412		0,178		1,74291		0,42418		
37-S	0,417		0,181		1,74291		0,42418		
37-T	0,478		0,207		1,74291		0,42418		
38-R	0,454		0,196		1,47166		0,35638		
38-S	0,474		0,205		1,47166		0,35638		
38-T	0,534		0,231		1,47166		0,35638		

Nudo	C.d.t.(V)	Tensión Nudo(V)	C.d.t.(%)	Carga Nudo	Ik3Max (kA)	Ik1Max (kA)	Ik1Min (kA)	Ik2Max (kA)	Ik2Min (kA)
39-R	0,472		0,205		1,37628		0,33274		
39-S	0,499		0,216		1,37628		0,33274		
39-T	0,559		0,242		1,37628		0,33274		
L2.2.9-R	0,677		0,293		0,80242		0,19234		
L2.2.9-S	0,774		0,335	(-122,4 W)	0,80242		0,19234		
L2.2.9-T	0,835		0,361		0,80242		0,19234		
L2.2.10-R	0,957		0,414		0,51111		0,12209		
L2.2.10-S	1,056		0,457		0,51111		0,12209		
L2.2.10-T	1,21		0,524	(-122,4 W)	0,51111		0,12209		
L2.2.11-R	1,237		0,535	(-122,4 W)	0,37491		0,08942		
L2.2.11-S	1,339		0,58		0,37491		0,08942		
L2.2.11-T	1,493		0,646		0,37491		0,08942		
L2.2.12-R	1,423		0,616		0,296		0,07054		
L2.2.12-S	1,621		0,702	(-122,4 W)	0,296		0,07054		
L2.2.12-T	1,775		0,769		0,296		0,07054		
L2.2.13-R	1,609		0,697		0,24453		0,05825		
L2.2.13-S	1,81		0,784		0,24453		0,05825		
L2.2.13-T	2,057		0,891	(-122,4 W)	0,24453		0,05825		
45-R	1,625		0,704		0,24104		0,05742		
45-S	1,826		0,791		0,24104		0,05742		
45-T	2,073		0,898		0,24104		0,05742		
46-R	1,662		0,72		0,23305		0,05551		
46-S	1,864		0,807		0,23305		0,05551		
46-T	2,111		0,914		0,23305		0,05551		
L2.2.14-R	1,665		0,721	(-122,4 W)	0,23241		0,05535		
L2.2.14-S	1,867		0,808		0,23241		0,05535		
L2.2.14-T	2,114		0,915		0,23241		0,05535		
L2.2.16-R	1,665		0,721		0,21038		0,0501		
L2.2.16-S	1,867		0,808		0,21038		0,0501		
L2.2.16-T	2,234		0,967	(-122,4 W)	0,21038		0,0501		
L2.2.15-R	1,665		0,721		0,21038		0,0501		
L2.2.15-S	1,987		0,86	(-122,4 W)	0,21038		0,0501		
L2.2.15-T	2,114		0,915		0,21038		0,0501		
L2.2.6-R	1,167		0,505		0,30455		0,07259		
L2.2.6-S	1,311		0,568	(-126 W)	0,30455		0,07259		
L2.2.6-T	1,465		0,635		0,30455		0,07259		
L2.2.7-R	1,167		0,505		0,28405		0,06769		
L2.2.7-S	1,311		0,568		0,28405		0,06769		
L2.2.7-T	1,529		0,662	(-126 W)	0,28405		0,06769		

NOTA:

- * Nudo de mayor c.d.t.

Caida de tensión total en los distintos itinerarios:

1-2-L2.1.1-L2.1.2-L2.1.3-L2.1.4-7-8-L2.1.5-L2.1.6-L2.1.7-L2.1.8-13-L2.1.9-15-16-17-L2.1.10-L2.1.11-L2.1.12 = 1.07 %

1-2-L2.1.1-L2.1.13-L2.1.14-L2.1.15-L2.1.16-L2.1.17 = 0.27 %

1-26-27-28-L2.2.1-L2.2.8-37-38-39-L2.2.9-L2.2.10-L2.2.11-L2.2.12-L2.2.13-45-46-L2.2.14-L2.2.16 = 0.97 %

1-26-27-28-L2.2.1-L2.2.8-37-38-39-L2.2.9-L2.2.10-L2.2.11-L2.2.12-L2.2.13-45-46-L2.2.14-L2.2.15 = 0.92 %

1-26-27-28-L2.2.1-L2.2.2-L2.2.3-L2.2.4-33-34-L2.2.5-L2.2.6-L2.2.7 = 0.66 %

Resultados Cortocircuito:

Linea	Nudo Orig.	Nudo Dest.	IkMax (kA)	P de C (kA)	IkMin (kA)	In;Curvas
1	1	2	12,00045	15	6,70808	10; C
2	2	L2.1.1	11,1744		2,36836	
3	L2.1.1	L2.1.2	7,46437		0,29376	
4	L2.1.2	L2.1.3	1,21819		0,15635	
5	L2.1.3	L2.1.4	0,6535		0,10652	
6	L2.1.4	7	0,44627		0,1054	
7	7	8	0,4416		0,09818	
8	8	L2.1.5	0,41146		0,0923	
9	L2.1.5	L2.1.6	0,38694		0,07949	
10	L2.1.6	L2.1.7	0,33343		0,06981	
11	L2.1.7	L2.1.8	0,29292		0,06223	
12	L2.1.8	13	0,26119		0,06017	
13	13	L2.1.9	0,25258		0,05946	
14	L2.1.9	15	0,2496		0,05893	
15	15	16	0,2474		0,05725	
16	16	17	0,24035		0,05629	
17	17	L2.1.10	0,23631		0,05535	

Linea	Nudo Orig.	Nudo Dest.	IkMax (kA)	P de C (kA)	IkMin (kA)	In;Curvas
18	L2.1.10	L2.1.11	0,23241		0,05048	
19	L2.1.11	L2.1.12	0,21197		0,04639	
20	L2.1.1	L2.1.13	7,46437		0,29376	
21	L2.1.13	L2.1.14	1,21819		0,15635	
22	L2.1.14	L2.1.15	0,6535		0,10652	
23	L2.1.15	L2.1.16	0,44627		0,08078	
24	L2.1.16	L2.1.17	0,33879		0,06505	
25	1	26	12,00045	15	5,28542	10; C
26	26	27	10,56301		0,76229	
27	27	28	3,03621		0,5238	
28	28	L2.2.1	2,13481		0,51048	
29	L2.2.1	L2.2.2	2,08291		0,20002	
30	L2.2.2	L2.2.3	0,83408		0,12592	
31	L2.2.3	L2.2.4	0,52707		0,09146	
32	L2.2.4	33	0,38342		0,07825	
33	33	34	0,32824		0,07617	
34	34	L2.2.5	0,31954		0,07503	
35	L2.2.1	L2.2.8	2,08291		0,43334	
36	L2.2.8	37	1,77929		0,42418	
37	37	38	1,74291		0,35638	
38	38	39	1,47166		0,33274	
39	39	L2.2.9	1,37628		0,19234	
40	L2.2.9	L2.2.10	0,80242		0,12209	
41	L2.2.10	L2.2.11	0,51111		0,08942	
42	L2.2.11	L2.2.12	0,37491		0,07054	
43	L2.2.12	L2.2.13	0,296		0,05825	
44	L2.2.13	45	0,24453		0,05742	
45	45	46	0,24104		0,05551	
46	46	L2.2.14	0,23305		0,05535	
47	L2.2.14	L2.2.16	0,23241		0,0501	
48	L2.2.14	L2.2.15	0,23241		0,0501	
49	L2.2.5	L2.2.6	0,31477		0,07259	
50	L2.2.6	L2.2.7	0,30455		0,06769	

QUADRE RIELLS I VIABREA ROTONDA

Las características generales de la red son:

Tensión(V): Trifásica 400, Monofásica 230.9

C.d.t. máx.(%): 3

Cos φ : 1

Resultados obtenidos para las distintas ramas y nudos:

Linea	Nudo Orig.	Nudo Dest.	Long. (m)	Metal/ Xu(mΩ/m)	Canal./Design./Polar.	I.Cálc. (R|S|T) (A)	In/Ireg (A)	In/Sens. Dif(A/mA)	Sección (mm2)	I. Admisi. (A)/Fc	D.tubo (mm)
1	1	2	3	Cu	Ent.Bajo Tubo RV-K Eca 3 Unp.	9,63|9,91|9,91	10	25/.300	4x6	57/1	90
2	2	3	14	Cu	Ent.Bajo Tubo RV-K Eca 3 Unp.	9,63|9,91|9,91			4x6	57/1	90
3	3	4	34	Cu	Ent.Bajo Tubo RV-K Eca 3 Unp.	0,53|0,53|0,53			4x6	57/1	90
4	4	5	33	Cu	Ent.Bajo Tubo RV-K Eca 3 Unp.	0|0,53|0,53			4x6	57/1	90
5	5	6	34	Cu	Ent.Bajo Tubo RV-K Eca 3 Unp.	0|0|0,53			4x6	57/1	90
6	3	7	25	Cu	Ent.Bajo Tubo RV-K Eca 3 Unp.	8,57|8,85|8,85			4x6	57/1	90
7	7	8	21	Cu	Ent.Bajo Tubo RV-K Eca 3 Unp.	8,57|1,06|8,85			4x6	57/1	90
8	8	9	9	Cu	Ent.Bajo Tubo RV-K Eca 3 Unp.	8,32|1,06|1,06			4x6	57/1	90
9	9	10	6	Cu	Ent.Bajo Tubo RV-K Eca 3 Unp.	8,32|1,06|1,06			4x6	57/1	90
10	10	11	2	Cu	Ent.Bajo Tubo RV-K Eca 3 Unp.	0,53|1,06|1,06			4x6	57/1	90
11	11	12	12	Cu	Ent.Bajo Tubo RV-K Eca 3 Unp.	0,53|1,06|1,06			4x6	57/1	90
12	12	13	5	Cu	Ent.Bajo Tubo RV-K Eca 3 Unp.	0,53|1,06|1,06			4x6	57/1	90
13	13	14	13	Cu	Ent.Bajo Tubo RV-K Eca 3 Unp.	0,53|0,53|1,06			4x6	57/1	90
14	14	15	11	Cu	Ent.Bajo Tubo RV-K Eca 3 Unp.	0|0|0,53			4x6	57/1	90
15	15	16	4	Cu	Ent.Bajo Tubo RV-K Eca 3 Unp.	0|0|0,53			4x6	57/1	90
16	14	17	6	Cu	Ent.Bajo Tubo RV-K Eca 3 Unp.	0,53|0,53|0			4x6	57/1	90
17	17	18	12	Cu	Ent.Bajo Tubo RV-K Eca 3 Unp.	0,53|0,53|0			4x6	57/1	90
18	18	19	4	Cu	Ent.Bajo Tubo RV-K Eca 3 Unp.	0,53|0,53|0			4x6	57/1	90
19	19	20	13	Cu	Ent.Bajo Tubo RV-K Eca 3 Unp.	0|0,53|0			4x6	57/1	90
20	3	21	8	Cu	Ent.Bajo Tubo RV-K Eca 3 Unp.	0|0,53|0,53			4x6	57/1	90
21	21	22	9	Cu	Ent.Bajo Tubo RV-K Eca 3 Unp.	0|0,53|0,53			4x6	57/1	90
22	22	23	1	Cu	Ent.Bajo Tubo RV-K Eca 3 Unp.	0|0,53|0,53			4x6	57/1	90
23	23	25	17	Cu	Ent.Bajo Tubo RV-K Eca 3 Unp.	0|0|0,53			4x6	57/1	90
25	25	26	2	Cu	Ent.Bajo Tubo RV-K Eca 3 Unp.	0|0|0,53			4x6	57/1	90
25	8	27	20	Cu	Ent.Bajo Tubo RV-K Eca 3 Unp.	0,25|0|0			4x6	57/1	90
26	1	28	4	Cu	Ent.Bajo Tubo RV-K Eca 3 Unp.	0,75|0,5|0,5	10	25/.300	4x6	57/1	90
27	28	29	2	Cu	Ent.Bajo Tubo RV-K Eca 3 Unp.	0,75|0,5|0,5			4x6	57/1	90
28	29	30	8	Cu	Ent.Bajo Tubo RV-K Eca 3 Unp.	0,75|0,5|0,5			4x6	57/1	90
29	30	31	22	Cu	Ent.Bajo Tubo RV-K Eca 3 Unp.	0,25|0,5|0,5			4x6	57/1	90

Linea	Nudo Orig.	Nudo Dest.	Long. (m)	Metal/ Xu(mΩ/m)	Canal./Design./Polar.	I.Cálc. (R|S|T) (A)	In/Ireg (A)	In/Sens. Dif(A/mA)	Sección (mm2)	I. Admisi. (A)/Fc	D.tubo (mm)
30	31	32	22	Cu	Ent.Bajo Tubo RV-K Eca 3 Unp.	0,25|0,25|0,5			4x6	57/1	90
31	32	33	21	Cu	Ent.Bajo Tubo RV-K Eca 3 Unp.	0,25|0,25|0,25			4x6	57/1	90
32	33	34	21	Cu	Ent.Bajo Tubo RV-K Eca 3 Unp.	0|0,25|0,25			4x6	57/1	90
33	34	35	20	Cu	Ent.Bajo Tubo RV-K Eca 3 Unp.	0|0|0,25			4x6	57/1	90
34	30	36	21	Cu	Ent.Bajo Tubo RV-K Eca 3 Unp.	0,25|0|0			4x6	57/1	90
35	1	37	7	Cu	Ent.Bajo Tubo RV-K Eca 3 Unp.	0,25|0,25|0,25	10	25/.300	4x6	57/1	90
36	37	38	4	Cu	Ent.Bajo Tubo RV-K Eca 3 Unp.	0,25|0,25|0,25			4x6	57/1	90
37	38	39	8	Cu	Ent.Bajo Tubo RV-K Eca 3 Unp.	0,25|0,25|0,25			4x6	57/1	90
38	39	40	33	Cu	Ent.Bajo Tubo RV-K Eca 3 Unp.	0,25|0|0,25			4x6	57/1	90
39	40	41	34	Cu	Ent.Bajo Tubo RV-K Eca 3 Unp.	0,25|0|0			4x6	57/1	90

Nudo	C.d.t.(V)	Tensión Nudo(V)	C.d.t.(%)	Carga Nudo	Ik3Max (kA)	Ik1Max (kA)	Ik1Min (kA)	Ik2Max (kA)	Ik2Min (kA)
1	0	230,94	0	(7.380 W)	12,00045		10,00037		
2-R	0,133		0,057		10,56301		5,28542		
2-S	0,135		0,059		10,56301		5,28542		
2-T	0,135		0,059		10,56301		5,28542		
3-R	0,751		0,325	(-122,4 W)	4,39251		1,15613		
3-S	0,766		0,332		4,39251		1,15613		
3-T	0,766		0,332		4,39251		1,15613		
4-R	1,323		0,573	(-122,4 W)	1,61105		0,39111		
4-S	1,338		0,579		1,61105		0,39111		
4-T	1,338		0,579		1,61105		0,39111		
5-R	1,323		0,573		0,99032		0,23799		
5-S	1,893		0,82	(-122,4 W)	0,99032		0,23799		
5-T	1,893		0,82		0,99032		0,23799		
6-R	1,323		0,573		0,70828		0,16957		
6-S	1,893		0,82		0,70828		0,16957		
6-T	2,465		1,067	(-122,4 W)	0,70828		0,16957		
7-R	1,775		0,768		1,94112		0,4743		
7-S	1,811		0,784	(-1.800 W)	1,94112		0,4743		
7-T	1,811		0,784		1,94112		0,4743		
8-R	2,634		1,141		1,31244		0,31697		
8-S	2,197		0,951		1,31244		0,31697		
8-T	2,688		1,164	(-1.800 W)	1,31244		0,31697		
9-R	2,996		1,297		1,15197		0,2775		
9-S	2,362		1,023		1,15197		0,2775		

Nudo	C.d.t.(V)	Tensión Nudo(V)	C.d.t.(%)	Carga Nudo	Ik3Max (kA)	Ik1Max (kA)	Ik1Min (kA)	Ik2Max (kA)	Ik2Min (kA)
9-T	2,854		1,236		1,15197		0,2775		
10-R	3,237		1,402	(-1.800 W)	1,06507		0,25623		
10-S	2,473		1,071		1,06507		0,25623		
10-T	2,964		1,284		1,06507		0,25623		
11-R	3,27		1,416		1,03893		0,24985		
11-S	2,509		1,087		1,03893		0,24985		
11-T	3,001		1,299		1,03893		0,24985		
12-R	3,472		1,504		0,90553		0,21736		
12-S	2,73		1,182		0,90553		0,21736		
12-T	3,222		1,395		0,90553		0,21736		
13-R	3,556		1,54		0,85952		0,20619		
13-S	2,822		1,222	(-122,4 W)	0,85952		0,20619		
13-T	3,313		1,435		0,85952		0,20619		
14-R	3,775		1,635		0,75918		0,18188		
14-S	3,041		1,317		0,75918		0,18188		
14-T	3,553		1,538	(-122,4 W)	0,75918		0,18188		
15-R	3,775		1,635		0,6909		0,16538		
15-S	3,041		1,317		0,6909		0,16538		
15-T	3,738		1,618		0,6909		0,16538		
16-R	3,775		1,635		0,66902		0,1601		
16-S	3,041		1,317		0,66902		0,1601		
16-T	3,805		1,648	(-122,4 W)	0,66902		0,1601		
17-R	3,876		1,678		0,72035		0,17249		
17-S	3,142		1,36		0,72035		0,17249		
17-T	3,553		1,538		0,72035		0,17249		
18-R	4,078		1,766		0,6535		0,15635		
18-S	3,343		1,448		0,6535		0,15635		
18-T	3,553		1,538		0,6535		0,15635		
19-R	4,145		1,795*	(-122,4 W)	0,63388		0,15162		
19-S	3,411		1,477		0,63388		0,15162		
19-T	3,553		1,538		0,63388		0,15162		
20-R	4,145		1,795		0,57753		0,13805		
20-S	3,629		1,572	(-122,4 W)	0,57753		0,13805		
20-T	3,553		1,538		0,57753		0,13805		
21-R	0,751		0,325		3,14568		0,79232		
21-S	0,9		0,39		3,14568		0,79232		
21-T	0,9		0,39		3,14568		0,79232		

Nudo	C.d.t.(V)	Tensión Nudo(V)	C.d.t.(%)	Carga Nudo	Ik3Max (kA)	Ik1Max (kA)	Ik1Min (kA)	Ik2Max (kA)	Ik2Min (kA)
22-R	0,751		0,325		2,37061		0,58482		
22-S	1,052		0,455		2,37061		0,58482		
22-T	1,052		0,455		2,37061		0,58482		
23-R	0,751		0,325		2,307		0,56827		
23-S	1,069		0,463	(-122,4 W)	2,307		0,56827		
23-T	1,069		0,463		2,307		0,56827		
25-R	0,751		0,325		1,58112		0,38364		
25-S	1,069		0,463		1,58112		0,38364		
25-T	1,355		0,587		1,58112		0,38364		
26-R	0,751		0,325		1,52444		0,36951		
26-S	1,069		0,463		1,52444		0,36951		
26-T	1,388		0,601	(-122,4 W)	1,52444		0,36951		
27-R	2,954		1,279	(-57,6 W)	1,00204		0,24085		
27-S	2,197		0,951		1,00204		0,24085		
27-T	2,688		1,164		1,00204		0,24085		
28-R	0,012		0,005		9,90275		4,28965		
28-S	0,009		0,004		9,90275		4,28965		
28-T	0,009		0,004		9,90275		4,28965		
29-R	0,018		0,008		8,60328		3,06622		
29-S	0,013		0,006		8,60328		3,06622		
29-T	0,013		0,006		8,60328		3,06622		
30-R	0,041		0,018	(-57,6 W)	5,1295		1,39561		
30-S	0,031		0,013		5,1295		1,39561		
30-T	0,031		0,013		5,1295		1,39561		
31-R	0,073		0,032		2,24665		0,55263		
31-S	0,079		0,034	(-57,6 W)	2,24665		0,55263		
31-T	0,079		0,034		2,24665		0,55263		
32-R	0,105		0,046		1,42239		0,34415		
32-S	0,111		0,048		1,42239		0,34415		
32-T	0,127		0,055	(-57,6 W)	1,42239		0,34415		
33-R	0,136		0,059	(-57,6 W)	1,05184		0,253		
33-S	0,142		0,061		1,05184		0,253		
33-T	0,158		0,068		1,05184		0,253		
34-R	0,136		0,059		0,83408		0,20002		
34-S	0,172		0,075	(-57,6 W)	0,83408		0,20002		
34-T	0,189		0,082		0,83408		0,20002		
35-R	0,136		0,059		0,6966		0,16675		
35-S	0,172		0,075		0,6966		0,16675		
35-T	0,218		0,094	(-57,6 W)	0,6966		0,16675		
36-R	0,072		0,031	(-57,6 W)	2,307		0,56827		
36-S	0,031		0,013		2,307		0,56827		
36-T	0,031		0,013		2,307		0,56827		
37-R	0,009		0,004		8,00932		2,67419		
37-S	0,009		0,004		8,00932		2,67419		
37-T	0,009		0,004		8,00932		2,67419		
38-R	0,013		0,006		6,11852		1,75828		
38-S	0,013		0,006		6,11852		1,75828		
38-T	0,013		0,006		6,11852		1,75828		
39-R	0,023		0,01		4,0016		1,03723		
39-S	0,023		0,01	(-57,6 W)	4,0016		1,03723		
39-T	0,023		0,01		4,0016		1,03723		
40-R	0,063		0,027		1,58112		0,38364		
40-S	0,023		0,01		1,58112		0,38364		
40-T	0,063		0,027	(-57,6 W)	1,58112		0,38364		
41-R	0,105		0,045	(-57,6 W)	0,96767		0,23247		
41-S	0,023		0,01		0,96767		0,23247		
41-T	0,063		0,027		0,96767		0,23247		

NOTA:

- * Nudo de mayor c.d.t.

Caida de tensión total en los distintos itinerarios:

1-2-3-4-5-6 = 1.07 %

1-2-3-7-8-9-10-11-12-13-14-15-16 = 1.65 %

1-2-3-7-8-9-10-11-12-13-14-17-18-19-20 = 1.54 %

1-2-3-21-22-23-25-26 = 0.6 %

1-2-3-7-8-27 = 1.16 %

1-28-29-30-31-32-33-34-35 = 0.09 %

1-28-29-30-36 = 0.01 %

1-37-38-39-40-41 = 0.03 %

Resultados Cortocircuito:

Linea	Nudo Orig.	Nudo Dest.	IkMax (kA)	P de C (kA)	IkMin (kA)	In;Curvas
1	1	2	12,00045	15	5,28542	10; C
2	2	3	10,56301		1,15613	
3	3	4	4,39251		0,39111	
4	4	5	1,61105		0,23799	
5	5	6	0,99032		0,16957	
6	3	7	4,39251		0,4743	
7	7	8	1,94112		0,31697	
8	8	9	1,31244		0,2775	
9	9	10	1,15197		0,25623	
10	10	11	1,06507		0,24985	
11	11	12	1,03893		0,21736	
12	12	13	0,90553		0,20619	
13	13	14	0,85952		0,18188	
14	14	15	0,75918		0,16538	
15	15	16	0,6909		0,1601	
16	14	17	0,75918		0,17249	
17	17	18	0,72035		0,15635	
18	18	19	0,6535		0,15162	
19	19	20	0,63388		0,13805	
20	3	21	4,39251		0,79232	
21	21	22	3,14568		0,58482	
22	22	23	2,37061		0,56827	
23	23	25	2,307		0,38364	
25	25	26	1,58112		0,36951	
25	8	27	1,31244		0,24085	
26	1	28	12,00045	15	4,28965	10; C
27	28	29	9,90275		3,06622	
28	29	30	8,60328		1,39561	
29	30	31	5,1295		0,55263	
30	31	32	2,24665		0,34415	
31	32	33	1,42239		0,253	
32	33	34	1,05184		0,20002	
33	34	35	0,83408		0,16675	
34	30	36	5,1295		0,56827	
35	1	37	12,00045	15	2,67419	10; C
36	37	38	8,00932		1,75828	
37	38	39	6,11852		1,03723	
38	39	40	4,0016		0,38364	
39	40	41	1,58112		0,23247	

Cálculo de la Puesta a Tierra:

- La resistividad del terreno es 300 ohmiosxm.
- El electrodo en la puesta a tierra, se constituye con los siguientes elementos:

M. conductor de Cu desnudo	35 mm² 30 m.
M. conductor de Acero galvanizado	95 mm²
Picas verticales de Cobre	14 mm
de Acero recubierto Cu	14 mm 1 picas de 2m.
de Acero galvanizado	25 mm

Con lo que se obtendrá una Resistencia de tierra de 17,65 ohmios.

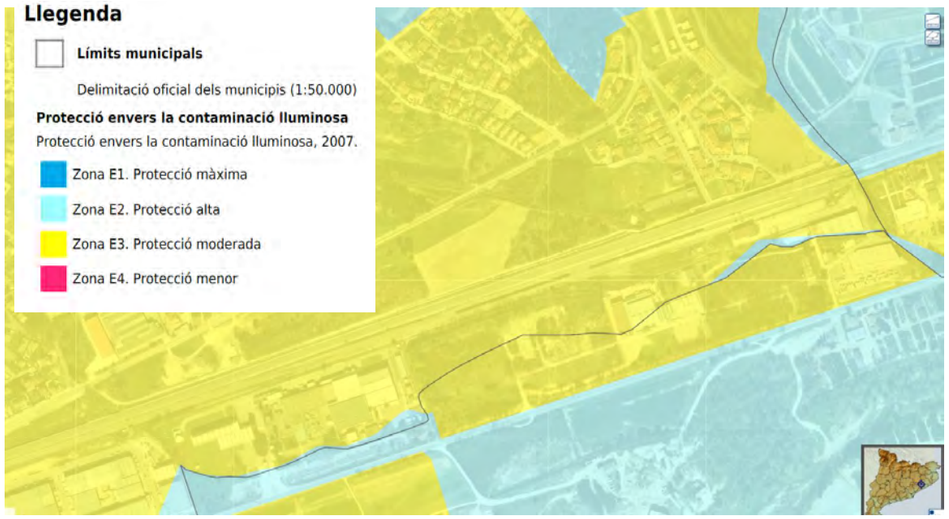
4 JUSTIFICACIÓ SOLUCIÓ PROPOSADA

4.1 Il·luminació

4.1.1 Normativa aplicada

La instal·lació d'enllumenat públic, en allò que fa referència als aspectes luminotècnics, acomplirà amb els requeriments establerts en el RD 1980/2008 de 14 de novembre per al qual queda aprovat el 'Reglamento de eficiencia energética en instalaciones de alumbrado exterior y sus intrucciones técnicas complementarias EA-01 a EA-07 i al Decret 82/2005, de 3 de maig, pel qual s'aprova el Reglament de desenvolupament de la Llei 6/2001, de 31 de maig, d'ordenació ambiental de l'enllumenament per a la protecció del medi nocturn.

Pel que respecta a la zona lumínica, segons el Mapa de Contaminació Lumínica de Catalunya, es classifica els entorns de l'àmbit de projecte com a E3, protecció moderada, com es pot observar en la imatge adjunta.



Per tal d'establir el nivells lumínics que s'han de complir segons el nou reglament d'enllumenat, caldrà determinar la classificació de la via a partir de la següent taula:

CLASSIFICACIÓ	TIPUS DE VIA	VELOCITAT DE TRÀFIC RODAT (km/h)
A	d'alta velocitat	v>60
B	de moderada velocitat	30<v≤60
C	carrils bici	--
D	de baixa velocitat	5<v≤30
E	vies vianants	v≤5

Taula 2. *Classificació del tipus de via en funció de la velocitat de tràfic rodat*

S'ha considerat un tipus de via B per tot l'àmbit de projecte, excepte pels vials de vianants que seran tipus E. Pel que respecta a les voreres, s'haurien de tractar com a tipus E.

En base a aquesta classificació, la norma estableix diferents classes d'enllumenat, a partir de la qual es determinen els nivells lumínics a complir segons les característiques de la via.

Situaciones de proyecto	Tipos de vías	Clase de Alumbrado(*)
B1	• ***Vías urbanas secundarias de conexión a urbanas de tráfico importante.*** • ***Vías distribuidoras locales y accesos a zonas residenciales y fincas.*** Intensidad de tráfico IMD ≥ 7.000 IMD < 7.000	 ME2 / ME3c ME4b / ME5 / ME6
B2	• ***Carreteras locales en áreas rurales.*** Intensidad de tráfico y complejidad del trazado de la carretera. IMD ≥ 7.000 IMD < 7.000	 ME2 / ME3b ME4b / ME5
(*) Para todas las situaciones de proyecto B1 y B2, cuando las zonas próximas sean claras (fondos claros), todas las vías de tráfico verán incrementadas sus exigencias a las de la clase de alumbrado inmediata superior.		

Classes d'enllumenat per a vies tipus B

Situaciones de proyecto	Tipos de vías	Clase de Alumbrado(*)
E1	• ***Espacios peatonales de conexión, calles peatonales, y aceras a lo largo de la calzada.*** • ***Paradas de autobús con zonas de espera*** • ***Áreas comerciales peatonales.*** Flujo de tráfico de peatones Alto Normal	 CE1A / CE2 / S1 S2 / S3 / S4
E2	• ***Zonas comerciales con acceso restringido y uso prioritario de peatones.*** Flujo de tráfico de peatones Alto Normal	 CE1A / CE2 / S1 S2 / S3 / S4
(*) Para todas las situaciones de alumbrado E1 y E2, cuando las zonas próximas sean claras (fondos claros), todas las vías de tráfico verán incrementadas sus exigencias a las de la clase de alumbrado inmediata superior.		

Classes d'enllumenat per a vies tipus E

Per la qual cosa s'ha optat per les següents classificacions:

Classe d'enllumenat	
Via	**Classe enllumenat**
Vial paral·lel a la C-35 en el TM de Sant Celoni, tram entre accessos a la carretera	ME3C
Resta de vials	ME5
Voreres i resta de espais	S4
Rotonda	ME3B

Per la qual cosa els nivells exigibles es troben a les taules adjuntes:

Clase de Alumbrado	Luminancia de la superficie de la calzada en condiciones secas			Deslumbramiento Perturbador	Iluminación de alrededores
	Luminancia [4] Media L_m (cd/m²)[1]	Uniformidad Global U_o [mínima]	Uniformidad Longitudinal U [mínima]	Incremento Umbral TI (%)[2] [máximo]	Relación Entorno SR [3] [mínima]
ME1	2,00	0,40	0,70	10	0,50
ME2	1,50	0,40	0,70	10	0,50
ME3a	1,00	0,40	0,70	15	0,50
ME3b	1,00	0,40	0,60	15	0,50
ME3c	1,00	0,40	0,50	15	0,50
ME4a	0,75	0,40	0,60	15	0,50
ME4b	0,75	0,40	0,50	15	0,50
ME5	0,50	0,35	0,40	15	0,50
ME6	0,30	0,35	0,40	15	Sin requisitos

[1] Los niveles de la tabla son valores mínimos en servicio con mantenimiento de la instalación de alumbrado, a excepción de (TI), que son valores máximos iniciales. A fin de mantener dichos niveles de servicio, debe considerarse un factor de mantenimiento (f_m) elevado que dependerá de la lámpara adoptada, del tipo de luminaria, grado de contaminación del aire y modalidad de mantenimiento preventivo.

[2] Cuando se utilicen fuentes de luz de baja luminancia (lámparas fluorescentes y de vapor de sodio a baja presión), puede permitirse un aumento de 5% del incremento umbral (TI).

[3] La relación entorno SR debe aplicarse en aquellas vías de tráfico rodado donde no existan otras áreas contiguas a la calzada que tengan sus propios requisitos. La anchura de las bandas adyacentes para la relación entorno SR será igual como mínimo a la de un carril de tráfico, recomendándose a ser posible 5 m de anchura.

[4] Los valores de luminancia dados pueden convertirse en valores de iluminancia, multiplicando los primeros por el coeficiente R (según C.I.E.) del pavimento utilizado, tomando un valor de 15 cuando éste no se conozca.

Sèries ME de classes d'enllumenat per a vials tipus B

Clase de Alumbrado[1]	Iluminancia horizontal en el área de la calzada	
	Iluminancia Media E_m (lux)[1]	Iluminancia mínima E_{min} (lux)[1]
S1	15	5
S2	10	3
S3	7,5	1,5
S4	5	1

[1]) Los niveles de la tabla son valores mínimos en servicio con mantenimiento de la instalación de alumbrado. A fin de mantener dichos niveles de servicio, debe considerarse un factor de mantenimiento (f_m) elevado que dependerá de la lámpara adoptada, del tipo de luminaria, grado de contaminación del aire y modalidad de mantenimiento preventivo.

Sèries S de classes d'enllumenat per a vials tipus E

4.1.2 Resultats obtinguts. Estudi lumínic.

En la següent taula queden resumits els nivells fotomètrics obtinguts per a les zones d'estudi incloses en el projecte que ens ocupa:

	CALÇADA			VORERES	
	E_{mitja} (lux)	U0	$E_{mín}$ (lux)	Emig (D/E)	Emín (D/E)
SC_V12	18	0,73	20	11,94/ -	6,59/ -
SC_V12_V2	12	0,48	6,16	7,46/-	4,44/-
SC_V16	13	0,59	7,86	6,52	3,05
SC_V10,5	11	0,44	4,68	8,59	3,94
SC_V17,15	12	0,58	7,03	5,65	2,38

	CALÇADA			VORERES	
	E_{mitja} (lux)	U0	$E_{mín}$ (lux)	Emig (D/E)	Emín (D/E)
SC_V9	10	0,41	4,21	11,25/7,42	5,71/3,42
SC_V12,5	11	0,43	4,76	8,05/7,49	3,86/4,48
RV_V14_1	11	0,43	4,76	6,82/7,49	3,04/4,48
RV_V14_2	11	0,44	4,68	8,59/7,41	3,98/1,98
RV_V14_3	12	0,62	7,27	8,15/6,90	3,67/2,55
RV_V14_4	14	0,65	9,19	9,28/6,61	4,92/3,43
RV_V6,5	10	0,42	4,32	7,27	3,32
Vianants				6,53	2,94
RV Rotonda	34	0,56	18		
RV Vorera àmbit GI-255				12	1,59
RV Calçada lateral àmbit GI-255	19	0,34	6,35		

Seguidament es presenten els resultats dels estudis lumínics

Seguidament es presenten els resultats dels estudis lumínics

APÈNDIX 1. CÀLCULS LUMÍNICS

Proyecto 1

Contacto:
N° de encargo:
Empresa:
N° de cliente:

Fecha: 26.04.2019
Proyecto elaborado por:

DIALux
26.04.2019

Proyecto elaborado por
Teléfono
Fax
e-Mail

Índice

Proyecto 1
Portada del proyecto 1
Índice 2
Lista de luminarias 10
C&G CARANDINI S.A. and HOLOPHANE EUROPE LIMITED PRQ.A.L033 PRQ Flo...
Hoja de datos de luminarias 11
HOLOPHANE EUROPE LIMITED and C&G CARANDINI S.A VMX.L084.V4.L2Q1 V-M...
Hoja de datos de luminarias 12
HOLOPHANE EUROPE LIMITED and C&G CARANDINI S.A VMX.L084.V4.L2L3 V-M...
Hoja de datos de luminarias 13
ROTONDA
Datos de planificación 14
Lista de luminarias 15
Planta 16
Luminarias (ubicación) 17
Luminarias (lista de coordenadas) 18
Rendering (procesado) en 3D 20
Rendering (procesado) de colores falsos 21
Superficies exteriores
ROTONDA
Superficie 1
Isolíneas (E) 22
Gráfico de valores (E) 23
Isolíneas (L) 24
VORERA SUD
Superficie 1
Isolíneas (E) 25
Gráfico de valores (E) 26
CALÇADA LATERAL
Superficie 1
Isolíneas (E) 27
Gráfico de valores (E) 28
SC_V12_2,5_2,5_7
Datos de planificación 29
Lista de luminarias 30
Resultados luminotécnicos 31
Rendering (procesado) en 3D 34
Rendering (procesado) de colores falsos 35
Recuadros de evaluación
calçada
Sumario de los resultados 36
Clase de iluminación 37
Isolíneas (E) 38
Tabla (E) 39
Observador
Observador 1
Isolíneas (L) 40
Observador 2
Isolíneas (L) 41
vorera
Sumario de los resultados 42
Clase de iluminación 43
Isolíneas (E) 44
Tabla (E) 45

Proyecto elaborado por
Teléfono
Fax
e-Mail

Índice

aparcament
Sumario de los resultados 46
Clase de iluminación 47
Isolíneas (E) 48
Tabla (E) 49
terciana
Isolíneas (E) 50
SC_V12_2,5_2,5_7_V2
Datos de planificación 51
Lista de luminarias 52
Resultados luminotécnicos 53
Rendering (procesado) en 3D 55
Rendering (procesado) de colores falsos 56
Recuadros de evaluación
calçada
Sumario de los resultados 57
Clase de iluminación 58
Isolíneas (E) 59
Tabla (E) 60
Observador
Observador 1
Isolíneas (L) 62
Observador 2
Isolíneas (L) 63
vorera
Sumario de los resultados 64
Clase de iluminación 65
Isolíneas (E) 66
Tabla (E) 67
aparcament
Sumario de los resultados 69
Clase de iluminación 70
Isolíneas (E) 71
Tabla (E) 72
SC_V16_1,5_2,5_8_2,5_1,5
Datos de planificación 74
Lista de luminarias 75
Resultados luminotécnicos 76
Rendering (procesado) en 3D 79
Rendering (procesado) de colores falsos 80
Recuadros de evaluación
calçada
Sumario de los resultados 81
Clase de iluminación 82
Isolíneas (E) 83
Tabla (E) 84
Observador
Observador 1
Isolíneas (L) 86
Observador 2
Isolíneas (L) 87
vorera
Sumario de los resultados 88
Clase de iluminación 89

Proyecto 1

DIALux
26.04.2019

Proyecto elaborado por
Teléfono
Fax
e-Mail

Índice

Isolíneas (E) 90
Tabla (E) 91
aparcament
Sumario de los resultados 93
Clase de iluminación 94
Isolíneas (E) 95
Tabla (E) 96
vorera
Sumario de los resultados 98
Clase de iluminación 99
Isolíneas (E) 100
Tabla (E) 101
aparcament
Sumario de los resultados 103
Isolíneas (E) 104
Tabla (E) 105
SC_V10.5_1,5_5_2,5_1,5
Datos de planificación 107
Lista de luminarias 109
Resultados luminotécnicos 110
Rendering (procesado) en 3D 112
Rendering (procesado) de colores falsos 113
Recuadros de evaluación
vorera
Sumario de los resultados 114
Clase de iluminación 115
Isolíneas (E) 116
Tabla (E) 117
vorera
Sumario de los resultados 120
Clase de iluminación 121
Isolíneas (E) 122
Tabla (E) 123
aparcament
Sumario de los resultados 126
Isolíneas (E) 127
Tabla (E) 128
Valuation Field calçada
Sumario de los resultados 131
Isolíneas (E) 132
Tabla (E) 133
Observador
Observador 1
Isolíneas (L) 136
SC_V17.15_1,5_2,5_8_2,5_1,5
Datos de planificación 137
Lista de luminarias 138
Resultados luminotécnicos 139
Rendering (procesado) en 3D 142
Rendering (procesado) de colores falsos 143
Recuadros de evaluación
calçada
Sumario de los resultados 144
Clase de iluminación 145

Proyecto elaborado por
Teléfono
Fax
e-Mail

Índice

Isolíneas (E) 146
Tabla (E) 147
Observador
Observador 1
Isolíneas (L) 150
Observador 2
Isolíneas (L) 151
vorera
Sumario de los resultados 152
Clase de iluminación 153
Isolíneas (E) 154
Tabla (E) 155
aparcament
Sumario de los resultados 158
Clase de iluminación 159
Isolíneas (E) 160
Tabla (E) 161
vorera
Sumario de los resultados 164
Clase de iluminación 165
Isolíneas (E) 166
Tabla (E) 167
aparcament
Sumario de los resultados 170
Isolíneas (E) 171
Tabla (E) 172
SC_V9_1,8_5_2,2
Datos de planificación 175
Lista de luminarias 176
Resultados luminotécnicos 177
Rendering (procesado) en 3D 179
Rendering (procesado) de colores falsos 180
Recuadros de evaluación
calçada
Sumario de los resultados 181
Clase de iluminación 182
Isolíneas (E) 183
Tabla (E) 184
Observador
Observador 1
Isolíneas (L) 186
Observador 2
Isolíneas (L) 187
vorera
Sumario de los resultados 188
Clase de iluminación 189
Isolíneas (E) 190
Tabla (E) 191
vorera
Sumario de los resultados 193
Clase de iluminación 194
Isolíneas (E) 195
Tabla (E) 196
SC_V12.5_3_8_1.5

Proyecto elaborado por
Teléfono
Fax
e-Mail

Índice

Datos de planificación 198
Lista de luminarias 199
Resultados luminotécnicos 200
Rendering (procesado) en 3D 202
Rendering (procesado) de colores falsos 203
Recuadros de evaluación
calçada
Sumario de los resultados 204
Clase de iluminación 205
Isolíneas (E) 206
Tabla (E) 207
Observador
Observador 1
Isolíneas (L) 209
Observador 2
Isolíneas (L) 210
vorera
Sumario de los resultados 211
Clase de iluminación 212
Isolíneas (E) 213
Tabla (E) 214
vorera
Sumario de los resultados 216
Clase de iluminación 217
Isolíneas (E) 218
Tabla (E) 219
RV_V14_3_8_3
Datos de planificación 221
Lista de luminarias 222
Resultados luminotécnicos 223
Rendering (procesado) en 3D 225
Rendering (procesado) de colores falsos 226
Recuadros de evaluación
calçada
Sumario de los resultados 227
Clase de iluminación 228
Isolíneas (E) 229
Gráfico de valores (E) 230
Observador
Observador 1
Isolíneas (L) 231
Observador 2
Isolíneas (L) 232
vorera
Sumario de los resultados 233
Clase de iluminación 234
Isolíneas (E) 235
Gráfico de valores (E) 236
vorera
Sumario de los resultados 237
Clase de iluminación 238
Isolíneas (E) 239
Gráfico de valores (E) 240
RV_V14_1,5_5_7,5

Proyecto elaborado por
Teléfono
Fax
e-Mail

Índice

Datos de planificación 241
Lista de luminarias 243
Resultados luminotécnicos 244
Rendering (procesado) en 3D 246
Rendering (procesado) de colores falsos 247
Recuadros de evaluación
vorera
Sumario de los resultados 248
Clase de iluminación 249
Isolíneas (E) 250
Gráfico de valores (E) 251
vorera
Sumario de los resultados 252
Clase de iluminación 253
Isolíneas (E) 254
Gráfico de valores (E) 255
Valuation Field calçada
Sumario de los resultados 256
Isolíneas (E) 257
Gráfico de valores (E) 258
Observador
Observador 1
Isolíneas (L) 259
RV_V14_2_8_2_2
Datos de planificación 260
Lista de luminarias 261
Resultados luminotécnicos 262
Rendering (procesado) en 3D 264
Rendering (procesado) de colores falsos 265
Recuadros de evaluación
calçada
Sumario de los resultados 266
Clase de iluminación 267
Isolíneas (E) 268
Tabla (E) 269
Observador
Observador 1
Isolíneas (L) 272
Observador 2
Isolíneas (L) 273
vorera
Sumario de los resultados 274
Clase de iluminación 275
Isolíneas (E) 276
Tabla (E) 277
vorera
Sumario de los resultados 280
Clase de iluminación 281
Isolíneas (E) 282
Tabla (E) 283
RV_V14_2_7.5_2.5_2
Datos de planificación 286
Lista de luminarias 288
Resultados luminotécnicos 289

Proyecto 1

DIALux
26.04.2019

Proyecto elaborado por
Teléfono
Fax
e-Mail

Índice

Rendering (procesado) en 3D 291
Rendering (procesado) de colores falsos 292
Recuadros de evaluación
calçada
Sumario de los resultados 293
Clase de iluminación 294
Isolíneas (E) 295
Tabla (E) 296
Observador
Observador 1
Isolíneas (L) 298
Observador 2
Isolíneas (L) 299
vorera
Sumario de los resultados 300
Clase de iluminación 301
Isolíneas (E) 302
Tabla (E) 303
vorera
Sumario de los resultados 305
Clase de iluminación 306
Isolíneas (E) 307
Gráfico de valores (E) 308
aparcament
Sumario de los resultados 309
Isolíneas (E) 310
Gráfico de valores (E) 311
RV_V6.5_2_4.5
Datos de planificación 312
Lista de luminarias 313
Resultados luminotécnicos 314
Rendering (procesado) en 3D 316
Rendering (procesado) de colores falsos 317
Recuadros de evaluación
vorera
Sumario de los resultados 318
Clase de iluminación 319
Isolíneas (E) 320
Tabla (E) 321
Recuadro de evaluación calçada
Sumario de los resultados 323
Isolíneas (E) 324
Tabla (E) 325
Observador
Observador 1
Isolíneas (L) 327
RV_P5
Datos de planificación 328
Lista de luminarias 329
Resultados luminotécnicos 330
Rendering (procesado) en 3D 331
Rendering (procesado) de colores falsos 332
Recuadros de evaluación
Recuadro de evaluación CAMÍ

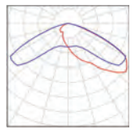
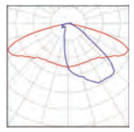
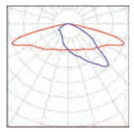
Proyecto elaborado por
Teléfono
Fax
e-Mail

Índice

Sumario de los resultados	333
Clase de iluminación	334
Isolíneas (E)	335
Tabla (E)	336

Proyecto elaborado por
Teléfono
Fax
e-Mail

Proyecto 1 / Lista de luminarias

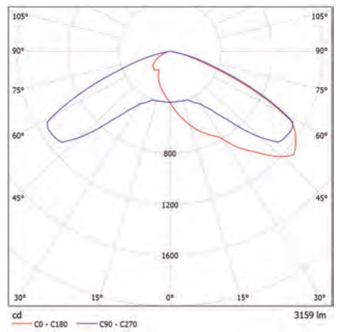
19 Pieza	C&G CARANDINI S.A. and HOLOPHANE EUROPE LIMITED PRQ.A.L033 PRQ Floodlighting luminaire N° de artículo: PRQ.A.L033 Flujo luminoso (Luminaria): 3159 lm Flujo luminoso (Lámparas): 3159 lm Potencia de las luminarias: 32.0 W Clasificación luminarias según CIE: 100 Código CIE Flux: 26 71 97 100 100 Lámpara: 1 x 3000LM - 3000K (Factor de corrección 1.000).	Dispone de una imagen de la luminaria en nuestro catálogo de luminarias.	
5 Pieza	HOLOPHANE EUROPE LIMITED and C&G CARANDINI S.A VMX.L084.V4.L2L3 V-Max Streetlighting luminaire N° de artículo: VMX.L084.V4.L2L3 Flujo luminoso (Luminaria): 9569 lm Flujo luminoso (Lámparas): 9569 lm Potencia de las luminarias: 68.0 W Clasificación luminarias según CIE: 100 Código CIE Flux: 35 70 96 100 100 Lámpara: 1 x LED C.8000LM - 4000K (Factor de corrección 1.000).	Dispone de una imagen de la luminaria en nuestro catálogo de luminarias.	
76 Pieza	HOLOPHANE EUROPE LIMITED and C&G CARANDINI S.A VMX.L084.V4.L2Q1 V-Max Streetlighting luminaire N° de artículo: VMX.L084.V4.L2Q1 Flujo luminoso (Luminaria): 9758 lm Flujo luminoso (Lámparas): 9758 lm Potencia de las luminarias: 68.0 W Clasificación luminarias según CIE: 100 Código CIE Flux: 31 67 96 100 100 Lámpara: 1 x LED C.8000LM - 4000K (Factor de corrección 1.000).	Dispone de una imagen de la luminaria en nuestro catálogo de luminarias.	

Proyecto elaborado por
Teléfono
Fax
e-Mail

C&G CARANDINI S.A. and HOLOPHANE EUROPE LIMITED PRQ.A.L033 PRQ Floodlighting luminaire / Hoja de datos de luminarias

Dispone de una imagen de la luminaria en nuestro catálogo de luminarias.

Emisión de luz 1:



Clasificación luminarias según CIE: 100
Código CIE Flux: 26 71 97 100 100

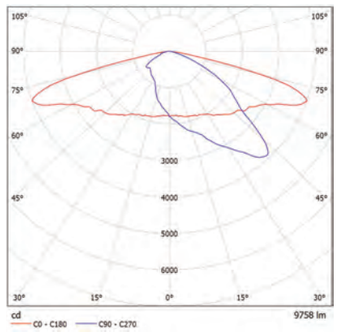
Para esta luminaria no puede presentarse ninguna tabla UGR porque carece de atributos de simetría.

Proyecto elaborado por
Teléfono
Fax
e-Mail

HOLOPHANE EUROPE LIMITED and C&G CARANDINI S.A VMX.L084.V4.L2Q1 V-Max Streetlighting luminaire / Hoja de datos de luminarias

Dispone de una imagen de la luminaria en nuestro catálogo de luminarias.

Emisión de luz 1:



Clasificación luminarias según CIE: 100
Código CIE Flux: 31 67 96 100 100

Para esta luminaria no puede presentarse ninguna tabla UGR porque carece de atributos de simetría.

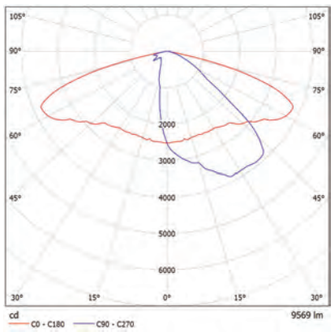
Proyecto elaborado por
Teléfono
Fax
e-Mail

HOLOPHANE EUROPE LIMITED and C&G CARANDINI S.A VMX.L084.V4.L2L3 V-Max Streetlighting luminaire / Hoja de datos de luminarias

Dispone de una imagen de la luminaria en nuestro catálogo de luminarias.

Clasificación luminarias según CIE: 100
Código CIE Flux: 35 70 96 100 100

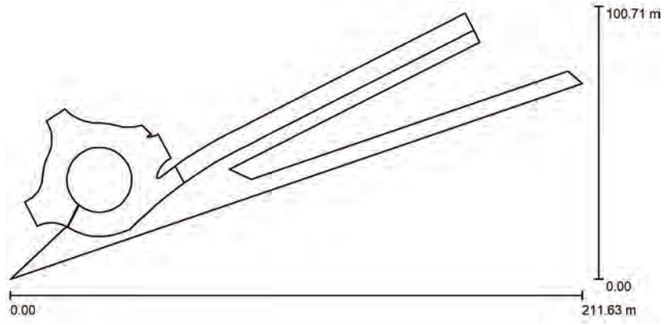
Emisión de luz 1:



Para esta luminaria no puede presentarse ninguna tabla UGR porque carece de atributos de simetría.

Proyecto elaborado por
Teléfono
Fax
e-Mail

ROTONDA / Datos de planificación



Factor mantenimiento: 0.80, ULR (Upward Light Ratio): 0.0%

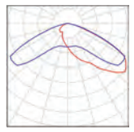
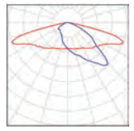
Escala 1:1513

Lista de piezas - Luminarias

N°	Pieza	Designación (Factor de corrección)	Φ (Luminaria) [lm]	Φ (Lámparas) [lm]	P [W]
1	13	C&G CARANDINI S.A. and HOLOPHANE EUROPE LIMITED PRQ.A.L033 PRQ Floodlighting luminaire (1.000)	3159	3159	32.0
2	15	HOLOPHANE EUROPE LIMITED and C&G CARANDINI S.A VMX.L084.V4.L2Q1 V-Max Streetlighting luminaire (1.000)	9758	9758	68.0
		Total:	187443	Total: 187443	1436.0

Proyecto elaborado por
Teléfono
Fax
e-Mail

ROTONDA / Lista de luminarias

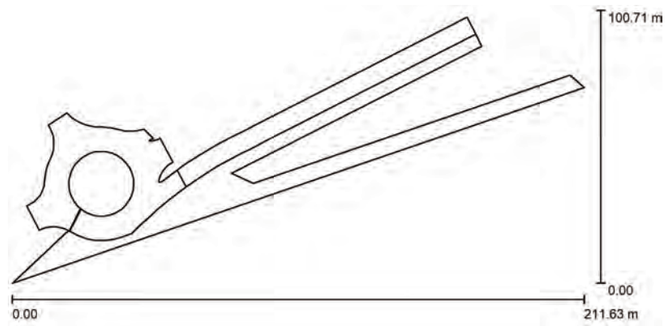
13 Pieza	C&G CARANDINI S.A. and HOLOPHANE EUROPE LIMITED PRQ.A.L033 PRQ Floodlighting luminaire N° de artículo: PRQ.A.L033 Flujo luminoso (Luminaria): 3159 lm Flujo luminoso (Lámparas): 3159 lm Potencia de las luminarias: 32.0 W Clasificación luminarias según CIE: 100 Código CIE Flux: 26 71 97 100 100 Lámpara: 1 x 3000LM - 3000K (Factor de corrección 1.000).	Dispone de una imagen de la luminaria en nuestro catálogo de luminarias.	
15 Pieza	HOLOPHANE EUROPE LIMITED and C&G CARANDINI S.A VMX.L084.V4.L2Q1 V-Max Streetlighting luminaire N° de artículo: VMX.L084.V4.L2Q1 Flujo luminoso (Luminaria): 9758 lm Flujo luminoso (Lámparas): 9758 lm Potencia de las luminarias: 68.0 W Clasificación luminarias según CIE: 100 Código CIE Flux: 31 67 96 100 100 Lámpara: 1 x LED C.8000LM - 4000K (Factor de corrección 1.000).	Dispone de una imagen de la luminaria en nuestro catálogo de luminarias.	

Proyecto 1

DIALux
26.04.2019

Proyecto elaborado por
Teléfono
Fax
e-Mail

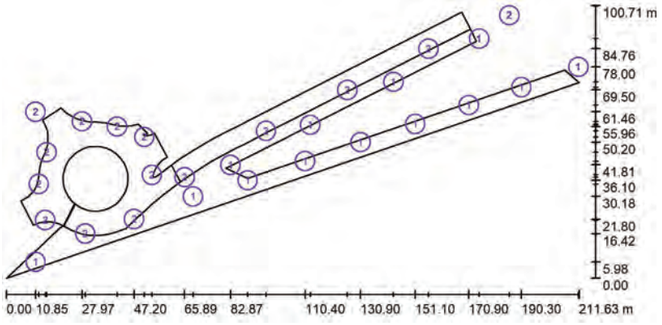
ROTONDA / Planta



Escala 1 : 1513

Proyecto elaborado por
Teléfono
Fax
e-Mail

ROTONDA / Luminarias (ubicación)



Escala 1 : 1513

Lista de piezas - Luminarias

N°	Pieza	Designación
1	13	C&G CARANDINI S.A. and HOLOPHANE EUROPE LIMITED PRQ.A.L033 PRQ Floodlighting luminaire
2	15	HOLOPHANE EUROPE LIMITED and C&G CARANDINI S.A VMX.L084.V4.L2Q1 V-Max Streetlighting luminaire

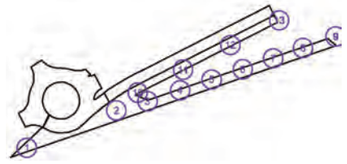
Proyecto 1

DIALux
26.04.2019

Proyecto elaborado por
Teléfono
Fax
e-Mail

ROTONDA / Luminarias (lista de coordenadas)

C&G CARANDINI S.A. and HOLOPHANE EUROPE LIMITED PRQ.A.L033 PRQ Floodlighting luminaire
3159 lm, 32.0 W, 1 x 1 x 3000LM - 3000K (Factor de corrección 1.000).

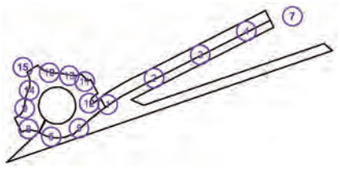


N°	Posición [m]			Rotación [°]		
	X	Y	Z	X	Y	Z
1	10.850	5.977	5.735	-2.1	-4.5	114.9
2	69.016	30.183	5.735	1.7	4.7	-70.1
3	89.200	36.100	5.735	1.7	4.7	-70.1
4	110.400	43.200	5.735	1.7	4.7	-70.1
5	130.900	50.200	5.735	1.7	4.7	-70.1
6	151.100	56.900	5.735	1.7	4.7	-70.1
7	170.900	63.900	5.735	1.7	4.7	-70.1
8	190.300	70.500	5.735	1.7	4.7	-70.1
9	211.400	78.000	5.735	1.7	4.7	-70.1
10	82.866	41.815	5.735	-2.5	-4.3	119.9
11	112.316	56.613	5.735	-2.5	-4.3	119.9
12	143.071	72.509	5.735	-2.5	-4.3	119.9
13	174.727	88.471	5.735	-2.1	-4.5	114.9

Proyecto elaborado por
Teléfono
Fax
e-Mail

ROTONDA / Luminarias (lista de coordenadas)

HOLOPHANE EUROPE LIMITED and C&G CARANDINI S.A VMX.L084.V4.L2Q1 V-Max Streetlighting luminaire
9758 lm, 68.0 W, 1 x 1 x LED C.8000LM - 4000K (Factor de corrección 1.000).



N°	Posición [m]			Rotación [°]		
	X	Y	Z	X	Y	Z
1	65.887	37.254	8.000	0.0	0.0	30.0
2	95.935	54.402	8.000	0.0	0.0	25.0
3	126.000	69.500	8.000	0.0	0.0	25.0
4	155.991	84.755	8.000	0.0	0.0	25.0
5	47.200	21.800	8.000	5.0	0.0	40.0
6	29.179	16.416	8.000	5.0	0.0	-5.0
7	185.900	100.461	8.000	0.0	0.0	25.0
8	14.392	21.408	8.000	5.0	0.0	0.0
9	12.010	34.757	8.000	5.0	0.0	-110.0
10	27.965	57.876	8.000	5.0	0.0	-170.0
11	50.956	52.137	8.000	5.0	0.0	130.0
12	53.789	38.112	8.000	5.0	0.0	75.0
13	40.943	55.955	8.000	5.0	0.0	165.0
14	14.900	46.500	8.000	5.0	0.0	-115.0
15	10.804	61.461	8.000	5.0	0.0	-50.0

Proyecto 1

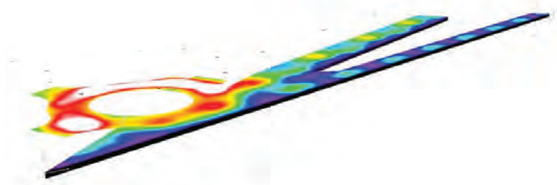
DIALux
26.04.2019

Proyecto elaborado por
Teléfono
Fax
e-Mail

ROTONDA / Rendering (procesado) en 3D

Proyecto elaborado por
Teléfono
Fax
e-Mail

ROTONDA / Rendering (procesado) de colores falsos

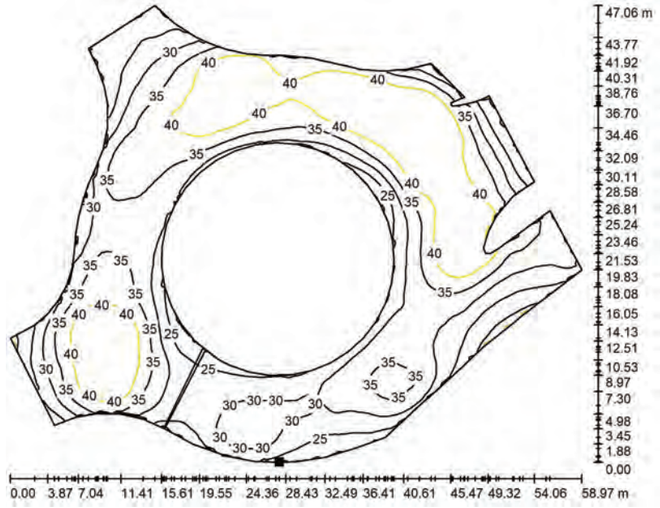


Proyecto 1

DIALux
26.04.2019

Proyecto elaborado por
Teléfono
Fax
e-Mail

ROTONDA / ROTONDA / Superficie 1 / Isolíneas (E)



Valores en Lux, Escala 1 : 422

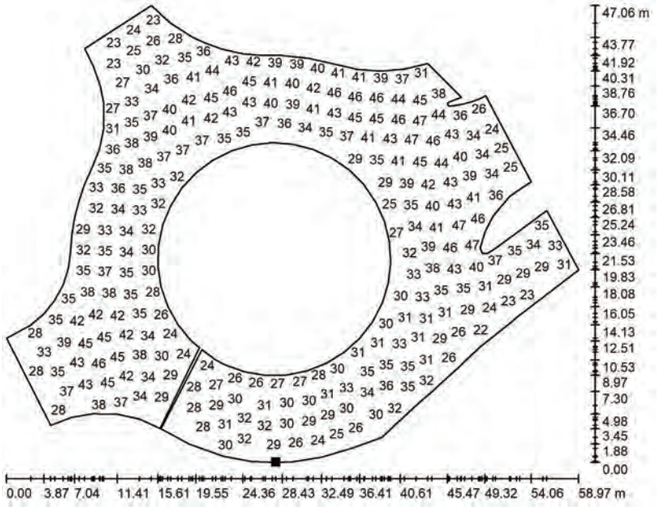
Situación de la superficie en la escena exterior:
Punto marcado:
(33.100 m, 15.768 m, 0.000 m)

Trama: 128 x 128 Puntos

E_m [lx]	E_{min} [lx]	E_{max} [lx]	E_{min} / E_m	E_{min} / E_{max}
34	18	48	0.516	0.362

Proyecto elaborado por
Teléfono
Fax
e-Mail

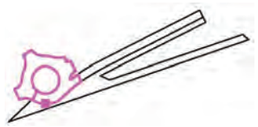
ROTONDA / ROTONDA / Superficie 1 / Gráfico de valores (E)



Valores en Lux, Escala 1 : 422

No pudieron representarse todos los valores calculados.

Situación de la superficie en la escena exterior:
Punto marcado:
(33.100 m, 15.768 m, 0.000 m)

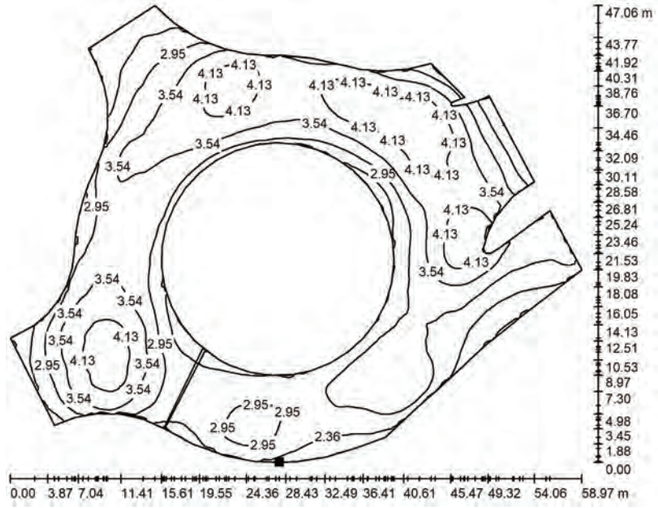


Trama: 128 x 128 Puntos

E_m [lx]	E_{min} [lx]	E_{max} [lx]	E_{min} / E_m	E_{min} / E_{max}
34	18	48	0.516	0.362

Proyecto elaborado por
Teléfono
Fax
e-Mail

ROTONDA / ROTONDA / Superficie 1 / Isolíneas (L)



Valores en Candela/m², Escala 1 : 422

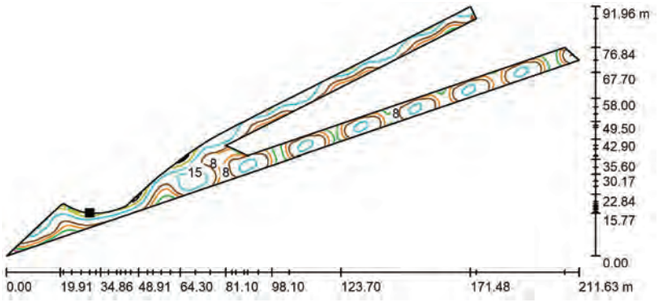
Situación de la superficie en la escena exterior:
Punto marcado:
(33.100 m, 15.768 m, 0.000 m)

Trama: 128 x 128 Puntos

L_m [cd/m²]	L_{min} [cd/m²]	L_{max} [cd/m²]
3.25	1.67	4.63

Proyecto elaborado por
Teléfono
Fax
e-Mail

ROTONDA / VORERA SUD / Superficie 1 / Isolíneas (E)



Valores en Lux, Escala 1 : 1513

Situación de la superficie en la escena exterior:
Punto marcado:
(30.906 m, 15.768 m, 0.150 m)

Trama: 128 x 128 Puntos

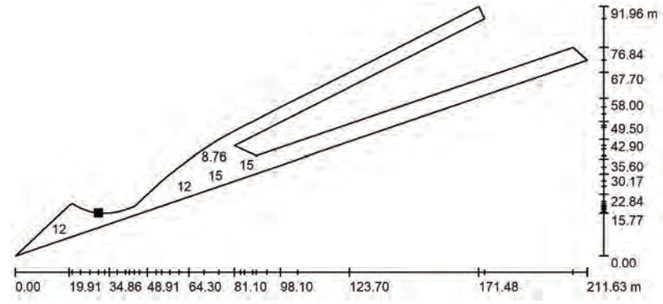
E_m [lx]	E_{min} [lx]	E_{max} [lx]	E_{min} / E_m	E_{min} / E_{max}
12	1.59	29	0.133	0.056

Proyecto 1

DIALux
26.04.2019

Proyecto elaborado por
Teléfono
Fax
e-Mail

ROTONDA / VORERA SUD / Superficie 1 / Gráfico de valores (E)



Valores en Lux, Escala 1 : 1513

No pudieron representarse todos los valores calculados.

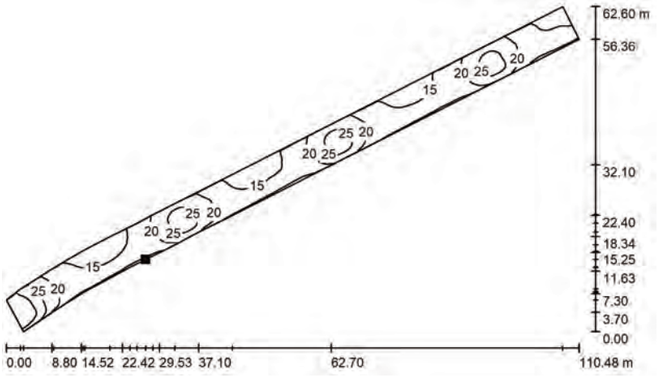
Situación de la superficie en la escena exterior:
Punto marcado:
(30.906 m, 15.768 m, 0.150 m)

Trama: 128 x 128 Puntos

E_m [lx]	E_{min} [lx]	E_{max} [lx]	E_{min} / E_m	E_{min} / E_{max}
12	1.59	29	0.133	0.056

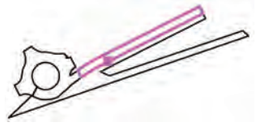
Proyecto elaborado por
Teléfono
Fax
e-Mail

ROTONDA / CALÇADA LATERAL / Superficie 1 / Isolíneas (E)



Valores en Lux, Escala 1 : 790

Situación de la superficie en la escena exterior:
Punto marcado:
(87.863 m, 49.500 m, 0.000 m)

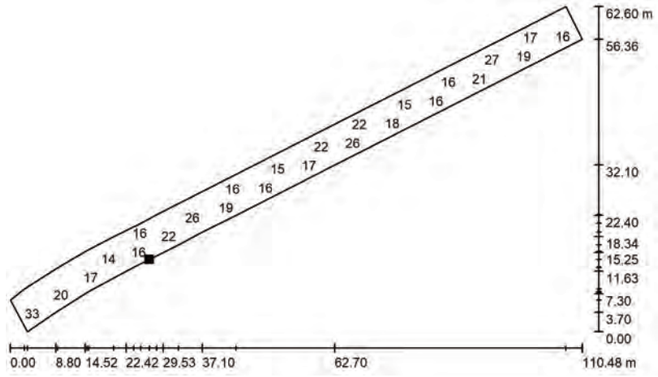


Trama: 128 x 64 Puntos

E_m [lx]	E_{min} [lx]	E_{max} [lx]	E_{min} / E_m	E_{min} / E_{max}
19	6.35	34	0.336	0.184

Proyecto elaborado por
Teléfono
Fax
e-Mail

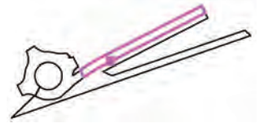
ROTONDA / CALÇADA LATERAL / Superficie 1 / Gráfico de valores (E)



Valores en Lux, Escala 1 : 790

No pudieron representarse todos los valores calculados.

Situación de la superficie en la escena exterior:
Punto marcado:
(87.863 m, 49.500 m, 0.000 m)



Trama: 128 x 64 Puntos

E_m [lx]	E_{min} [lx]	E_{max} [lx]	E_{min} / E_m	E_{min} / E_{max}
19	6.35	34	0.336	0.184

Proyecto elaborado por
Teléfono
Fax
e-Mail

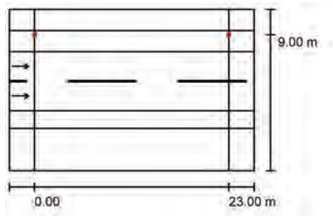
SC_V12_2,5_2,5_7 / Datos de planificación

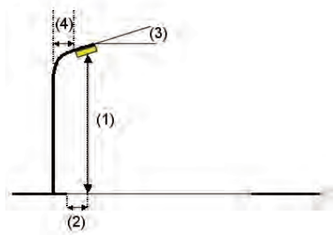
Perfil de la vía pública

vorera	(Anchura: 2.500 m)
aparcament	(Anchura: 2.500 m)
calçada	(Anchura: 7.000 m, Cantidad de carriles de tránsito: 2, Revestimiento de la calzada: R3, q0: 0.070)
terciana	(Anchura: 2.100 m)
carril desacceleració	(Anchura: 5.000 m)

Factor mantenimiento: 0.67

Disposiciones de las luminarias





Luminaria:	HOLOPHANE EUROPE LIMITED and C&G CARANDINI S.A VMX.L084.V4.L2Q1 V-Max Streetlighting luminaire		
Flujo luminoso (Luminaria):	9758 lm	Valores máximos de la intensidad lumínica	
Flujo luminoso (Lámparas):	9758 lm	con 70°:	778 cd/klm
Potencia de las luminarias:	68.0 W	con 80°:	66 cd/klm
Organización:	unilateral arriba	con 90°:	0.00 cd/klm
Distancia entre mástiles:	23.000 m		
Altura de montaje (1):	8.000 m		
Altura del punto de luz:	8.000 m		
Saliente sobre la calzada (2):	-2.000 m		
Inclinación del brazo (3):	0.0 °		
Longitud del brazo (4):	1.000 m		

Respectivamente en todas las direcciones que forman los ángulos especificados con las verticales inferiores (con luminarias instaladas aptas para el funcionamiento).

Ninguna intensidad lumínica por encima de 90°.
La disposición cumple con la clase de intensidad lumínica G3.
La disposición cumple con la clase del índice de deslumbramiento D.5.

Proyecto 1

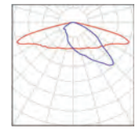
DIALux
26.04.2019

Proyecto elaborado por
Teléfono
Fax
e-Mail

SC_V12_2,5_2,5_7 / Lista de luminarias

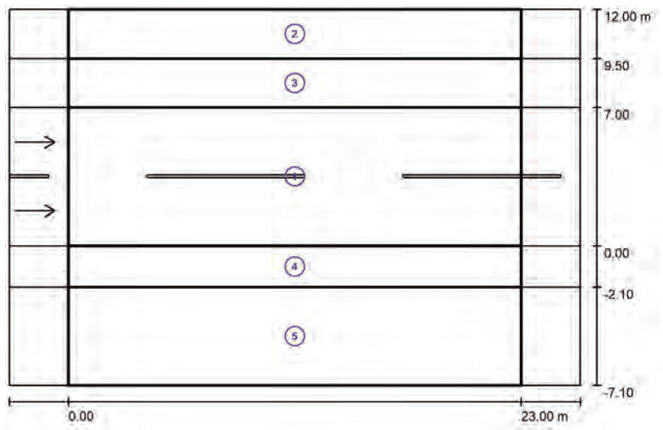
HOLOPHANE EUROPE LIMITED and C&G CARANDINI S.A
VMX.L084.V4.L2Q1 V-Max Streetlighting luminaire
N° de artículo: VMX.L084.V4.L2Q1
Flujo luminoso (Luminaria): 9758 lm
Flujo luminoso (Lámparas): 9758 lm
Potencia de las luminarias: 68.0 W
Clasificación luminarias según CIE: 100
Código CIE Flux: 31 67 96 100 100
Lámpara: 1 x LED C.8000LM - 4000K (Factor de corrección 1.000).

Dispone de una imagen de la luminaria en nuestro catálogo de luminarias.



Proyecto elaborado por
Teléfono
Fax
e-Mail

SC_V12_2,5_2,5_7 / Resultados luminotécnicos



Factor mantenimiento: 0.67

Escala 1:208

Lista del recuadro de evaluación

1 calçada
Longitud: 23.000 m, Anchura: 7.000 m
Trama: 10 x 6 Puntos
Elemento de la vía pública respectivo: calçada.
Revestimiento de la calzada: R3, q0: 0.070
Clase de iluminación seleccionada: ME3c (Se cumplen todos los requerimientos fotométricos.)

	L_m [cd/m²]	U0	UI	TI [%]	SR
Valores reales según cálculo:	1.02	0.56	0.82	11	0.66
Valores de consigna según clase:	≥ 1.00	≥ 0.40	≥ 0.50	≤ 15	≥ 0.50
Cumplido/No cumplido:	✓	✓	✓	✓	✓

Proyecto elaborado por
Teléfono
Fax
e-Mail

SC_V12_2,5_2,5_7 / Resultados luminotécnicos

Lista del recuadro de evaluación

2 vorera
Longitud: 23.000 m, Anchura: 2.500 m
Trama: 10 x 3 Puntos
Elemento de la vía pública respectivo: vorera.
Clase de iluminación seleccionada: S4 (No se cumplen todos los requerimientos fotométricos.)

	E_m [lx]	E_{min} [lx]
Valores reales según cálculo:	11.94	6.59
Valores de consigna según clase:	≥ 5.00	≥ 1.00
Cumplido/No cumplido:	✗ [1]	✓

[1] Atención: Para garantizar una cierta uniformidad, el valor efectivo de la intensidad lumínica media no debe superar el 150% del valor mínimo previsto para la clase.

3 aparcament
Longitud: 23.000 m, Anchura: 2.500 m
Trama: 10 x 3 Puntos
Elemento de la vía pública respectivo: aparcament.
Clase de iluminación seleccionada: CE5 (Se cumplen todos los requerimientos fotométricos.)

	E_m [lx]	U0
Valores reales según cálculo:	16.94	0.66
Valores de consigna según clase:	≥ 7.50	≥ 0.40
Cumplido/No cumplido:	✓	✓

4 terciana
Longitud: 23.000 m, Anchura: 2.100 m
Trama: 10 x 3 Puntos
Elemento de la vía pública respectivo: terciana.
Clase de iluminación seleccionada: S3 (Se cumplen todos los requerimientos fotométricos.)

	E_m [lx]	E_{min} [lx]
Valores reales según cálculo:	9.01	6.04
Valores de consigna según clase:	≥ 7.50	≥ 1.50
Cumplido/No cumplido:	✓	✓

Proyecto elaborado por
Teléfono
Fax
e-Mail

SC_V12_2,5_2,5_7 / Resultados luminotécnicos

Lista del recuadro de evaluación

5 carril desacceleració
Longitud: 23.000 m, Anchura: 5.000 m
Trama: 10 x 4 Puntos
Elemento de la vía pública respectivo: carril desacceleració.
Clase de iluminación seleccionada: S5 (Se cumplen todos los requerimientos fotométricos.)

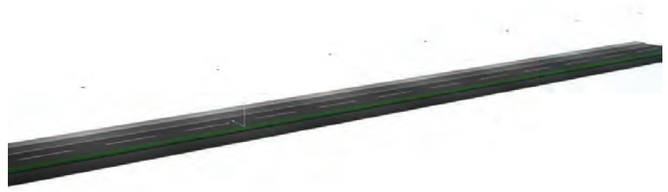
	E_m [lx]	E_{min} [lx]
Valores reales según cálculo:	3.75	1.73
Valores de consigna según clase:	≥ 3.00	≥ 0.60
Cumplido/No cumplido:	✓	✓

Proyecto 1

DIALux
26.04.2019

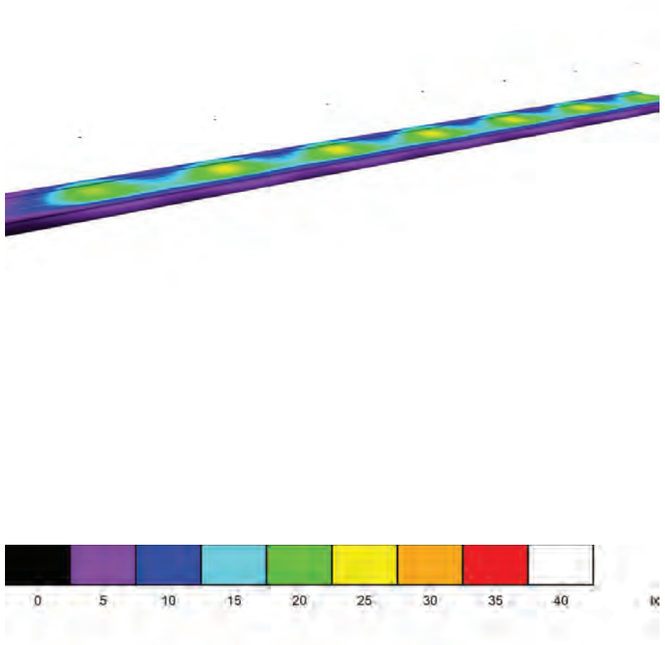
Proyecto elaborado por
Teléfono
Fax
e-Mail

SC_V12_2,5_2,5_7 / Rendering (procesado) en 3D



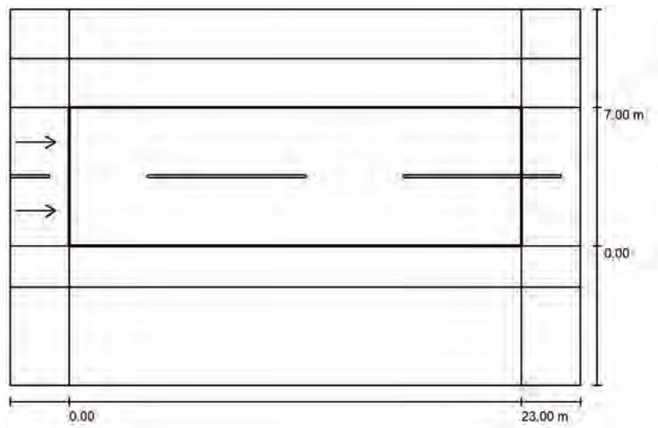
Proyecto elaborado por
Teléfono
Fax
e-Mail

SC_V12_2,5_2,5_7 / Rendering (procesado) de colores falsos



Proyecto elaborado por
Teléfono
Fax
e-Mail

SC_V12_2,5_2,5_7 / calçada / Sumario de los resultados



Factor mantenimiento: 0.67

Escala 1:208

Trama: 10 x 6 Puntos
Elemento de la vía pública respectivo: calçada.
Revestimiento de la calzada: R3, q0: 0.070
Clase de iluminación seleccionada: ME3c

(Se cumplen todos los requerimientos fotométricos.)

	L_m [cd/m²]	U0	UI	TI [%]	SR
Valores reales según cálculo:	1.02	0.56	0.82	11	0.66
Valores de consigna según clase:	≥ 1.00	≥ 0.40	≥ 0.50	≤ 15	≥ 0.50
Cumplido/No cumplido:	✓	✓	✓	✓	✓

Observador respectivo (2 Pieza):

N°	Observador	Posición [m]	L_m [cd/m²]	U0	UI	TI [%]
1	Observador 1	(-60.000, 1.750, 1.500)	1.15	0.56	0.82	7
2	Observador 2	(-60.000, 5.250, 1.500)	1.02	0.61	0.92	11

Proyecto elaborado por
Teléfono
Fax
e-Mail

SC_V12_2,5_2,5_7 / calçada / Clase de iluminación

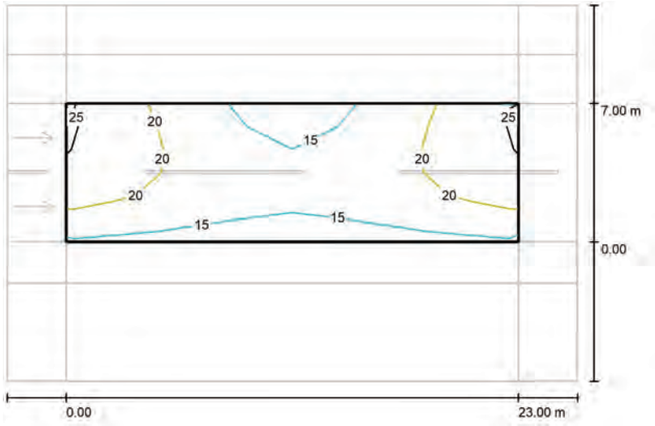
Clase de iluminación seleccionada: ME3c

Esta clase de iluminación se basa en la siguiente situación vial:

Parámetros	Valor
Velocidad típica del usuario principal	Media (entre 30 y 60 km/h)
Usuario principal	Tráfico motorizado, Vehículos lentos
Otros usuarios autorizados	Ciclista, Peatón
Usuario excluido	/
Situación de iluminación	B1
Conexión a otras viales	Cruces sencillos
Densidad de cruces [cantidad por km]	>=3
Zona conflictiva	Sí
Medidas constructivas para restricción del tráfico	No
Tránsito de vehículos [cantidad por día]	<7000
Grado de dificultad de navegación	Normal
Tipo climático principal	Seco

Proyecto elaborado por
Teléfono
Fax
e-Mail

SC_V12_2,5_2,5_7 / calçada / Isolíneas (E)



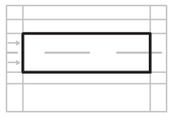
Valores en Lux, Escala 1 : 208

Trama: 10 x 6 Puntos

E_m [lx]	E_{min} [lx]	E_{max} [lx]	E_{min} / E_m	E_{min} / E_{max}
18	13	24	0.730	0.543

Proyecto elaborado por
Teléfono
Fax
e-Mail

SC_V12_2,5_2,5_7 / calçada / Tabla (E)



6.417	24	21	18	15	14	14	15	18	21	24
5.250	24	22	19	16	15	15	16	19	22	24
4.083	24	21	19	17	15	15	17	19	21	24
2.917	22	21	19	18	16	16	18	19	21	22
1.750	21	19	18	17	16	16	17	18	19	21
0.583	16	16	15	14	13	13	14	15	16	16
m	**1.150**	**3.450**	**5.750**	**8.050**	**10.350**	**12.650**	**14.950**	**17.250**	**19.550**	**21.850**

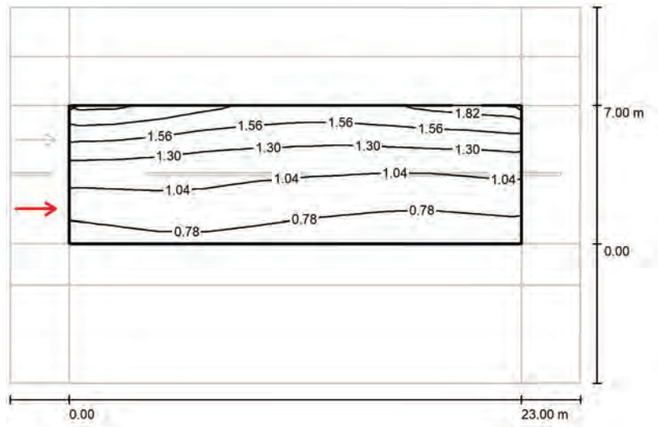
Atención: Las coordenadas se refieren al diagrama ya mencionado. Valores en Lux.

Trama: 10 x 6 Puntos

E_m [lx]	E_{min} [lx]	E_{max} [lx]	E_{min} / E_m	E_{min} / E_{max}
18	13	24	0.730	0.543

Proyecto elaborado por
Teléfono
Fax
e-Mail

SC_V12_2,5_2,5_7 / calçada / Observador 1 / Isolíneas (L)



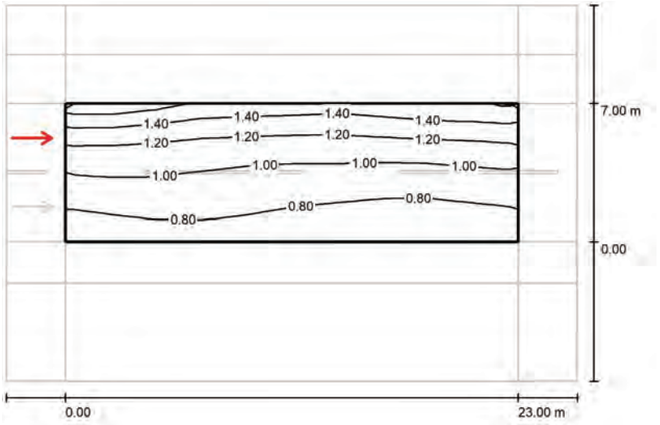
Valores en Candela/m², Escala 1 : 208

Trama: 10 x 6 Puntos
Posición del observador: (-60.000 m, 1.750 m, 1.500 m)
Revestimiento de la calzada: R3, q0: 0.070

	L_m [cd/m²]	U0	Ul	TI [%]
Valores reales según cálculo:	1.15	0.56	0.82	7
Valores de consigna según clase ME3c:	≥ 1.00	≥ 0.40	≥ 0.50	≤ 15
Cumplido/No cumplido:	✓	✓	✓	✓

Proyecto elaborado por
Teléfono
Fax
e-Mail

SC_V12_2,5_2,5_7 / calçada / Observador 2 / Isolíneas (L)



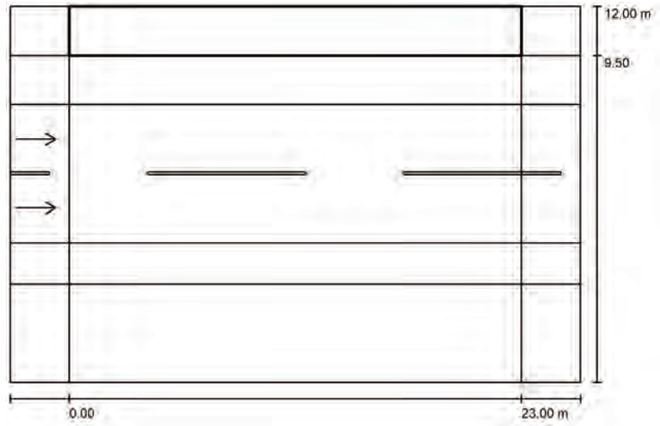
Valores en Candela/m², Escala 1 : 208

Trama: 10 x 6 Puntos
Posición del observador: (-60.000 m, 5.250 m, 1.500 m)
Revestimiento de la calzada: R3, q0: 0.070

	L_m [cd/m²]	U0	Ul	Tl [%]
Valores reales según cálculo:	1.02	0.61	0.92	11
Valores de consigna según clase ME3c:	≥ 1.00	≥ 0.40	≥ 0.50	≤ 15
Cumplido/No cumplido:	✓	✓	✓	✓

Proyecto elaborado por
Teléfono
Fax
e-Mail

SC_V12_2,5_2,5_7 / vorera / Sumario de los resultados



Factor mantenimiento: 0.67

Escala 1:208

Trama: 10 x 3 Puntos
Elemento de la vía pública respectivo: vorera.
Clase de iluminación seleccionada: S4

(No se cumplen todos los requerimientos fotométricos.)

	E_m [lx]	E_{min} [lx]
Valores reales según cálculo:	11.94	6.59
Valores de consigna según clase:	≥ 5.00	≥ 1.00
Cumplido/No cumplido:	✗ [1]	✓

[1] Atención: Para garantizar una cierta uniformidad, el valor efectivo de la intensidad lumínica media no debe superar el 150% del valor mínimo previsto para la clase.

Proyecto elaborado por
Teléfono
Fax
e-Mail

SC_V12_2,5_2,5_7 / vorera / Clase de iluminación

Clase de iluminación seleccionada: S4

Esta clase de iluminación se basa en la siguiente situación vial:

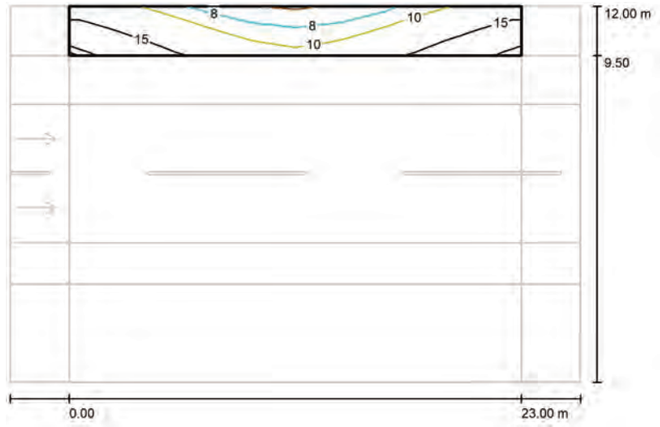
Parámetros	Valor
Velocidad típica del usuario principal	Velocidad a paso de hombre (<=5 km/h)
Usuario principal	Peatón
Otros usuarios autorizados	/
Usuario excluido	Tráfico motorizado, Vehículos lentos, Ciclista
Situación de iluminación	E1
Tránsito de peatones	Normal
Reconocimiento facial	necesario
Riesgo de criminalidad	Normal
Grado de luminancia del entorno	Medio (entorno urbano)

Proyecto 1

DIALux
26.04.2019

Proyecto elaborado por
Teléfono
Fax
e-Mail

SC_V12_2,5_2,5_7 / vorera / Isolíneas (E)



Valores en Lux, Escala 1 : 208

Trama: 10 x 3 Puntos

E_m [lx]	E_{min} [lx]	E_{max} [lx]	E_{min} / E_m	E_{min} / E_{max}
12	6.59	19	0.552	0.346

Proyecto elaborado por
Teléfono
Fax
e-Mail

SC_V12_2,5_2,5_7 / vorera / Tabla (E)

2.083	13	11	9.32	7.54	6.59	6.59	7.54	9.32	11	13
1.250	16	14	12	9.60	8.40	8.40	9.60	12	14	16
0.417	19	17	14	12	10	10	12	14	17	19
m	**1.150**	**3.450**	**5.750**	**8.050**	**10.350**	**12.650**	**14.950**	**17.250**	**19.550**	**21.850**

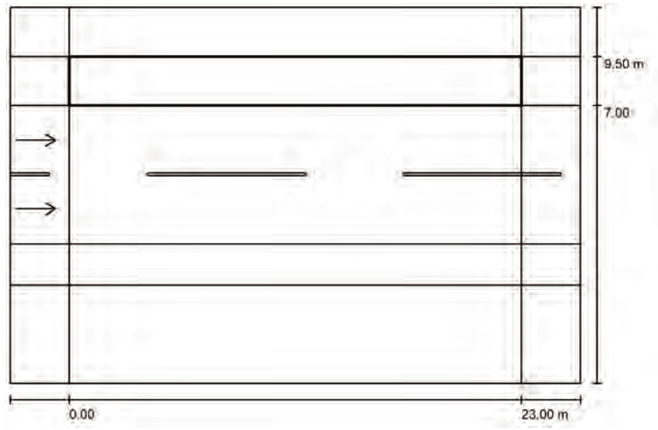
Atención: Las coordenadas se refieren al diagrama ya mencionado. Valores en Lux.

Trama: 10 x 3 Puntos

E_m [lx]	E_{min} [lx]	E_{max} [lx]	E_{min} / E_m	E_{min} / E_{max}
12	6.59	19	0.552	0.346

Proyecto elaborado por
Teléfono
Fax
e-Mail

SC_V12_2,5_2,5_7 / aparcament / Sumario de los resultados



Factor mantenimiento: 0.67

Escala 1:208

Trama: 10 x 3 Puntos
Elemento de la vía pública respectivo: aparcament.
Clase de iluminación seleccionada: CE5

(Se cumplen todos los requerimientos fotométricos.)

	E_m [lx]	U0
Valores reales según cálculo:	16.94	0.66
Valores de consigna según clase:	≥ 7.50	≥ 0.40
Cumplido/No cumplido:	✓	✓

Proyecto elaborado por
Teléfono
Fax
e-Mail

SC_V12_2,5_2,5_7 / aparcament / Clase de iluminación

Clase de iluminación seleccionada: CE5

Esta clase de iluminación se basa en la siguiente situación vial:

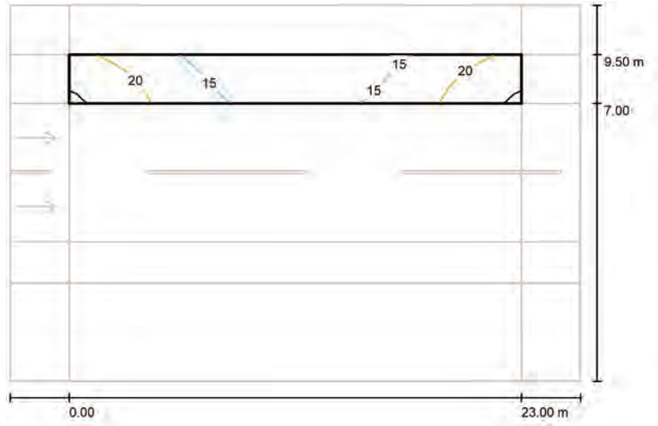
Parámetros	Valor
Velocidad típica del usuario principal	Baja (entre 5 y 30 km/h)
Usuario principal	Tráfico motorizado, Peatón
Otros usuarios autorizados	/
Usuario excluido	Vehículos lentos, Ciclista
Situación de iluminación	D1
Medidas constructivas para restricción del tráfico	No
Tránsito de peatones	Normal
Grado de dificultad de navegación	Normal
Reconocimiento facial	innecesario
Riesgo de criminalidad	Normal
Grado de luminancia del entorno	Medio (entorno urbano)

Proyecto 1

DIALux
26.04.2019

Proyecto elaborado por
Teléfono
Fax
e-Mail

SC_V12_2,5_2,5_7 / aparcament / Isolíneas (E)



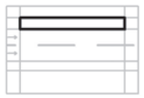
Valores en Lux, Escala 1 : 208

Trama: 10 x 3 Puntos

E_m [lx]	E_{min} [lx]	E_{max} [lx]	E_{min} / E_m	E_{min} / E_{max}
17	11	24	0.664	0.465

Proyecto elaborado por
Teléfono
Fax
e-Mail

SC_V12_2,5_2,5_7 / aparcament / Tabla (E)



2.083	21	19	15	13	11	11	13	15	19	21
1.250	23	20	16	14	12	12	14	16	20	23
0.417	24	21	17	14	13	13	14	17	21	24
m	**1.150**	**3.450**	**5.750**	**8.050**	**10.350**	**12.650**	**14.950**	**17.250**	**19.550**	**21.850**

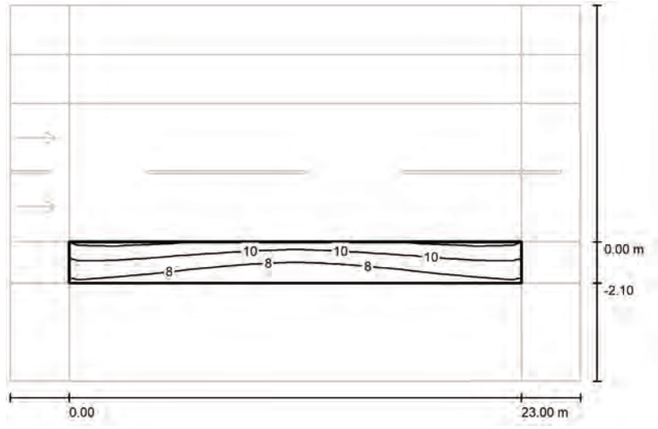
Atención: Las coordenadas se refieren al diagrama ya mencionado. Valores en Lux.

Trama: 10 x 3 Puntos

E_m [lx]	E_{min} [lx]	E_{max} [lx]	E_{min} / E_m	E_{min} / E_{max}
17	11	24	0.664	0.465

Proyecto elaborado por
Teléfono
Fax
e-Mail

SC_V12_2,5_2,5_7 / terciana / Isolíneas (E)



Valores en Lux, Escala 1 : 208

Trama: 10 x 3 Puntos

E_m [lx]	E_{min} [lx]	E_{max} [lx]	E_{min} / E_m	E_{min} / E_{max}
9.01	6.04	12	0.671	0.518

Proyecto elaborado por
Teléfono
Fax
e-Mail

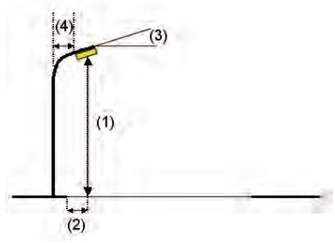
SC_V12_2,5_2,5_7_V2 / Datos de planificación

Perfil de la vía pública

vorera	(Anchura: 2.050 m)
aparcament	(Anchura: 2.500 m)
calçada	(Anchura: 7.000 m, Cantidad de carriles de tránsito: 2, Revestimiento de la calzada: R3, q0: 0.070)

Factor mantenimiento: 0.67

Disposiciones de las luminarias



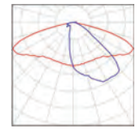
Luminaria:	HOLOPHANE EUROPE LIMITED and C&G CARANDINI S.A VMX.L084.V4.L2L3 V-Max Streetlighting luminaire		
Flujo luminoso (Luminaria):	9569 lm	Valores máximos de la intensidad lumínica	
Flujo luminoso (Lámparas):	9569 lm	con 70°:	717 cd/klm
Potencia de las luminarias:	68.0 W	con 80°:	45 cd/klm
Organización:	unilateral arriba	con 90°:	0.00 cd/klm
Distancia entre mástiles:	35.000 m	Respectivamente en todas las direcciones que forman los ángulos especificados con las verticales inferiores (con luminarias instaladas aptas para el funcionamiento).	
Altura de montaje (1):	8.000 m		
Altura del punto de luz:	8.000 m	Ninguna intensidad lumínica por encima de 90°.	
Saliente sobre la calzada (2):	-2.000 m	La disposición cumple con la clase de intensidad lumínica G3.	
Inclinación del brazo (3):	0.0 °	La disposición cumple con la clase del índice de deslumbramiento D.5.	
Longitud del brazo (4):	1.000 m		

Proyecto elaborado por
Teléfono
Fax
e-Mail

SC_V12_2,5_2,5_7_V2 / Lista de luminarias

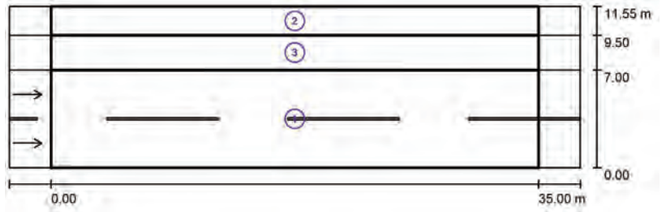
HOLOPHANE EUROPE LIMITED and C&G CARANDINI S.A
VMX.L084.V4.L2L3 V-Max Streetlighting luminaire
N° de artículo: VMX.L084.V4.L2L3
Flujo luminoso (Luminaria): 9569 lm
Flujo luminoso (Lámparas): 9569 lm
Potencia de las luminarias: 68.0 W
Clasificación luminarias según CIE: 100
Código CIE Flux: 35 70 96 100 100
Lámpara: 1 x LED C.8000LM - 4000K (Factor de corrección 1.000).

Dispone de una imagen de la luminaria en nuestro catálogo de luminarias.



Proyecto elaborado por
Teléfono
Fax
e-Mail

SC_V12_2,5_2,5_7_V2 / Resultados luminotécnicos



Factor mantenimiento: 0.67

Escala 1:294

Lista del recuadro de evaluación

1 calçada
Longitud: 35.000 m, Anchura: 7.000 m
Trama: 12 x 6 Puntos
Elemento de la vía pública respectivo: calçada.
Revestimiento de la calzada: R3, q0: 0.070
Clase de iluminación seleccionada: ME5

(Se cumplen todos los requerimientos fotométricos.)

	L_m [cd/m²]	U0	UI	TI [%]	SR
Valores reales según cálculo:	0.66	0.51	0.64	11	0.68
Valores de consigna según clase:	≥ 0.50	≥ 0.35	≥ 0.40	≤ 15	≥ 0.50
Cumplido/No cumplido:	✓	✓	✓	✓	✓

Proyecto elaborado por
Teléfono
Fax
e-Mail

SC_V12_2,5_2,5_7_V2 / Resultados luminotécnicos

Lista del recuadro de evaluación

2 vorera
Longitud: 35.000 m, Anchura: 2.050 m
Trama: 12 x 3 Puntos
Elemento de la vía pública respectivo: vorera.
Clase de iluminación seleccionada: S4

(Se cumplen todos los requerimientos fotométricos.)

	E_m [lx]	E_{min} [lx]
Valores reales según cálculo:	7.46	4.44
Valores de consigna según clase:	≥ 5.00	≥ 1.00
Cumplido/No cumplido:	✓	✓

3 aparcament
Longitud: 35.000 m, Anchura: 2.500 m
Trama: 12 x 3 Puntos
Elemento de la vía pública respectivo: aparcament.
Clase de iluminación seleccionada: CE5

(Se cumplen todos los requerimientos fotométricos.)

	E_m [lx]	U0
Valores reales según cálculo:	13.60	0.43
Valores de consigna según clase:	≥ 7.50	≥ 0.40
Cumplido/No cumplido:	✓	✓

DIALux
26.04.2019

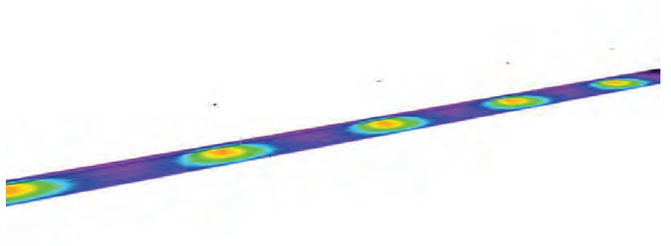
Proyecto elaborado por
Teléfono
Fax
e-Mail

SC_V12_2,5_2,5_7_V2 / Rendering (procesado) en 3D

DIALux
26.04.2019

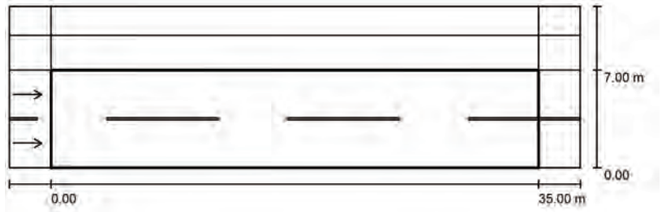
Proyecto elaborado por
Teléfono
Fax
e-Mail

SC_V12_2,5_2,5_7_V2 / Rendering (procesado) de colores falsos



Proyecto elaborado por
Teléfono
Fax
e-Mail

SC_V12_2,5_2,5_7_V2 / calçada / Sumario de los resultados



Factor mantenimiento: 0.67

Escala 1:294

Trama: 12 x 6 Puntos
Elemento de la vía pública respectivo: calçada.
Revestimiento de la calzada: R3, q0: 0.070
Clase de iluminación seleccionada: ME5

(Se cumplen todos los requerimientos fotométricos.)

	L_m [cd/m²]	U0	Ul	TI [%]	SR
Valores reales según cálculo:	0.66	0.51	0.64	11	0.68
Valores de consigna según clase:	≥ 0.50	≥ 0.35	≥ 0.40	≤ 15	≥ 0.50
Cumplido/No cumplido:	✓	✓	✓	✓	✓

Observador respectivo (2 Pieza):

N°	Observador	Posición [m]	L_m [cd/m²]	U0	Ul	TI [%]
1	Observador 1	(-60.000, 1.750, 1.500)	0.72	0.51	0.72	8
2	Observador 2	(-60.000, 5.250, 1.500)	0.66	0.55	0.64	11

Proyecto elaborado por
Teléfono
Fax
e-Mail

SC_V12_2,5_2,5_7_V2 / calçada / Clase de iluminación

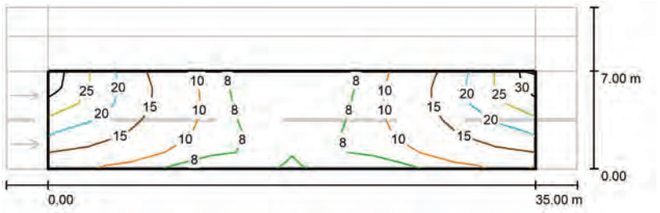
Clase de iluminación seleccionada: ME5

Esta clase de iluminación se basa en la siguiente situación vial:

Parámetros	Valor
Velocidad típica del usuario principal	Media (entre 30 y 60 km/h)
Usuario principal	Tráfico motorizado, Vehículos lentos
Otros usuarios autorizados	Ciclista, Peatón
Usuario excluido	/
Situación de iluminación	B1
Conexión a otras viales	Cruces sencillos
Densidad de cruces [cantidad por km]	>=3
Zona conflictiva	No
Medidas constructivas para restricción del tráfico	No
Tránsito de vehículos [cantidad por día]	<7000
Tránsito de ciclistas	Normal
Grado de dificultad de navegación	Normal
Vehículos estacionados	No
Complejidad del campo de visión	Normal
Grado de luminancia del entorno	Medio (entorno urbano)
Tipo climático principal	Seco

Proyecto elaborado por
Teléfono
Fax
e-Mail

SC_V12_2,5_2,5_7_V2 / calçada / Isolíneas (E)



Valores en Lux, Escala 1 : 294

Trama: 12 x 6 Puntos

E_m [lx]	E_{min} [lx]	E_{max} [lx]	E_{min} / E_m	E_{min} / E_{max}
13	6.16	29	0.479	0.211

Proyecto elaborado por
Teléfono
Fax
e-Mail

SC_V12_2,5_2,5_7_V2 / calçada / Tabla (E)

6.417	29	21	14	10	7.43	6.16	6.16	7.43	10	14
5.250	28	22	15	11	7.56	6.40	6.40	7.56	11	15
4.083	24	20	15	10	7.79	6.80	6.80	7.79	10	15
2.917	20	17	13	10	7.94	7.38	7.38	7.94	10	13
1.750	17	15	12	9.40	8.06	7.86	7.86	8.06	9.40	12
0.583	12	11	9.47	7.88	7.50	8.06	8.06	7.50	7.88	9.47
m	**1.458**	**4.375**	**7.292**	**10.208**	**13.125**	**16.042**	**18.958**	**21.875**	**24.792**	**27.708**

Atención: Las coordenadas se refieren al diagrama ya mencionado. Valores en Lux.

Trama: 12 x 6 Puntos

E_m [lx]	E_{min} [lx]	E_{max} [lx]	E_{min} / E_m	E_{min} / E_{max}
13	6.16	29	0.479	0.211

Proyecto elaborado por
Teléfono
Fax
e-Mail

SC_V12_2,5_2,5_7_V2 / calçada / Tabla (E)

6.417	21	29
5.250	22	28
4.083	20	24
2.917	17	20
1.750	15	17
0.583	11	12
m	**30.625**	**33.542**

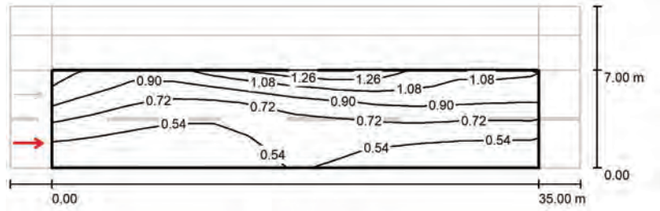
Atención: Las coordenadas se refieren al diagrama ya mencionado. Valores en Lux.

Trama: 12 x 6 Puntos

E_m [lx]	E_{min} [lx]	E_{max} [lx]	E_{min} / E_m	E_{min} / E_{max}
13	6.16	29	0.479	0.211

Proyecto elaborado por
Teléfono
Fax
e-Mail

SC_V12_2,5_2,5_7_V2 / calçada / Observador 1 / Isolíneas (L)



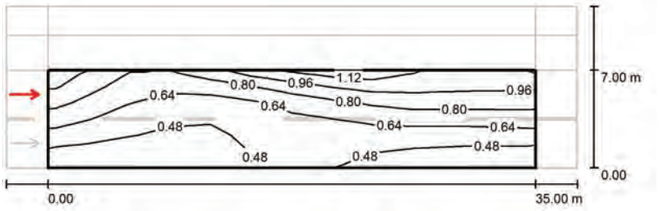
Valores en Candela/m², Escala 1 : 294

Trama: 12 x 6 Puntos
Posición del observador: (-60.000 m, 1.750 m, 1.500 m)
Revestimiento de la calzada: R3, q0: 0.070

	L_m [cd/m²]	U0	UI	TI [%]
Valores reales según cálculo:	0.72	0.51	0.72	8
Valores de consigna según clase ME5:	≥ 0.50	≥ 0.35	≥ 0.40	≤ 15
Cumplido/No cumplido:	✓	✓	✓	✓

Proyecto elaborado por
Teléfono
Fax
e-Mail

SC_V12_2,5_2,5_7_V2 / calçada / Observador 2 / Isolíneas (L)



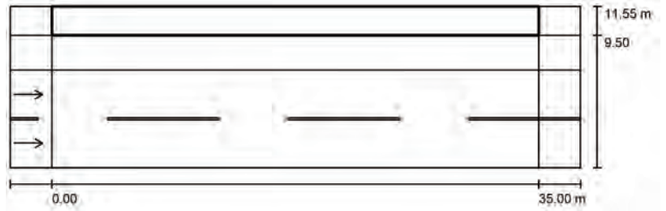
Valores en Candela/m², Escala 1 : 294

Trama: 12 x 6 Puntos
Posición del observador: (-60.000 m, 5.250 m, 1.500 m)
Revestimiento de la calzada: R3, q0: 0.070

	L_m [cd/m²]	U0	Ul	Tl [%]
Valores reales según cálculo:	0.66	0.55	0.64	11
Valores de consigna según clase ME5:	≥ 0.50	≥ 0.35	≥ 0.40	≤ 15
Cumplido/No cumplido:	✓	✓	✓	✓

Proyecto elaborado por
Teléfono
Fax
e-Mail

SC_V12_2,5_2,5_7_V2 / vorera / Sumario de los resultados



Factor mantenimiento: 0.67

Escala 1:294

Trama: 12 x 3 Puntos
Elemento de la vía pública respectivo: vorera.
Clase de iluminación seleccionada: S4

(Se cumplen todos los requerimientos fotométricos.)

	E_m [lx]	E_{min} [lx]
Valores reales según cálculo:	7.46	4.44
Valores de consigna según clase:	≥ 5.00	≥ 1.00
Cumplido/No cumplido:	✓	✓

Proyecto elaborado por
Teléfono
Fax
e-Mail

SC_V12_2,5_2,5_7_V2 / vorera / Clase de iluminación

Clase de iluminación seleccionada: S4

Esta clase de iluminación se basa en la siguiente situación vial:

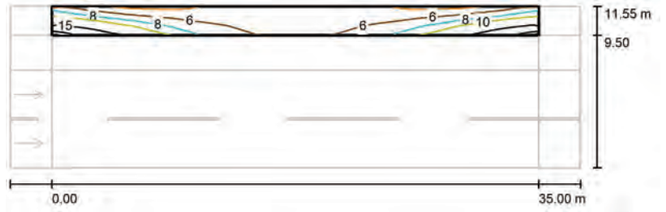
Parámetros	Valor
Velocidad típica del usuario principal	Velocidad a paso de hombre (<=5 km/h)
Usuario principal	Peatón
Otros usuarios autorizados	/
Usuario excluido	Tráfico motorizado, Vehículos lentos, Ciclista
Situación de iluminación	E1
Tránsito de peatones	Normal
Reconocimiento facial	necesario
Riesgo de criminalidad	Normal
Grado de luminancia del entorno	Medio (entorno urbano)

Proyecto 1

DIALux
26.04.2019

Proyecto elaborado por
Teléfono
Fax
e-Mail

SC_V12_2,5_2,5_7_V2 / vorera / Isolíneas (E)



Valores en Lux, Escala 1 : 294

Trama: 12 x 3 Puntos

E_m [lx]	E_{min} [lx]	E_{max} [lx]	E_{min} / E_m	E_{min} / E_{max}
7.46	4.44	18	0.595	0.247

Proyecto elaborado por
Teléfono
Fax
e-Mail

SC_V12_2,5_2,5_7_V2 / vorera / Tabla (E)

1.708	7.29	5.26	4.44	4.47	4.54	4.59	4.59	4.54	4.47	4.44
1.025	11	8.62	7.13	5.99	5.42	5.11	5.11	5.42	5.99	7.13
0.342	18	14	9.81	7.42	6.11	5.48	5.48	6.11	7.42	9.81
m	**1.458**	**4.375**	**7.292**	**10.208**	**13.125**	**16.042**	**18.958**	**21.875**	**24.792**	**27.708**

Atención: Las coordenadas se refieren al diagrama ya mencionado. Valores en Lux.

Trama: 12 x 3 Puntos

E_m [lx]	E_{min} [lx]	E_{max} [lx]	E_{min} / E_m	E_{min} / E_{max}
7.46	4.44	18	0.595	0.247

Proyecto 1

DIALux
26.04.2019

Proyecto elaborado por
Teléfono
Fax
e-Mail

SC_V12_2,5_2,5_7_V2 / vorera / Tabla (E)

1.708	5.26	7.29
1.025	8.62	11
0.342	14	18
m	**30.625**	**33.542**

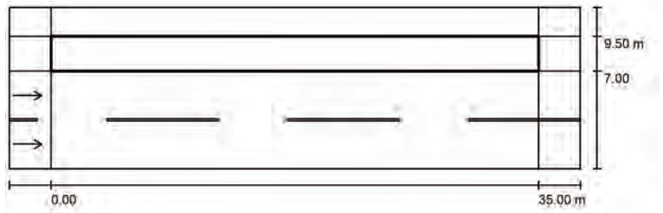
Atención: Las coordenadas se refieren al diagrama ya mencionado. Valores en Lux.

Trama: 12 x 3 Puntos

E_m [lx]	E_{min} [lx]	E_{max} [lx]	E_{min} / E_m	E_{min} / E_{max}
7.46	4.44	18	0.595	0.247

Proyecto elaborado por
Teléfono
Fax
e-Mail

SC_V12_2,5_2,5_7_V2 / aparcament / Sumario de los resultados



Factor mantenimiento: 0.67

Escala 1:294

Trama: 12 x 3 Puntos
Elemento de la vía pública respectivo: aparcament.
Clase de iluminación seleccionada: CE5

(Se cumplen todos los requerimientos fotométricos.)

	E_m [lx]	U0
Valores reales según cálculo:	13.60	0.43
Valores de consigna según clase:	≥ 7.50	≥ 0.40
Cumplido/No cumplido:	✓	✓

Proyecto elaborado por
Teléfono
Fax
e-Mail

SC_V12_2,5_2,5_7_V2 / aparcament / Clase de iluminación

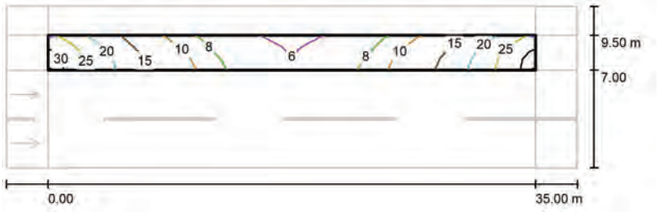
Clase de iluminación seleccionada: CE5

Esta clase de iluminación se basa en la siguiente situación vial:

Parámetros	Valor
Velocidad típica del usuario principal	Baja (entre 5 y 30 km/h)
Usuario principal	Tráfico motorizado, Peatón
Otros usuarios autorizados	/
Usuario excluido	Vehículos lentos, Ciclista
Situación de iluminación	D1
Medidas constructivas para restricción del tráfico	No
Tránsito de peatones	Normal
Grado de dificultad de navegación	Normal
Reconocimiento facial	innecesario
Riesgo de criminalidad	Normal
Grado de luminancia del entorno	Medio (entorno urbano)

Proyecto elaborado por
Teléfono
Fax
e-Mail

SC_V12_2,5_2,5_7_V2 / aparcament / Isolíneas (E)



Valores en Lux, Escala 1 : 294

Trama: 12 x 3 Puntos

E_m [lx]	E_{min} [lx]	E_{max} [lx]	E_{min} / E_m	E_{min} / E_{max}
14	5.79	29	0.425	0.201

Proyecto elaborado por
Teléfono
Fax
e-Mail

SC_V12_2,5_2,5_7_V2 / aparcament / Tabla (E)

2.083	25	18	12	8.47	6.68	5.79	5.79	6.68	8.47	12
1.250	28	20	13	9.40	7.07	5.97	5.97	7.07	9.40	13
0.417	29	21	14	9.94	7.30	6.08	6.08	7.30	9.94	14
m	**1.458**	**4.375**	**7.292**	**10.208**	**13.125**	**16.042**	**18.958**	**21.875**	**24.792**	**27.708**

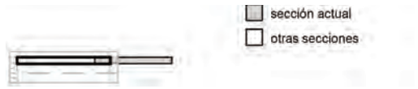
Atención: Las coordenadas se refieren al diagrama ya mencionado. Valores en Lux.

Trama: 12 x 3 Puntos

E_m [lx]	E_{min} [lx]	E_{max} [lx]	E_{min} / E_m	E_{min} / E_{max}
14	5.79	29	0.425	0.201

Proyecto elaborado por
Teléfono
Fax
e-Mail

SC_V12_2,5_2,5_7_V2 / aparcament / Tabla (E)



2.083	18	25
1.250	20	28
0.417	21	29
m	**30.625**	**33.542**

Atención: Las coordenadas se refieren al diagrama ya mencionado. Valores en Lux.

Trama: 12 x 3 Puntos

E_m [lx]	E_{min} [lx]	E_{max} [lx]	E_{min} / E_m	E_{min} / E_{max}
14	5.79	29	0.425	0.201

Proyecto elaborado por
Teléfono
Fax
e-Mail

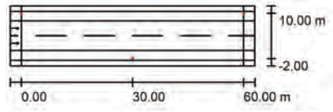
SC_V16_1,5_2,5_8_2,5_1,5 / Datos de planificación

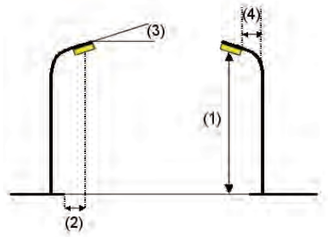
Perfil de la vía pública

vorera	(Anchura: 1.500 m)
aparcament	(Anchura: 2.500 m)
calçada	(Anchura: 8.000 m, Cantidad de carriles de tránsito: 2, Revestimiento de la calzada: R3, q0: 0.070)
aparcament	(Anchura: 2.500 m)
vorera	(Anchura: 1.500 m)

Factor mantenimiento: 0.67

Disposiciones de las luminarias





Luminaria:	HOLOPHANE EUROPE LIMITED and C&G CARANDINI S.A VMX.L084.V4.L2Q1 V-Max Streetlighting luminaire		
Flujo luminoso (Luminaria):	9758 lm	Valores máximos de la intensidad lumínica	
Flujo luminoso (Lámparas):	9758 lm	con 70°:	778 cd/klm
Potencia de las luminarias:	68.0 W	con 80°:	66 cd/klm
Organización:	bilateral desplazado	con 90°:	0.00 cd/klm
Distancia entre mástiles:	60.000 m		
Altura de montaje (1):	8.000 m		
Altura del punto de luz:	8.000 m		
Saliente sobre la calzada (2):	-2.000 m		
Inclinación del brazo (3):	0.0 °		
Longitud del brazo (4):	1.000 m		

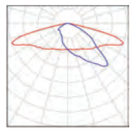
Respectivamente en todas las direcciones que forman los ángulos especificados con las verticales inferiores (con luminarias instaladas aptas para el funcionamiento).
Ninguna intensidad lumínica por encima de 90°.
La disposición cumple con la clase de intensidad lumínica G3.
La disposición cumple con la clase del índice de deslumbramiento D.5.

Proyecto elaborado por
Teléfono
Fax
e-Mail

SC_V16_1,5_2,5_8_2,5_1,5 / Lista de luminarias

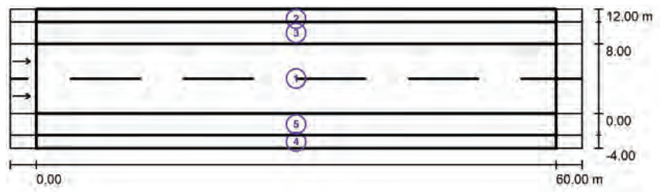
HOLOPHANE EUROPE LIMITED and C&G CARANDINI S.A
VMX.L084.V4.L2Q1 V-Max Streetlighting luminaire
N° de artículo: VMX.L084.V4.L2Q1
Flujo luminoso (Luminaria): 9758 lm
Flujo luminoso (Lámparas): 9758 lm
Potencia de las luminarias: 68.0 W
Clasificación luminarias según CIE: 100
Código CIE Flux: 31 67 96 100 100
Lámpara: 1 x LED C.8000LM - 4000K (Factor de corrección 1.000).

Dispone de una imagen de la luminaria en nuestro catálogo de luminarias.



Proyecto elaborado por
Teléfono
Fax
e-Mail

SC_V16_1,5_2,5_8_2,5_1,5 / Resultados luminotécnicos



Factor mantenimiento: 0.67

Escala 1:472

Lista del recuadro de evaluación

1 calçada
Longitud: 60.000 m, Anchura: 8.000 m
Trama: 20 x 6 Puntos
Elemento de la vía pública respectivo: calçada.
Revestimiento de la calzada: R3, q0: 0.070
Clase de iluminación seleccionada: ME5

(Se cumplen todos los requerimientos fotométricos.)

	L_m [cd/m²]	U0	Ul	Tl [%]	SR
Valores reales según cálculo:	0.77	0.60	0.58	14	0.61
Valores de consigna según clase:	≥ 0.50	≥ 0.35	≥ 0.40	≤ 15	≥ 0.50
Cumplido/No cumplido:	✓	✓	✓	✓	✓

Proyecto elaborado por
Teléfono
Fax
e-Mail

SC_V16_1,5_2,5_8_2,5_1,5 / Resultados luminotécnicos

Lista del recuadro de evaluación

2 vorera
Longitud: 60.000 m, Anchura: 1.500 m
Trama: 20 x 3 Puntos
Elemento de la vía pública respectivo: vorera.
Clase de iluminación seleccionada: S4 (Se cumplen todos los requerimientos fotométricos.)

	E_m [lx]	E_{min} [lx]
Valores reales según cálculo:	6.52	3.05
Valores de consigna según clase:	≥ 5.00	≥ 1.00
Cumplido/No cumplido:	✓	✓

3 aparcament
Longitud: 60.000 m, Anchura: 2.500 m
Trama: 20 x 3 Puntos
Elemento de la vía pública respectivo: aparcament.
Clase de iluminación seleccionada: CE5 (Se cumplen todos los requerimientos fotométricos.)

	E_m [lx]	U0
Valores reales según cálculo:	9.03	0.46
Valores de consigna según clase:	≥ 7.50	≥ 0.40
Cumplido/No cumplido:	✓	✓

4 vorera
Longitud: 60.000 m, Anchura: 1.500 m
Trama: 20 x 3 Puntos
Elemento de la vía pública respectivo: vorera.
Clase de iluminación seleccionada: S4 (Se cumplen todos los requerimientos fotométricos.)

	E_m [lx]	E_{min} [lx]
Valores reales según cálculo:	6.52	3.05
Valores de consigna según clase:	≥ 5.00	≥ 1.00
Cumplido/No cumplido:	✓	✓

Proyecto elaborado por
Teléfono
Fax
e-Mail

SC_V16_1,5_2,5_8_2,5_1,5 / Resultados luminotécnicos

Lista del recuadro de evaluación

5 aparcament
Longitud: 60.000 m, Anchura: 2.500 m
Trama: 20 x 3 Puntos
Elemento de la vía pública respectivo: aparcament.
Clase de iluminación seleccionada: CE5 (Se cumplen todos los requerimientos fotométricos.)

	E_m [lx]	U0
Valores reales según cálculo:	9.03	0.46
Valores de consigna según clase:	≥ 7.50	≥ 0.40
Cumplido/No cumplido:	✓	✓

Proyecto elaborado por
Teléfono
Fax
e-Mail

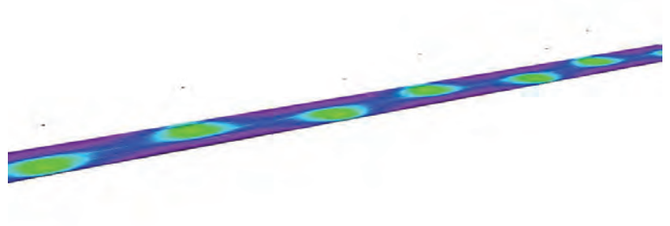
SC_V16_1,5_2,5_8_2,5_1,5 / Rendering (procesado) en 3D

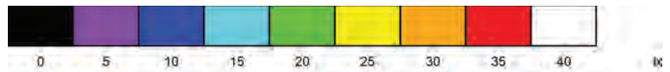
Proyecto 1

DIALux
26.04.2019

Proyecto elaborado por
Teléfono
Fax
e-Mail

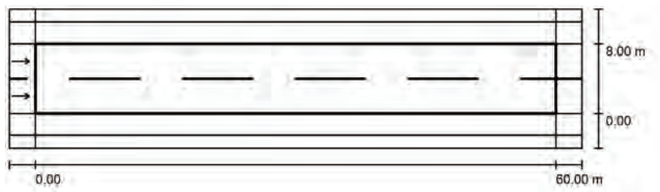
SC_V16_1,5_2,5_8_2,5_1,5 / Rendering (procesado) de colores falsos





Proyecto elaborado por
Teléfono
Fax
e-Mail

SC_V16_1,5_2,5_8_2,5_1,5 / calçada / Sumario de los resultados



Factor mantenimiento: 0.67

Escala 1:472

Trama: 20 x 6 Puntos
Elemento de la vía pública respectivo: calçada.
Revestimiento de la calzada: R3, q0: 0.070
Clase de iluminación seleccionada: ME5

(Se cumplen todos los requerimientos fotométricos.)

	L_m [cd/m²]	U0	UI	TI [%]	SR
Valores reales según cálculo:	0.77	0.60	0.58	14	0.61
Valores de consigna según clase:	≥ 0.50	≥ 0.35	≥ 0.40	≤ 15	≥ 0.50
Cumplido/No cumplido:	✓	✓	✓	✓	✓

Observador respectivo (2 Pieza):

N°	Observador	Posición [m]	L_m [cd/m²]	U0	UI	TI [%]
1	Observador 1	(-60.000, 2.000, 1.500)	0.77	0.61	0.58	14
2	Observador 2	(-60.000, 6.000, 1.500)	0.79	0.60	0.58	13

Proyecto elaborado por
Teléfono
Fax
e-Mail

SC_V16_1,5_2,5_8_2,5_1,5 / calçada / Clase de iluminación

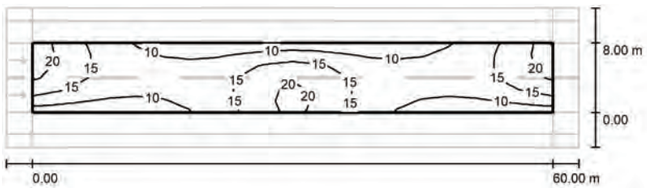
Clase de iluminación seleccionada: ME5

Esta clase de iluminación se basa en la siguiente situación vial:

Parámetros	Valor
Velocidad típica del usuario principal	Media (entre 30 y 60 km/h)
Usuario principal	Tráfico motorizado, Vehículos lentos
Otros usuarios autorizados	Ciclista, Peatón
Usuario excluido	/
Situación de iluminación	B1
Conexión a otras viales	Cruces sencillos
Densidad de cruces [cantidad por km]	>=3
Zona conflictiva	No
Medidas constructivas para restricción del tráfico	No
Tránsito de vehículos [cantidad por día]	<7000
Tránsito de ciclistas	Normal
Grado de dificultad de navegación	Normal
Vehículos estacionados	No
Complejidad del campo de visión	Normal
Grado de luminancia del entorno	Medio (entorno urbano)
Tipo climático principal	Seco

Proyecto elaborado por
Teléfono
Fax
e-Mail

SC_V16_1,5_2,5_8_2,5_1,5 / calçada / Isolíneas (E)



Valores en Lux, Escala 1 : 472

Trama: 20 x 6 Puntos

E_m [lx]	E_{min} [lx]	E_{max} [lx]	E_{min} / E_m	E_{min} / E_{max}
13	7.86	21	0.594	0.368

Proyecto elaborado por
Teléfono
Fax
e-Mail

SC_V16_1,5_2,5_8_2,5_1,5 / calçada / Tabla (E)

7.333	21	17	14	11	9.50	8.40	7.86	7.94	8.77	9.28
6.000	21	18	14	12	11	10	10	11	13	15
4.667	20	17	14	12	11	11	12	14	16	19
3.333	19	16	14	12	11	11	12	14	17	20
2.000	15	13	11	10	10	11	12	14	18	21
0.667	9.28	8.77	7.94	7.86	8.40	9.50	11	14	17	21
m	**1.500**	**4.500**	**7.500**	**10.500**	**13.500**	**16.500**	**19.500**	**22.500**	**25.500**	**28.500**

Atención: Las coordenadas se refieren al diagrama ya mencionado. Valores en Lux.

Trama: 20 x 6 Puntos

E_m [lx]	E_{min} [lx]	E_{max} [lx]	E_{min} / E_m	E_{min} / E_{max}
13	7.86	21	0.594	0.368

Proyecto elaborado por
Teléfono
Fax
e-Mail

SC_V16_1,5_2,5_8_2,5_1,5 / calçada / Tabla (E)

7.333	9.28	8.77	7.94	7.86	8.40	9.50	11	14	17	21
6.000	15	13	11	10	10	11	12	14	18	21
4.667	19	16	14	12	11	11	12	14	17	20
3.333	20	17	14	12	11	11	12	14	16	19
2.000	21	18	14	12	11	10	10	11	13	15
0.667	21	17	14	11	9.50	8.40	7.86	7.94	8.77	9.28
m	**31.500**	**34.500**	**37.500**	**40.500**	**43.500**	**46.500**	**49.500**	**52.500**	**55.500**	**58.500**

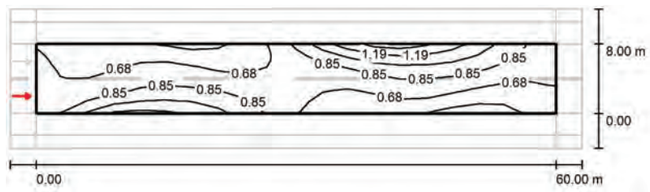
Atención: Las coordenadas se refieren al diagrama ya mencionado. Valores en Lux.

Trama: 20 x 6 Puntos

E_m [lx]	E_{min} [lx]	E_{max} [lx]	E_{min} / E_m	E_{min} / E_{max}
13	7.86	21	0.594	0.368

Proyecto elaborado por
Teléfono
Fax
e-Mail

SC_V16_1,5_2,5_8_2,5_1,5 / calçada / Observador 1 / Isolíneas (L)



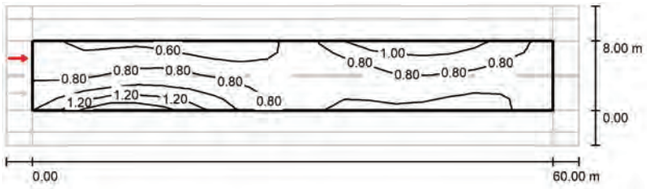
Valores en Candela/m², Escala 1 : 472

Trama: 20 x 6 Puntos
Posición del observador: (-60.000 m, 2.000 m, 1.500 m)
Revestimiento de la calzada: R3, q0: 0.070

	L_m [cd/m²]	U0	UI	TI [%]
Valores reales según cálculo:	0.77	0.61	0.58	14
Valores de consigna según clase ME5:	≥ 0.50	≥ 0.35	≥ 0.40	≤ 15
Cumplido/No cumplido:	✓	✓	✓	✓

Proyecto elaborado por
Teléfono
Fax
e-Mail

SC_V16_1,5_2,5_8_2,5_1,5 / calçada / Observador 2 / Isolíneas (L)



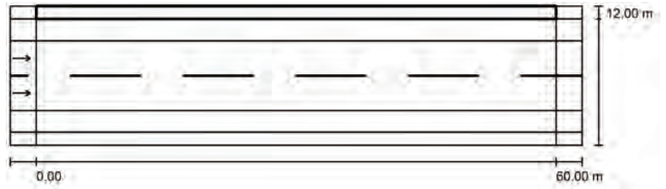
Valores en Candela/m², Escala 1 : 472

Trama: 20 x 6 Puntos
Posición del observador: (-60.000 m, 6.000 m, 1.500 m)
Revestimiento de la calzada: R3, q0: 0.070

	L_m [cd/m²]	U0	Ul	TI [%]
Valores reales según cálculo:	0.79	0.60	0.58	13
Valores de consigna según clase ME5:	≥ 0.50	≥ 0.35	≥ 0.40	≤ 15
Cumplido/No cumplido:	✓	✓	✓	✓

Proyecto elaborado por
Teléfono
Fax
e-Mail

SC_V16_1,5_2,5_8_2,5_1,5 / vorera / Sumario de los resultados



Factor mantenimiento: 0.67

Escala 1:472

Trama: 20 x 3 Puntos
Elemento de la vía pública respectivo: vorera.
Clase de iluminación seleccionada: S4

(Se cumplen todos los requerimientos fotométricos.)

	E_m [lx]	E_{min} [lx]
Valores reales según cálculo:	6.52	3.05
Valores de consigna según clase:	≥ 5.00	≥ 1.00
Cumplido/No cumplido:	✓	✓

Proyecto elaborado por
Teléfono
Fax
e-Mail

SC_V16_1,5_2,5_8_2,5_1,5 / vorera / Clase de iluminación

Clase de iluminación seleccionada: S4

Esta clase de iluminación se basa en la siguiente situación vial:

Parámetros	Valor
Velocidad típica del usuario principal	Velocidad a paso de hombre (<=5 km/h)
Usuario principal	Peatón
Otros usuarios autorizados	/
Usuario excluido	Tráfico motorizado, Vehículos lentos, Ciclista
Situación de iluminación	E1
Tránsito de peatones	Normal
Reconocimiento facial	necesario
Riesgo de criminalidad	Normal
Grado de luminancia del entorno	Medio (entorno urbano)

Proyecto elaborado por
Teléfono
Fax
e-Mail

SC_V16_1,5_2,5_8_2,5_1,5 / vorera / Isolíneas (E)

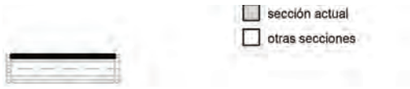
Valores en Lux, Escala 1 : 472

Trama: 20 x 3 Puntos

E_m [lx]	E_{min} [lx]	E_{max} [lx]	E_{min} / E_m	E_{min} / E_{max}
6.52	3.05	17	0.467	0.176

Proyecto elaborado por
Teléfono
Fax
e-Mail

SC_V16_1,5_2,5_8_2,5_1,5 / vorera / Tabla (E)



1.250	14	11	7.93	5.64	4.04	3.32	3.12	3.05	3.08	3.11
0.750	16	12	9.08	6.44	4.59	3.66	3.38	3.37	3.39	3.47
0.250	17	13	10	7.18	5.16	4.04	3.65	3.66	3.73	3.89
m	**1.500**	**4.500**	**7.500**	**10.500**	**13.500**	**16.500**	**19.500**	**22.500**	**25.500**	**28.500**

Atención: Las coordenadas se refieren al diagrama ya mencionado. Valores en Lux.

Trama: 20 x 3 Puntos

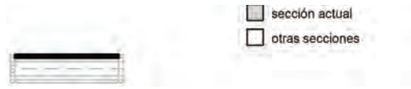
E_m [lx]	E_{min} [lx]	E_{max} [lx]	E_{min} / E_m	E_{min} / E_{max}
6.52	3.05	17	0.467	0.176

Proyecto 1

DIALux
26.04.2019

Proyecto elaborado por
Teléfono
Fax
e-Mail

SC_V16_1,5_2,5_8_2,5_1,5 / vorera / Tabla (E)



1.250	3.11	3.08	3.05	3.12	3.32	4.04	5.64	7.93	11	14
0.750	3.47	3.39	3.37	3.38	3.66	4.59	6.44	9.08	12	16
0.250	3.89	3.73	3.66	3.65	4.04	5.16	7.18	10	13	17
m	**31.500**	**34.500**	**37.500**	**40.500**	**43.500**	**46.500**	**49.500**	**52.500**	**55.500**	**58.500**

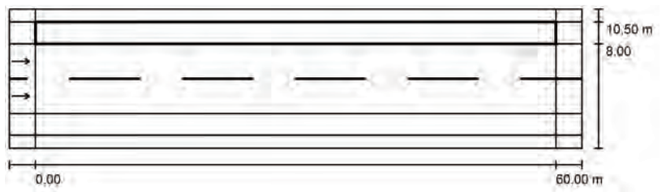
Atención: Las coordenadas se refieren al diagrama ya mencionado. Valores en Lux.

Trama: 20 x 3 Puntos

E_m [lx]	E_{min} [lx]	E_{max} [lx]	E_{min} / E_m	E_{min} / E_{max}
6.52	3.05	17	0.467	0.176

Proyecto elaborado por
Teléfono
Fax
e-Mail

SC_V16_1,5_2,5_8_2,5_1,5 / aparcament / Sumario de los resultados



Factor mantenimiento: 0.67

Escala 1:472

Trama: 20 x 3 Puntos
Elemento de la vía pública respectivo: aparcament.
Clase de iluminación seleccionada: CE5

(Se cumplen todos los requerimientos fotométricos.)

	E_m [lx]	U0
Valores reales según cálculo:	9.03	0.46
Valores de consigna según clase:	≥ 7.50	≥ 0.40
Cumplido/No cumplido:	✓	✓

Proyecto elaborado por
Teléfono
Fax
e-Mail

SC_V16_1,5_2,5_8_2,5_1,5 / aparcament / Clase de iluminación

Clase de iluminación seleccionada: CE5

Esta clase de iluminación se basa en la siguiente situación vial:

Parámetros	Valor
Velocidad típica del usuario principal	Baja (entre 5 y 30 km/h)
Usuario principal	Tráfico motorizado, Peatón
Otros usuarios autorizados	/
Usuario excluido	Vehículos lentos, Ciclista
Situación de iluminación	D1
Medidas constructivas para restricción del tráfico	No
Tránsito de peatones	Normal
Grado de dificultad de navegación	Normal
Reconocimiento facial	innecesario
Riesgo de criminalidad	Normal
Grado de luminancia del entorno	Medio (entorno urbano)

Proyecto elaborado por
Teléfono
Fax
e-Mail

SC_V16_1,5_2,5_8_2,5_1,5 / aparcament / Isolíneas (E)

Valores en Lux, Escala 1 : 472

Trama: 20 x 3 Puntos

E_m [lx]	E_{min} [lx]	E_{max} [lx]	E_{min} / E_m	E_{min} / E_{max}
9.03	4.15	21	0.460	0.194

Proyecto elaborado por
Teléfono
Fax
e-Mail

SC_V16_1,5_2,5_8_2,5_1,5 / aparcament / Tabla (E)

2.083	19	15	11	8.20	6.07	4.64	4.18	4.15	4.40	4.63
1.250	21	16	12	9.12	7.07	5.56	4.95	4.74	5.11	5.47
0.417	21	16	13	9.93	8.21	6.69	5.97	5.69	5.99	6.66
m	**1.500**	**4.500**	**7.500**	**10.500**	**13.500**	**16.500**	**19.500**	**22.500**	**25.500**	**28.500**

Atención: Las coordenadas se refieren al diagrama ya mencionado. Valores en Lux.

Trama: 20 x 3 Puntos

E_m [lx]	E_{min} [lx]	E_{max} [lx]	E_{min} / E_m	E_{min} / E_{max}
9.03	4.15	21	0.460	0.194

Proyecto elaborado por
Teléfono
Fax
e-Mail

SC_V16_1,5_2,5_8_2,5_1,5 / aparcament / Tabla (E)

2.083	4.63	4.40	4.15	4.18	4.64	6.07	8.20	11	15	19
1.250	5.47	5.11	4.74	4.95	5.56	7.07	9.12	12	16	21
0.417	6.66	5.99	5.69	5.97	6.69	8.21	9.93	13	16	21
m	**31.500**	**34.500**	**37.500**	**40.500**	**43.500**	**46.500**	**49.500**	**52.500**	**55.500**	**58.500**

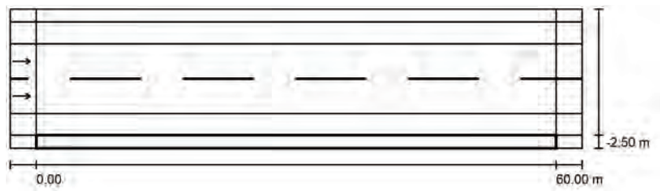
Atención: Las coordenadas se refieren al diagrama ya mencionado. Valores en Lux.

Trama: 20 x 3 Puntos

E_m [lx]	E_{min} [lx]	E_{max} [lx]	E_{min} / E_m	E_{min} / E_{max}
9.03	4.15	21	0.460	0.194

Proyecto elaborado por
Teléfono
Fax
e-Mail

SC_V16_1,5_2,5_8_2,5_1,5 / vorera / Sumario de los resultados



Factor mantenimiento: 0.67

Escala 1:472

Trama: 20 x 3 Puntos
Elemento de la vía pública respectivo: vorera.
Clase de iluminación seleccionada: S4

(Se cumplen todos los requerimientos fotométricos.)

	E_m [lx]	E_{min} [lx]
Valores reales según cálculo:	6.52	3.05
Valores de consigna según clase:	≥ 5.00	≥ 1.00
Cumplido/No cumplido:	✓	✓

Proyecto elaborado por
Teléfono
Fax
e-Mail

SC_V16_1,5_2,5_8_2,5_1,5 / vorera / Clase de iluminación

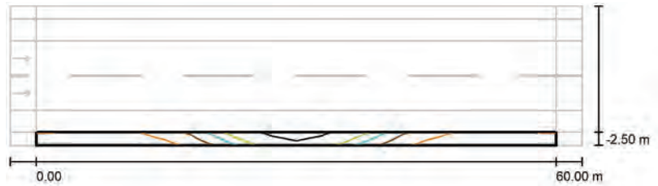
Clase de iluminación seleccionada: S4

Esta clase de iluminación se basa en la siguiente situación vial:

Parámetros	Valor
Velocidad típica del usuario principal	Velocidad a paso de hombre (<=5 km/h)
Usuario principal	Peatón
Otros usuarios autorizados	/
Usuario excluido	Tráfico motorizado, Vehículos lentos, Ciclista
Situación de iluminación	E1
Tránsito de peatones	Normal
Reconocimiento facial	necesario
Riesgo de criminalidad	Normal
Grado de luminancia del entorno	Medio (entorno urbano)

Proyecto elaborado por
Teléfono
Fax
e-Mail

SC_V16_1,5_2,5_8_2,5_1,5 / vorera / Isolíneas (E)



Valores en Lux, Escala 1 : 472

Trama: 20 x 3 Puntos

E_m [lx]	E_{min} [lx]	E_{max} [lx]	E_{min} / E_m	E_{min} / E_{max}
6.52	3.05	17	0.467	0.176

Proyecto elaborado por
Teléfono
Fax
e-Mail

SC_V16_1,5_2,5_8_2,5_1,5 / vorera / Tabla (E)

1.250	3.89	3.73	3.66	3.65	4.04	5.16	7.18	10	13	17
0.750	3.47	3.39	3.37	3.38	3.66	4.59	6.44	9.08	12	16
0.250	3.11	3.08	3.05	3.12	3.32	4.04	5.64	7.93	11	14
m	**1.500**	**4.500**	**7.500**	**10.500**	**13.500**	**16.500**	**19.500**	**22.500**	**25.500**	**28.500**

Atención: Las coordenadas se refieren al diagrama ya mencionado. Valores en Lux.

Trama: 20 x 3 Puntos

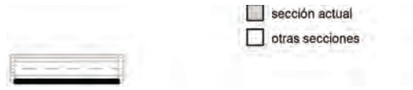
E_m [lx]	E_{min} [lx]	E_{max} [lx]	E_{min} / E_m	E_{min} / E_{max}
6.52	3.05	17	0.467	0.176

Proyecto 1

DIALux
26.04.2019

Proyecto elaborado por
Teléfono
Fax
e-Mail

SC_V16_1,5_2,5_8_2,5_1,5 / vorera / Tabla (E)



1.250	17	13	10	7.18	5.16	4.04	3.65	3.66	3.73	3.89
0.750	16	12	9.08	6.44	4.59	3.66	3.38	3.37	3.39	3.47
0.250	14	11	7.93	5.64	4.04	3.32	3.12	3.05	3.08	3.11
m	**31.500**	**34.500**	**37.500**	**40.500**	**43.500**	**46.500**	**49.500**	**52.500**	**55.500**	**58.500**

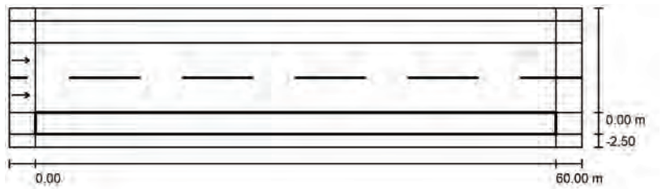
Atención: Las coordenadas se refieren al diagrama ya mencionado. Valores en Lux.

Trama: 20 x 3 Puntos

E_m [lx]	E_{min} [lx]	E_{max} [lx]	E_{min} / E_m	E_{min} / E_{max}
6.52	3.05	17	0.467	0.176

Proyecto elaborado por
Teléfono
Fax
e-Mail

SC_V16_1,5_2,5_8_2,5_1,5 / aparcament / Sumario de los resultados



Factor mantenimiento: 0.67

Escala 1:472

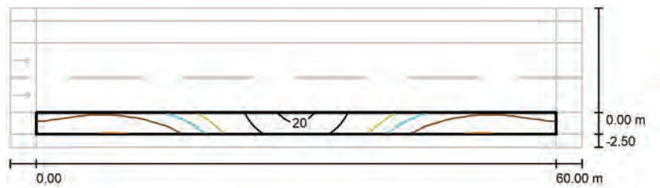
Trama: 20 x 3 Puntos
Elemento de la vía pública respectivo: aparcament.
Clase de iluminación seleccionada: CE5

(Se cumplen todos los requerimientos fotométricos.)

	E_m [lx]	U0
Valores reales según cálculo:	9.03	0.46
Valores de consigna según clase:	≥ 7.50	≥ 0.40
Cumplido/No cumplido:	✓	✓

Proyecto elaborado por
Teléfono
Fax
e-Mail

SC_V16_1,5_2,5_8_2,5_1,5 / aparcament / Isolíneas (E)



Valores en Lux, Escala 1 : 472

Trama: 20 x 3 Puntos

E_m [lx]	E_{min} [lx]	E_{max} [lx]	E_{min} / E_m	E_{min} / E_{max}
9.03	4.15	21	0.460	0.194

Proyecto elaborado por
Teléfono
Fax
e-Mail

SC_V16_1,5_2,5_8_2,5_1,5 / aparcament / Tabla (E)

2.083	6.66	5.99	5.69	5.97	6.69	8.21	9.93	13	16	21
1.250	5.47	5.11	4.74	4.95	5.56	7.07	9.12	12	16	21
0.417	4.63	4.40	4.15	4.18	4.64	6.07	8.20	11	15	19
m	**1.500**	**4.500**	**7.500**	**10.500**	**13.500**	**16.500**	**19.500**	**22.500**	**25.500**	**28.500**

Atención: Las coordenadas se refieren al diagrama ya mencionado. Valores en Lux.

Trama: 20 x 3 Puntos

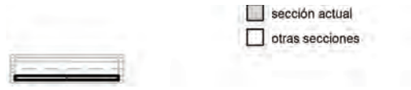
E_m [lx]	E_{min} [lx]	E_{max} [lx]	E_{min} / E_m	E_{min} / E_{max}
9.03	4.15	21	0.460	0.194

Proyecto 1

DIALux
26.04.2019

Proyecto elaborado por
Teléfono
Fax
e-Mail

SC_V16_1,5_2,5_8_2,5_1,5 / aparcament / Tabla (E)



2.083	21	16	13	9.93	8.21	6.69	5.97	5.69	5.99	6.66
1.250	21	16	12	9.12	7.07	5.56	4.95	4.74	5.11	5.47
0.417	19	15	11	8.20	6.07	4.64	4.18	4.15	4.40	4.63
m	**31.500**	**34.500**	**37.500**	**40.500**	**43.500**	**46.500**	**49.500**	**52.500**	**55.500**	**58.500**

Atención: Las coordenadas se refieren al diagrama ya mencionado. Valores en Lux.

Trama: 20 x 3 Puntos

E_m [lx]	E_{min} [lx]	E_{max} [lx]	E_{min} / E_m	E_{min} / E_{max}
9.03	4.15	21	0.460	0.194

Proyecto elaborado por
Teléfono
Fax
e-Mail

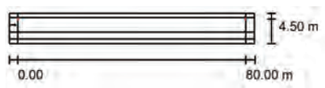
SC_V10.5_1,5_5_2,5_1,5 / Datos de planificación

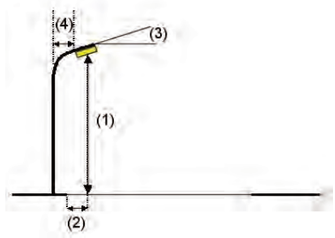
Perfil de la vía pública

vorera	(Anchura: 1.500 m)
calçada	(Anchura: 5.000 m, Cantidad de carriles de tránsito: 1, Revestimiento de la calzada: R3, q0: 0.070)
aparcament	(Anchura: 2.500 m)
vorera	(Anchura: 1.500 m)

Factor mantenimiento: 0.67

Disposiciones de las luminarias





Luminaria:	HOLOPHANE EUROPE LIMITED and C&G CARANDINI S.A VMX.L084.V4.L2Q1 V-Max Streetlighting luminaire		
Flujo luminoso (Luminaria):	9758 lm	Valores máximos de la intensidad lumínica	
Flujo luminoso (Lámparas):	9758 lm	con 70°:	778 cd/klm
Potencia de las luminarias:	68.0 W	con 80°:	66 cd/klm
Organización:	unilateral arriba	con 90°:	0.00 cd/klm
Distancia entre mástiles:	80.000 m	Respectivamente en todas las direcciones que forman los ángulos especificados con las verticales inferiores (con luminarias instaladas aptas para el funcionamiento).	
Altura de montaje (1):	8.000 m	Ninguna intensidad lumínica por encima de 90°.	
Altura del punto de luz:	8.000 m	La disposición cumple con la clase de intensidad lumínica G3.	
Saliente sobre la calzada (2):	0.500 m	La disposición cumple con la clase del índice de deslumbramiento D.5.	
Inclinación del brazo (3):	0.0 °		
Longitud del brazo (4):	1.000 m		

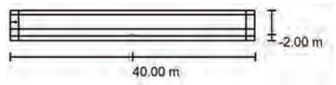
Proyecto 1

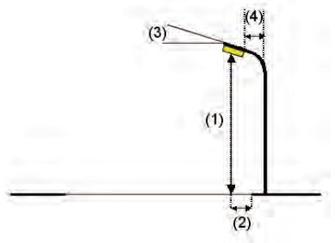
DIALux
26.04.2019

Proyecto elaborado por
Teléfono
Fax
e-Mail

SC_V10.5_1,5_5_2,5_1,5 / Datos de planificación

Disposiciones de las luminarias





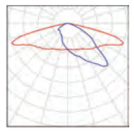
Luminaria:	HOLOPHANE EUROPE LIMITED and C&G CARANDINI S.A VMX.L084.V4.L2Q1 V-Max Streetlighting luminaire		
Flujo luminoso (Luminaria):	9758 lm	Valores máximos de la intensidad lumínica	
Flujo luminoso (Lámparas):	9758 lm	con 70°:	778 cd/klm
Potencia de las luminarias:	68.0 W	con 80°:	66 cd/klm
Organización:	unilateral abajo	con 90°:	0.00 cd/klm
Distancia entre mástiles:	80.000 m	Respectivamente en todas las direcciones que forman los ángulos especificados con las verticales inferiores (con luminarias instaladas aptas para el funcionamiento).	
Altura de montaje (1):	8.000 m	Ninguna intensidad lumínica por encima de 90°.	
Altura del punto de luz:	8.000 m	La disposición cumple con la clase de intensidad lumínica G3.	
Saliente sobre la calzada (2):	-2.000 m	La disposición cumple con la clase del índice de deslumbramiento D.5.	
Inclinación del brazo (3):	0.0 °		
Longitud del brazo (4):	1.000 m		

Proyecto elaborado por
Teléfono
Fax
e-Mail

SC_V10.5_1,5_5_2,5_1,5 / Lista de luminarias

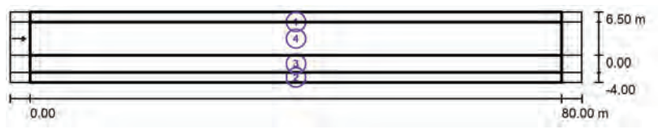
HOLOPHANE EUROPE LIMITED and C&G CARANDINI S.A
VMX.L084.V4.L2Q1 V-Max Streetlighting luminaire
N° de artículo: VMX.L084.V4.L2Q1
Flujo luminoso (Luminaria): 9758 lm
Flujo luminoso (Lámparas): 9758 lm
Potencia de las luminarias: 68.0 W
Clasificación luminarias según CIE: 100
Código CIE Flux: 31 67 96 100 100
Lámpara: 1 x LED C.8000LM - 4000K (Factor de corrección 1.000).

Dispone de una imagen de la luminaria en nuestro catálogo de luminarias.



Proyecto elaborado por
Teléfono
Fax
e-Mail

SC_V10.5_1,5_5_2,5_1,5 / Resultados luminotécnicos



Factor mantenimiento: 0.67

Escala 1:615

Lista del recuadro de evaluación

1 vorera
Longitud: 80.000 m, Anchura: 1.500 m
Trama: 27 x 3 Puntos
Elemento de la vía pública respectivo: vorera.
Clase de iluminación seleccionada: S4

(No se cumplen todos los requerimientos fotométricos.)

	E_m [lx]	E_{min} [lx]
Valores reales según cálculo:	8.59	3.98
Valores de consigna según clase:	≥ 5.00	≥ 1.00
Cumplido/No cumplido:	✗ [1]	✓

[1] Atención: Para garantizar una cierta uniformidad, el valor efectivo de la intensidad lumínica media no debe superar el 150% del valor mínimo previsto para la clase.

Proyecto elaborado por
Teléfono
Fax
e-Mail

SC_V10.5_1,5_5_2,5_1,5 / Resultados luminotécnicos

Lista del recuadro de evaluación

2 vorera
Longitud: 80.000 m, Anchura: 1.500 m
Trama: 27 x 3 Puntos
Elemento de la vía pública respectivo: vorera.
Clase de iluminación seleccionada: S4 (No se cumplen todos los requerimientos fotométricos.)

	E_m [lx]	E_{min} [lx]
Valores reales según cálculo:	8.59	3.94
Valores de consigna según clase:	≥ 5.00	≥ 1.00
Cumplido/No cumplido:	✗ [1]	✓

[1] Atención: Para garantizar una cierta uniformidad, el valor efectivo de la intensidad lumínica media no debe superar el 150% del valor mínimo previsto para la clase.

3 aparcament
Longitud: 80.000 m, Anchura: 2.500 m
Trama: 27 x 3 Puntos
Elemento de la vía pública respectivo: aparcament.
Clase de iluminación seleccionada: CE5 (Se cumplen todos los requerimientos fotométricos.)

	E_m [lx]	U0
Valores reales según cálculo:	10.37	0.45
Valores de consigna según clase:	≥ 7.50	≥ 0.40
Cumplido/No cumplido:	✓	✓

4 Valuation Field calçada
Longitud: 80.000 m, Anchura: 5.000 m
Trama: 27 x 3 Puntos
Elemento de la vía pública respectivo: calçada.
Revestimiento de la calzada: R3, q0: 0.070
Clase de iluminación seleccionada: ME5 (Se cumplen todos los requerimientos fotométricos.)

	L_m [cd/m²]	U0	Ul	TI [%]	SR
Valores reales según cálculo:	0.75	0.45	0.40	15	0.85
Valores de consigna según clase:	≥ 0.50	≥ 0.35	≥ 0.40	≤ 15	≥ 0.50
Cumplido/No cumplido:	✓	✓	✓	✓	✓

Proyecto 1

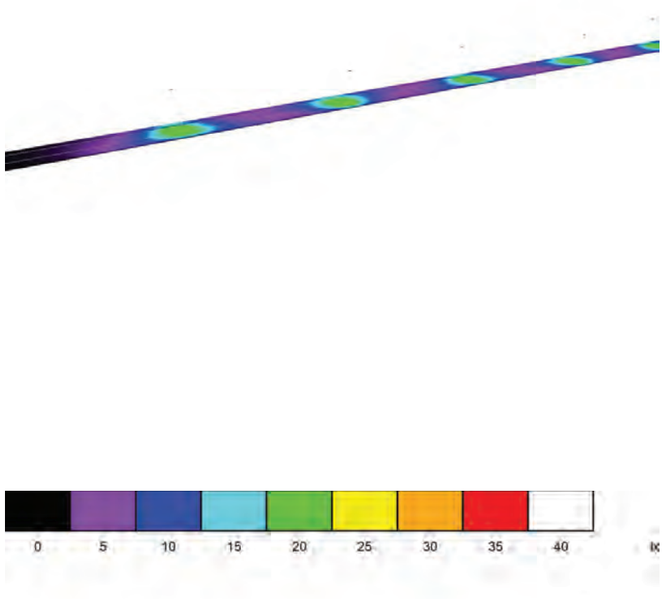
DIALux
26.04.2019

Proyecto elaborado por
Teléfono
Fax
e-Mail

SC_V10.5_1,5_5_2,5_1,5 / Rendering (procesado) en 3D

Proyecto elaborado por
Teléfono
Fax
e-Mail

SC_V10.5_1,5_5_2,5_1,5 / Rendering (procesado) de colores falsos

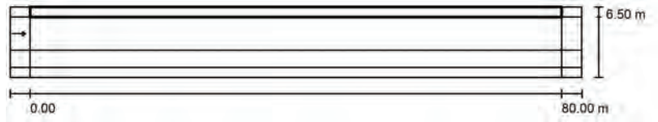


Proyecto 1

DIALux
26.04.2019

Proyecto elaborado por
Teléfono
Fax
e-Mail

SC_V10.5_1,5_5_2,5_1,5 / vorera / Sumario de los resultados



Factor mantenimiento: 0.67

Escala 1:615

Trama: 27 x 3 Puntos
Elemento de la vía pública respectivo: vorera.
Clase de iluminación seleccionada: S4

(No se cumplen todos los requerimientos fotométricos.)

	E_m [lx]	E_{min} [lx]
Valores reales según cálculo:	8.59	3.98
Valores de consigna según clase:	≥ 5.00	≥ 1.00
Cumplido/No cumplido:	✗ [1]	✓

[1] Atención: Para garantizar una cierta uniformidad, el valor efectivo de la intensidad lumínica media no debe superar el 150% del valor mínimo previsto para la clase.

Proyecto elaborado por
Teléfono
Fax
e-Mail

SC_V10.5_1,5_5_2,5_1,5 / vorera / Clase de iluminación

Clase de iluminación seleccionada: S4

Esta clase de iluminación se basa en la siguiente situación vial:

Parámetros	Valor
Velocidad típica del usuario principal	Velocidad a paso de hombre (<=5 km/h)
Usuario principal	Peatón
Otros usuarios autorizados	/
Usuario excluido	Tráfico motorizado, Vehículos lentos, Ciclista
Situación de iluminación	E1
Tránsito de peatones	Normal
Reconocimiento facial	necesario
Riesgo de criminalidad	Normal
Grado de luminancia del entorno	Medio (entorno urbano)

Proyecto 1

DIALux
26.04.2019

Proyecto elaborado por
Teléfono
Fax
e-Mail

SC_V10.5_1,5_5_2,5_1,5 / vorera / Isolíneas (E)

Valores en Lux, Escala 1 : 615

Trama: 27 x 3 Puntos

E_m [lx]	E_{min} [lx]	E_{max} [lx]	E_{min} / E_m	E_{min} / E_{max}
8.59	3.98	17	0.464	0.234

Proyecto elaborado por
Teléfono
Fax
e-Mail

SC_V10.5_1,5_5_2,5_1,5 / vorera / Tabla (E)

1.250	14	10	7.24	5.03	3.98	3.99	4.75	5.73	6.66	7.05
0.750	15	11	8.25	5.65	4.33	4.18	4.89	5.92	6.96	7.63
0.250	17	13	9.27	6.18	4.64	4.33	4.98	5.91	7.11	8.17
m	**1.481**	**4.444**	**7.407**	**10.370**	**13.333**	**16.296**	**19.259**	**22.222**	**25.185**	**28.148**

Atención: Las coordenadas se refieren al diagrama ya mencionado. Valores en Lux.

Trama: 27 x 3 Puntos

E_m [lx]	E_{min} [lx]	E_{max} [lx]	E_{min} / E_m	E_{min} / E_{max}
8.59	3.98	17	0.464	0.234

Proyecto 1

DIALux
26.04.2019

Proyecto elaborado por
Teléfono
Fax
e-Mail

SC_V10.5_1,5_5_2,5_1,5 / vorera / Tabla (E)

1.250	8.21	9.78	12	13	12	9.78	8.21	7.05	6.66	5.73
0.750	9.18	11	14	15	14	11	9.18	7.63	6.96	5.92
0.250	10	12	16	17	16	12	10	8.17	7.11	5.91
m	**31.111**	**34.074**	**37.037**	**40.000**	**42.963**	**45.926**	**48.889**	**51.852**	**54.815**	**57.778**

Atención: Las coordenadas se refieren al diagrama ya mencionado. Valores en Lux.

Trama: 27 x 3 Puntos

E_m [lx]	E_{min} [lx]	E_{max} [lx]	E_{min} / E_m	E_{min} / E_{max}
8.59	3.98	17	0.464	0.234

Proyecto elaborado por
Teléfono
Fax
e-Mail

SC_V10.5_1,5_5_2,5_1,5 / vorera / Tabla (E)

1.250	4.75	3.99	3.98	5.03	7.24	10	14
0.750	4.89	4.18	4.33	5.65	8.25	11	15
0.250	4.98	4.33	4.64	6.18	9.27	13	17
m	**60.741**	**63.704**	**66.667**	**69.630**	**72.593**	**75.556**	**78.519**

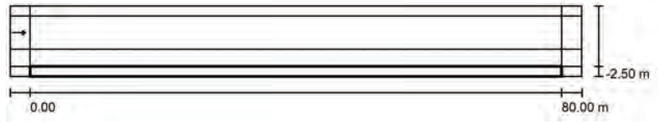
Atención: Las coordenadas se refieren al diagrama ya mencionado. Valores en Lux.

Trama: 27 x 3 Puntos

E_m [lx]	E_{min} [lx]	E_{max} [lx]	E_{min} / E_m	E_{min} / E_{max}
8.59	3.98	17	0.464	0.234

Proyecto elaborado por
Teléfono
Fax
e-Mail

SC_V10.5_1,5_5_2,5_1,5 / vorera / Sumario de los resultados



Factor mantenimiento: 0.67

Escala 1:615

Trama: 27 x 3 Puntos
Elemento de la vía pública respectivo: vorera.
Clase de iluminación seleccionada: S4

(No se cumplen todos los requerimientos fotométricos.)

	E_m [lx]	E_{min} [lx]
Valores reales según cálculo:	8.59	3.94
Valores de consigna según clase:	≥ 5.00	≥ 1.00
Cumplido/No cumplido:	✗ [1]	✓

[1] Atención: Para garantizar una cierta uniformidad, el valor efectivo de la intensidad lumínica media no debe superar el 150% del valor mínimo previsto para la clase.

Proyecto elaborado por
Teléfono
Fax
e-Mail

SC_V10.5_1,5_5_2,5_1,5 / vorera / Clase de iluminación

Clase de iluminación seleccionada: S4

Esta clase de iluminación se basa en la siguiente situación vial:

Parámetros	Valor
Velocidad típica del usuario principal	Velocidad a paso de hombre (<=5 km/h)
Usuario principal	Peatón
Otros usuarios autorizados	/
Usuario excluido	Tráfico motorizado, Vehículos lentos, Ciclista
Situación de iluminación	E1
Tránsito de peatones	Normal
Reconocimiento facial	necesario
Riesgo de criminalidad	Normal
Grado de luminancia del entorno	Medio (entorno urbano)

Proyecto elaborado por
Teléfono
Fax
e-Mail

SC_V10.5_1,5_5_2,5_1,5 / vorera / Isolíneas (E)

Valores en Lux, Escala 1 : 615

Trama: 27 x 3 Puntos

E_m [lx]	E_{min} [lx]	E_{max} [lx]	E_{min} / E_m	E_{min} / E_{max}
8.59	3.94	17	0.458	0.229

Proyecto elaborado por
Teléfono
Fax
e-Mail

SC_V10.5_1,5_5_2,5_1,5 / vorera / Tabla (E)

1.250	17	14	11	9.06	7.82	6.64	5.33	4.66	4.43	5.21
0.750	15	12	10	8.37	7.51	6.54	5.27	4.54	4.19	4.81
0.250	13	11	8.87	7.48	6.96	6.31	5.23	4.36	3.94	4.34
m	**1.481**	**4.444**	**7.407**	**10.370**	**13.333**	**16.296**	**19.259**	**22.222**	**25.185**	**28.148**

Atención: Las coordenadas se refieren al diagrama ya mencionado. Valores en Lux.

Trama: 27 x 3 Puntos

E_m [lx]	E_{min} [lx]	E_{max} [lx]	E_{min} / E_m	E_{min} / E_{max}
8.59	3.94	17	0.458	0.229

Proyecto 1

DIALux
26.04.2019

Proyecto elaborado por
Teléfono
Fax
e-Mail

SC_V10.5_1,5_5_2,5_1,5 / vorera / Tabla (E)

1.250	7.35	11	15	17	15	11	7.35	5.21	4.43	4.66
0.750	6.65	9.90	13	16	13	9.90	6.65	4.81	4.19	4.54
0.250	5.89	8.67	12	14	12	8.67	5.89	4.34	3.94	4.36
m	**31.111**	**34.074**	**37.037**	**40.000**	**42.963**	**45.926**	**48.889**	**51.852**	**54.815**	**57.778**

Atención: Las coordenadas se refieren al diagrama ya mencionado. Valores en Lux.

Trama: 27 x 3 Puntos

E_m [lx]	E_{min} [lx]	E_{max} [lx]	E_{min} / E_m	E_{min} / E_{max}
8.59	3.94	17	0.458	0.229

Proyecto elaborado por
Teléfono
Fax
e-Mail

SC_V10.5_1,5_5_2,5_1,5 / vorera / Tabla (E)

1.250	5.33	6.64	7.82	9.06	11	14	17
0.750	5.27	6.54	7.51	8.37	10	12	15
0.250	5.23	6.31	6.96	7.48	8.87	11	13
m	**60.741**	**63.704**	**66.667**	**69.630**	**72.593**	**75.556**	**78.519**

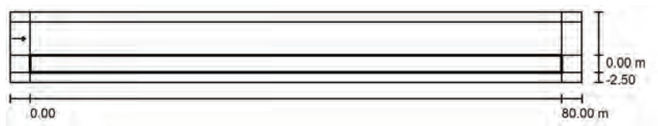
Atención: Las coordenadas se refieren al diagrama ya mencionado. Valores en Lux.

Trama: 27 x 3 Puntos

E_m [lx]	E_{min} [lx]	E_{max} [lx]	E_{min} / E_m	E_{min} / E_{max}
8.59	3.94	17	0.458	0.229

Proyecto elaborado por
Teléfono
Fax
e-Mail

SC_V10.5_1,5_5_2,5_1,5 / aparcament / Sumario de los resultados



Factor mantenimiento: 0.67

Escala 1:615

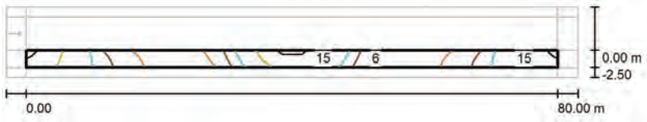
Trama: 27 x 3 Puntos
Elemento de la vía pública respectivo: aparcament.
Clase de iluminación seleccionada: CE5

(Se cumplen todos los requerimientos fotométricos.)

	E_m [lx]	U0
Valores reales según cálculo:	10.37	0.45
Valores de consigna según clase:	≥ 7.50	≥ 0.40
Cumplido/No cumplido:	✓	✓

Proyecto elaborado por
Teléfono
Fax
e-Mail

SC_V10.5_1,5_5_2,5_1,5 / aparcament / Isolíneas (E)



Valores en Lux, Escala 1 : 615

Trama: 27 x 3 Puntos

E_m [lx]	E_{min} [lx]	E_{max} [lx]	E_{min} / E_m	E_{min} / E_{max}
10	4.67	21	0.450	0.218

Proyecto elaborado por
Teléfono
Fax
e-Mail

SC_V10.5_1,5_5_2,5_1,5 / aparcament / Tabla (E)

2.083	20	16	12	9.03	7.01	5.94	5.25	5.02	5.20	6.50
1.250	19	16	12	9.40	7.39	6.26	5.33	4.94	4.93	6.11
0.417	18	15	12	9.48	7.62	6.46	5.42	4.82	4.67	5.66
m	**1.481**	**4.444**	**7.407**	**10.370**	**13.333**	**16.296**	**19.259**	**22.222**	**25.185**	**28.148**

Atención: Las coordenadas se refieren al diagrama ya mencionado. Valores en Lux.

Trama: 27 x 3 Puntos

E_m [lx]	E_{min} [lx]	E_{max} [lx]	E_{min} / E_m	E_{min} / E_{max}
10	4.67	21	0.450	0.218

Proyecto elaborado por
Teléfono
Fax
e-Mail

SC_V10.5_1,5_5_2,5_1,5 / aparcament / Tabla (E)

2.083	9.03	13	19	21	19	13	9.03	6.50	5.20	5.02
1.250	8.63	13	18	20	18	13	8.63	6.11	4.93	4.94
0.417	8.04	12	16	19	16	12	8.04	5.66	4.67	4.82
m	**31.111**	**34.074**	**37.037**	**40.000**	**42.963**	**45.926**	**48.889**	**51.852**	**54.815**	**57.778**

Atención: Las coordenadas se refieren al diagrama ya mencionado. Valores en Lux.

Trama: 27 x 3 Puntos

E_m [lx]	E_{min} [lx]	E_{max} [lx]	E_{min} / E_m	E_{min} / E_{max}
10	4.67	21	0.450	0.218

Proyecto 1

DIALux
26.04.2019

Proyecto elaborado por
Teléfono
Fax
e-Mail

SC_V10.5_1,5_5_2,5_1,5 / aparcament / Tabla (E)

2.083	5.25	5.94	7.01	9.03	12	16	20			
1.250	5.33	6.26	7.39	9.40	12	16	19			
0.417	5.42	6.46	7.62	9.48	12	15	18			
m	**60.741**	**63.704**	**66.667**	**69.630**	**72.593**	**75.556**	**78.519**			

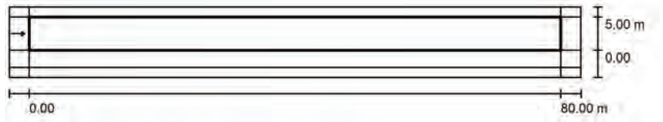
Atención: Las coordenadas se refieren al diagrama ya mencionado. Valores en Lux.

Trama: 27 x 3 Puntos

E_m [lx]	E_{min} [lx]	E_{max} [lx]	E_{min} / E_m	E_{min} / E_{max}
10	4.67	21	0.450	0.218

Proyecto elaborado por
Teléfono
Fax
e-Mail

SC_V10.5_1,5_5_2,5_1,5 / Valuation Field calçada / Sumario de los resultados



Factor mantenimiento: 0.67

Escala 1:615

Trama: 27 x 3 Puntos
Elemento de la vía pública respectivo: calçada.
Revestimiento de la calzada: R3, q0: 0.070
Clase de iluminación seleccionada: ME5

(Se cumplen todos los requerimientos fotométricos.)

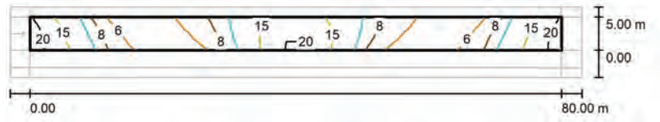
	L_m [cd/m²]	U0	Ul	TI [%]	SR
Valores reales según cálculo:	0.75	0.45	0.40	15	0.85
Valores de consigna según clase:	≥ 0.50	≥ 0.35	≥ 0.40	≤ 15	≥ 0.50
Cumplido/No cumplido:	✓	✓	✓	✓	✓

Observador respectivo (1 Pieza):

N°	Observador	Posición [m]	L_m [cd/m²]	U0	Ul	TI [%]
1	Observador 1	(-60.000, 2.500, 1.500)	0.75	0.45	0.40	15

Proyecto elaborado por
Teléfono
Fax
e-Mail

SC_V10.5_1,5_5_2,5_1,5 / Valuation Field calçada / Isolíneas (E)



Valores en Lux, Escala 1 : 615

Trama: 27 x 3 Puntos

E_m [lx]	E_{min} [lx]	E_{max} [lx]	E_{min} / E_m	E_{min} / E_{max}
11	4.68	21	0.440	0.220

Proyecto elaborado por
Teléfono
Fax
e-Mail

SC_V10.5_1,5_5_2,5_1,5 / Valuation Field calçada / Tabla (E)

4.167	19	15	10	7.07	5.21	4.68	5.09	5.92	6.99	8.30
2.500	21	16	11	7.92	5.82	5.08	5.09	5.51	6.30	7.79
0.833	21	17	13	8.65	6.48	5.53	5.15	5.19	5.65	7.04
m	**1.481**	**4.444**	**7.407**	**10.370**	**13.333**	**16.296**	**19.259**	**22.222**	**25.185**	**28.148**

Atención: Las coordenadas se refieren al diagrama ya mencionado. Valores en Lux.

Trama: 27 x 3 Puntos

E_m [lx]	E_{min} [lx]	E_{max} [lx]	E_{min} / E_m	E_{min} / E_{max}
11	4.68	21	0.440	0.220

Proyecto elaborado por
Teléfono
Fax
e-Mail

SC_V10.5_1,5_5_2,5_1,5 / Valuation Field calçada / Tabla (E)

4.167	11	14	17	19	17	14	11	8.30	6.99	5.92
2.500	11	15	19	21	19	15	11	7.79	6.30	5.51
0.833	9.82	14	19	21	19	14	9.82	7.04	5.65	5.19
m	**31.111**	**34.074**	**37.037**	**40.000**	**42.963**	**45.926**	**48.889**	**51.852**	**54.815**	**57.778**

Atención: Las coordenadas se refieren al diagrama ya mencionado. Valores en Lux.

Trama: 27 x 3 Puntos

E_m [lx]	E_{min} [lx]	E_{max} [lx]	E_{min} / E_m	E_{min} / E_{max}
11	4.68	21	0.440	0.220

Proyecto elaborado por
Teléfono
Fax
e-Mail

SC_V10.5_1,5_5_2,5_1,5 / Valuation Field calçada / Tabla (E)

4.167	5.09	4.68	5.21	7.07	10	15	19
2.500	5.09	5.08	5.82	7.92	11	16	21
0.833	5.15	5.53	6.48	8.65	13	17	21
m	**60.741**	**63.704**	**66.667**	**69.630**	**72.593**	**75.556**	**78.519**

Atención: Las coordenadas se refieren al diagrama ya mencionado. Valores en Lux.

Trama: 27 x 3 Puntos

E_m [lx]	E_{min} [lx]	E_{max} [lx]	E_{min} / E_m	E_{min} / E_{max}
11	4.68	21	0.440	0.220

Proyecto elaborado por
Teléfono
Fax
e-Mail

SC_V10.5_1,5_5_2,5_1,5 / Valuation Field calçada / Observador 1 / Isolíneas (L)

Valores en Candela/m², Escala 1 : 615

Trama: 27 x 3 Puntos
Posición del observador: (-60.000 m, 2.500 m, 1.500 m)
Revestimiento de la calzada: R3, q0: 0.070

	L_m [cd/m²]	U0	UI	TI [%]
Valores reales según cálculo:	0.75	0.45	0.40	15
Valores de consigna según clase ME5:	≥ 0.50	≥ 0.35	≥ 0.40	≤ 15
Cumplido/No cumplido:	✓	✓	✓	✓

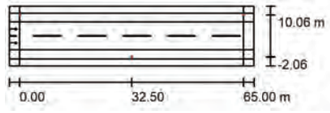
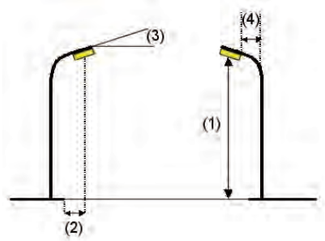
Proyecto elaborado por
Teléfono
Fax
e-Mail

SC_V17.15_1,5_2,5_8_2,5_1,5 / Datos de planificación

Perfil de la vía pública

vorera	(Anchura: 2.000 m)
aparcament	(Anchura: 2.560 m)
calçada	(Anchura: 8.000 m, Cantidad de carriles de tránsito: 2, Revestimiento de la calzada: R3, q0: 0.070)
aparcament	(Anchura: 2.560 m)
vorera	(Anchura: 2.000 m)

Factor mantenimiento: 0.67

Disposiciones de las luminarias



Luminaria:	HOLOPHANE EUROPE LIMITED and C&G CARANDINI S.A VMX.L084.V4.L2Q1 V-Max Streetlighting luminaire		
Flujo luminoso (Luminaria):	9758 lm	Valores máximos de la intensidad lumínica	
Flujo luminoso (Lámparas):	9758 lm	con 70°:	778 cd/klm
Potencia de las luminarias:	68.0 W	con 80°:	66 cd/klm
Organización:	bilateral desplazado	con 90°:	0.00 cd/klm
Distancia entre mástiles:	65.000 m	Respectivamente en todas las direcciones que forman los ángulos especificados con las verticales inferiores (con luminarias instaladas aptas para el funcionamiento).	
Altura de montaje (1):	8.000 m	Ninguna intensidad lumínica por encima de 90°.	
Altura del punto de luz:	8.000 m	La disposición cumple con la clase de intensidad lumínica G3.	
Saliente sobre la calzada (2):	-2.060 m	La disposición cumple con la clase del índice de deslumbramiento D.5.	
Inclinación del brazo (3):	0.0 °		
Longitud del brazo (4):	1.000 m		

Proyecto 1

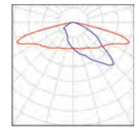
DIALux
26.04.2019

Proyecto elaborado por
Teléfono
Fax
e-Mail

SC_V17.15_1,5_2,5_8_2,5_1,5 / Lista de luminarias

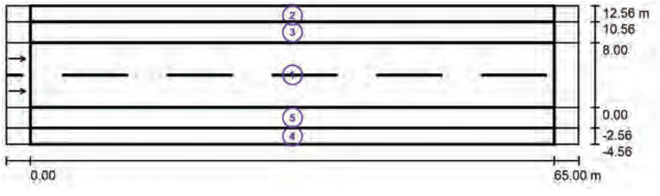
HOLOPHANE EUROPE LIMITED and C&G CARANDINI S.A
VMX.L084.V4.L2Q1 V-Max Streetlighting luminaire
N° de artículo: VMX.L084.V4.L2Q1
Flujo luminoso (Luminaria): 9758 lm
Flujo luminoso (Lámparas): 9758 lm
Potencia de las luminarias: 68.0 W
Clasificación luminarias según CIE: 100
Código CIE Flux: 31 67 96 100 100
Lámpara: 1 x LED C.8000LM - 4000K (Factor de corrección 1.000).

Dispone de una imagen de la luminaria en nuestro catálogo de luminarias.



Proyecto elaborado por
Teléfono
Fax
e-Mail

SC_V17.15_1,5_2,5_8_2,5_1,5 / Resultados luminotécnicos



Factor mantenimiento: 0.67

Escala 1:508

Lista del recuadro de evaluación

1 calçada
Longitud: 65.000 m, Anchura: 8.000 m
Trama: 22 x 6 Puntos
Elemento de la vía pública respectivo: calçada.
Revestimiento de la calzada: R3, q0: 0.070
Clase de iluminación seleccionada: ME5

(Se cumplen todos los requerimientos fotométricos.)

	L_m [cd/m²]	U0	UI	TI [%]	SR
Valores reales según cálculo:	0.71	0.55	0.52	14	0.61
Valores de consigna según clase:	≥ 0.50	≥ 0.35	≥ 0.40	≤ 15	≥ 0.50
Cumplido/No cumplido:	✓	✓	✓	✓	✓

Proyecto elaborado por
Teléfono
Fax
e-Mail

SC_V17.15_1,5_2,5_8_2,5_1,5 / Resultados luminotécnicos

Lista del recuadro de evaluación

2 vorera
Longitud: 65.000 m, Anchura: 2.000 m
Trama: 22 x 3 Puntos
Elemento de la vía pública respectivo: vorera.
Clase de iluminación seleccionada: S4

(Se cumplen todos los requerimientos fotométricos.)

	E_m [lx]	E_{min} [lx]
Valores reales según cálculo:	5.65	2.38
Valores de consigna según clase:	≥ 5.00	≥ 1.00
Cumplido/No cumplido:	✓	✓

3 aparcament
Longitud: 65.000 m, Anchura: 2.560 m
Trama: 22 x 3 Puntos
Elemento de la vía pública respectivo: aparcament.
Clase de iluminación seleccionada: CE5

(Se cumplen todos los requerimientos fotométricos.)

	E_m [lx]	U0
Valores reales según cálculo:	8.30	0.43
Valores de consigna según clase:	≥ 7.50	≥ 0.40
Cumplido/No cumplido:	✓	✓

4 vorera
Longitud: 65.000 m, Anchura: 2.000 m
Trama: 22 x 3 Puntos
Elemento de la vía pública respectivo: vorera.
Clase de iluminación seleccionada: S4

(Se cumplen todos los requerimientos fotométricos.)

	E_m [lx]	E_{min} [lx]
Valores reales según cálculo:	5.65	2.38
Valores de consigna según clase:	≥ 5.00	≥ 1.00
Cumplido/No cumplido:	✓	✓

Proyecto elaborado por
Teléfono
Fax
e-Mail

SC_V17.15_1,5_2,5_8_2,5_1,5 / Resultados luminotécnicos

Lista del recuadro de evaluación

5 aparcament
Longitud: 65.000 m, Anchura: 2.560 m
Trama: 22 x 3 Puntos
Elemento de la vía pública respectivo: aparcament.
Clase de iluminación seleccionada: CE5

(Se cumplen todos los requerimientos fotométricos.)

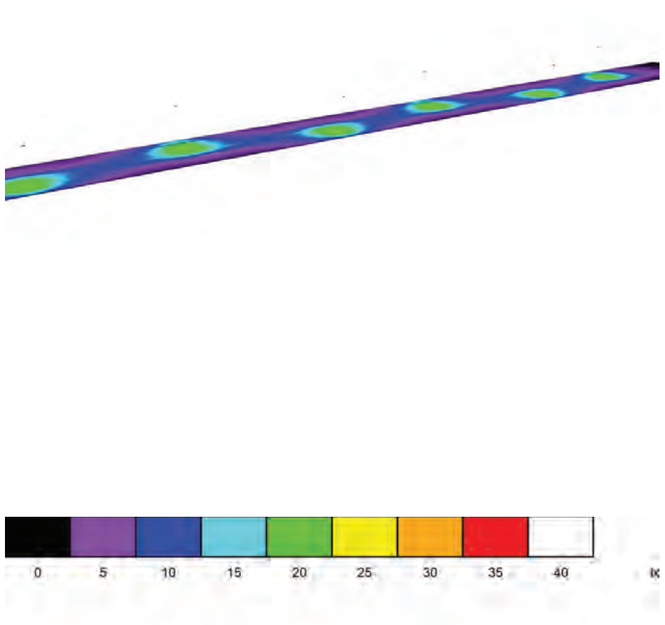
	E_m [lx]	U0
Valores reales según cálculo:	8.30	0.43
Valores de consigna según clase:	≥ 7.50	≥ 0.40
Cumplido/No cumplido:	✓	✓

Proyecto elaborado por
Teléfono
Fax
e-Mail

SC_V17.15_1,5_2,5_8_2,5_1,5 / Rendering (procesado) en 3D

Proyecto elaborado por
Teléfono
Fax
e-Mail

SC_V17.15_1,5_2,5_8_2,5_1,5 / Rendering (procesado) de colores falsos

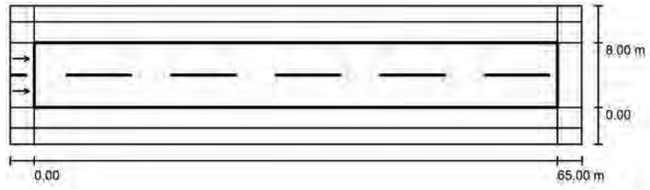


Proyecto 1

DIALux
26.04.2019

Proyecto elaborado por
Teléfono
Fax
e-Mail

SC_V17.15_1,5_2,5_8_2,5_1,5 / calçada / Sumario de los resultados



Factor mantenimiento: 0.67

Escala 1:508

Trama: 22 x 6 Puntos
Elemento de la vía pública respectivo: calçada.
Revestimiento de la calzada: R3, q0: 0.070
Clase de iluminación seleccionada: ME5

(Se cumplen todos los requerimientos fotométricos.)

	L_m [cd/m²]	U0	UI	TI [%]	SR
Valores reales según cálculo:	0.71	0.55	0.52	14	0.61
Valores de consigna según clase:	≥ 0.50	≥ 0.35	≥ 0.40	≤ 15	≥ 0.50
Cumplido/No cumplido:	✓	✓	✓	✓	✓

Observador respectivo (2 Pieza):

N°	Observador	Posición [m]	L_m [cd/m²]	U0	UI	TI [%]
1	Observador 1	(-60.000, 2.000, 1.500)	0.71	0.55	0.52	14
2	Observador 2	(-60.000, 6.000, 1.500)	0.72	0.56	0.52	14

Proyecto elaborado por
Teléfono
Fax
e-Mail

SC_V17.15_1,5_2,5_8_2,5_1,5 / calçada / Clase de iluminación

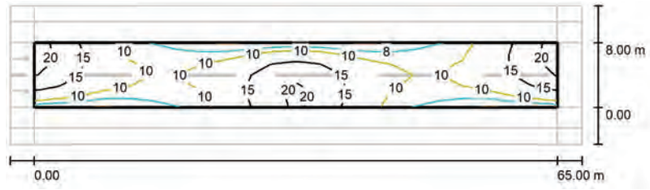
Clase de iluminación seleccionada: ME5

Esta clase de iluminación se basa en la siguiente situación vial:

Parámetros	Valor
Velocidad típica del usuario principal	Media (entre 30 y 60 km/h)
Usuario principal	Tráfico motorizado, Vehículos lentos
Otros usuarios autorizados	Ciclista, Peatón
Usuario excluido	/
Situación de iluminación	B1
Conexión a otras viales	Cruces sencillos
Densidad de cruces [cantidad por km]	>=3
Zona conflictiva	No
Medidas constructivas para restricción del tráfico	No
Tránsito de vehículos [cantidad por día]	<7000
Tránsito de ciclistas	Normal
Grado de dificultad de navegación	Normal
Vehículos estacionados	No
Complejidad del campo de visión	Normal
Grado de luminancia del entorno	Medio (entorno urbano)
Tipo climático principal	Seco

Proyecto elaborado por
Teléfono
Fax
e-Mail

SC_V17.15_1,5_2,5_8_2,5_1,5 / calçada / Isolíneas (E)



Valores en Lux, Escala 1 : 508

Trama: 22 x 6 Puntos

E_m [lx]	E_{min} [lx]	E_{max} [lx]	E_{min} / E_m	E_{min} / E_{max}
12	7.03	21	0.578	0.335

Proyecto elaborado por
Teléfono
Fax
e-Mail

SC_V17.15_1,5_2,5_8_2,5_1,5 / calçada / Tabla (E)

7.333	21	17	13	10.00	8.60	8.19	7.46	7.03	7.18	8.17
6.000	21	17	14	11	9.41	9.45	9.43	9.43	10	12
4.667	20	17	13	11	9.84	9.95	10	11	13	16
3.333	18	16	13	11	10	9.95	9.84	11	13	17
2.000	14	12	10	9.43	9.43	9.45	9.41	11	14	17
0.667	8.65	8.17	7.18	7.03	7.46	8.19	8.60	10.00	13	17
m	**1.477**	**4.432**	**7.386**	**10.341**	**13.295**	**16.250**	**19.205**	**22.159**	**25.114**	**28.068**

Atención: Las coordenadas se refieren al diagrama ya mencionado. Valores en Lux.

Trama: 22 x 6 Puntos

E_m [lx]	E_{min} [lx]	E_{max} [lx]	E_{min} / E_m	E_{min} / E_{max}
12	7.03	21	0.578	0.335

Proyecto 1

DIALux
26.04.2019

Proyecto elaborado por
Teléfono
Fax
e-Mail

SC_V17.15_1,5_2,5_8_2,5_1,5 / calçada / Tabla (E)

7.333	8.65	8.65	8.17	7.18	7.03	7.46	8.19	8.60	10.00	13
6.000	14	14	12	10	9.43	9.43	9.45	9.41	11	14
4.667	18	18	16	13	11	10	9.95	9.84	11	13
3.333	20	20	17	13	11	9.84	9.95	10	11	13
2.000	21	21	17	14	11	9.41	9.45	9.43	9.43	10
0.667	21	21	17	13	10.00	8.60	8.19	7.46	7.03	7.18
m	**31.023**	**33.977**	**36.932**	**39.886**	**42.841**	**45.795**	**48.750**	**51.705**	**54.659**	**57.614**

Atención: Las coordenadas se refieren al diagrama ya mencionado. Valores en Lux.

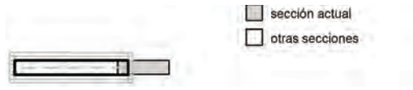
Trama: 22 x 6 Puntos

E_m [lx]	E_{min} [lx]	E_{max} [lx]	E_{min} / E_m	E_{min} / E_{max}
12	7.03	21	0.578	0.335

DIALux
26.04.2019

Proyecto elaborado por
Teléfono
Fax
e-Mail

SC_V17.15_1,5_2,5_8_2,5_1,5 / calçada / Tabla (E)



7.333	17	21
6.000	17	21
4.667	17	20
3.333	16	18
2.000	12	14
0.667	8.17	8.65
m	**60.568**	**63.523**

Atención: Las coordenadas se refieren al diagrama ya mencionado. Valores en Lux.

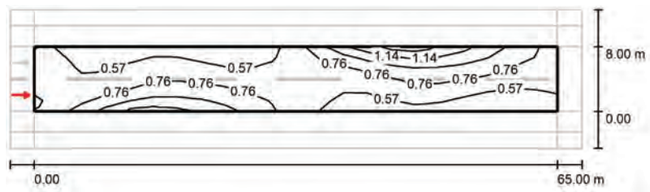
Trama: 22 x 6 Puntos

E_m [lx]	E_{min} [lx]	E_{max} [lx]	E_{min} / E_m	E_{min} / E_{max}
12	7.03	21	0.578	0.335

DIALux
26.04.2019

Proyecto elaborado por
Teléfono
Fax
e-Mail

SC_V17.15_1,5_2,5_8_2,5_1,5 / calçada / Observador 1 / Isolíneas (L)



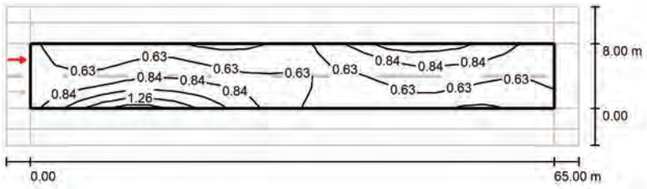
Valores en Candela/m², Escala 1 : 508

Trama: 22 x 6 Puntos
Posición del observador: (-60.000 m, 2.000 m, 1.500 m)
Revestimiento de la calzada: R3, q0: 0.070

	L_m [cd/m²]	U0	UI	TI [%]
Valores reales según cálculo:	0.71	0.55	0.52	14
Valores de consigna según clase ME5:	≥ 0.50	≥ 0.35	≥ 0.40	≤ 15
Cumplido/No cumplido:	✓	✓	✓	✓

Proyecto elaborado por
Teléfono
Fax
e-Mail

SC_V17.15_1,5_2,5_8_2,5_1,5 / calçada / Observador 2 / Isolíneas (L)



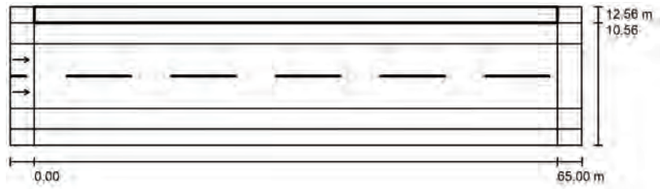
Valores en Candela/m², Escala 1 : 508

Trama: 22 x 6 Puntos
Posición del observador: (-60.000 m, 6.000 m, 1.500 m)
Revestimiento de la calzada: R3, q0: 0.070

	L_m [cd/m²]	U0	Ul	TI [%]
Valores reales según cálculo:	0.72	0.56	0.52	14
Valores de consigna según clase ME5:	≥ 0.50	≥ 0.35	≥ 0.40	≤ 15
Cumplido/No cumplido:	✓	✓	✓	✓

Proyecto elaborado por
Teléfono
Fax
e-Mail

SC_V17.15_1,5_2,5_8_2,5_1,5 / vorera / Sumario de los resultados



Factor mantenimiento: 0.67

Escala 1:508

Trama: 22 x 3 Puntos
Elemento de la vía pública respectivo: vorera.
Clase de iluminación seleccionada: S4

(Se cumplen todos los requerimientos fotométricos.)

	E_m [lx]	E_{min} [lx]
Valores reales según cálculo:	5.65	2.38
Valores de consigna según clase:	≥ 5.00	≥ 1.00
Cumplido/No cumplido:	✓	✓

Proyecto elaborado por
Teléfono
Fax
e-Mail

SC_V17.15_1,5_2,5_8_2,5_1,5 / vorera / Clase de iluminación

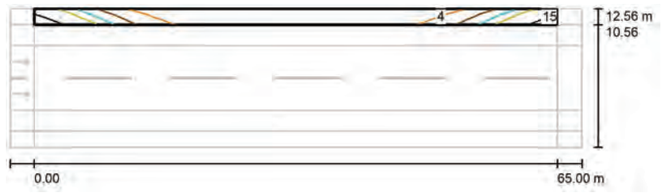
Clase de iluminación seleccionada: S4

Esta clase de iluminación se basa en la siguiente situación vial:

Parámetros	Valor
Velocidad típica del usuario principal	Velocidad a paso de hombre (<=5 km/h)
Usuario principal	Peatón
Otros usuarios autorizados	/
Usuario excluido	Tráfico motorizado, Vehículos lentos, Ciclista
Situación de iluminación	E1
Tránsito de peatones	Normal
Reconocimiento facial	necesario
Riesgo de criminalidad	Normal
Grado de luminancia del entorno	Medio (entorno urbano)

Proyecto elaborado por
Teléfono
Fax
e-Mail

SC_V17.15_1,5_2,5_8_2,5_1,5 / vorera / Isolíneas (E)



Valores en Lux, Escala 1 : 508

Trama: 22 x 3 Puntos

E_m [lx]	E_{min} [lx]	E_{max} [lx]	E_{min} / E_m	E_{min} / E_{max}
5.65	2.38	17	0.421	0.141

Proyecto elaborado por
Teléfono
Fax
e-Mail

SC_V17.15_1,5_2,5_8_2,5_1,5 / vorera / Tabla (E)

1.667	12	9.38	6.82	4.93	3.76	2.95	2.63	2.45	2.38	2.46
1.000	15	11	8.26	6.01	4.50	3.46	2.96	2.75	2.72	2.80
0.333	17	13	9.70	6.94	5.22	4.03	3.34	3.02	3.09	3.22
m	**1.477**	**4.432**	**7.386**	**10.341**	**13.295**	**16.250**	**19.205**	**22.159**	**25.114**	**28.068**

Atención: Las coordenadas se refieren al diagrama ya mencionado. Valores en Lux.

Trama: 22 x 3 Puntos

E_m [lx]	E_{min} [lx]	E_{max} [lx]	E_{min} / E_m	E_{min} / E_{max}
5.65	2.38	17	0.421	0.141

Proyecto 1

DIALux
26.04.2019

Proyecto elaborado por
Teléfono
Fax
e-Mail

SC_V17.15_1,5_2,5_8_2,5_1,5 / vorera / Tabla (E)

1.667	2.44	2.44	2.46	2.38	2.45	2.63	2.95	3.76	4.93	6.82
1.000	2.85	2.85	2.80	2.72	2.75	2.96	3.46	4.50	6.01	8.26
0.333	3.35	3.35	3.22	3.09	3.02	3.34	4.03	5.22	6.94	9.70
m	**31.023**	**33.977**	**36.932**	**39.886**	**42.841**	**45.795**	**48.750**	**51.705**	**54.659**	**57.614**

Atención: Las coordenadas se refieren al diagrama ya mencionado. Valores en Lux.

Trama: 22 x 3 Puntos

E_m [lx]	E_{min} [lx]	E_{max} [lx]	E_{min} / E_m	E_{min} / E_{max}
5.65	2.38	17	0.421	0.141

Proyecto elaborado por
Teléfono
Fax
e-Mail

SC_V17.15_1,5_2,5_8_2,5_1,5 / vorera / Tabla (E)

sección actual
otras secciones

1.667	9.38	12
1.000	11	15
0.333	13	17
m	**60.568**	**63.523**

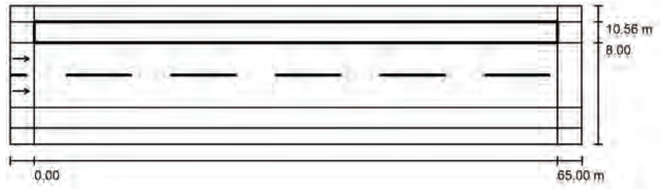
Atención: Las coordenadas se refieren al diagrama ya mencionado. Valores en Lux.

Trama: 22 x 3 Puntos

E_m [lx]	E_{min} [lx]	E_{max} [lx]	E_{min} / E_m	E_{min} / E_{max}
5.65	2.38	17	0.421	0.141

Proyecto elaborado por
Teléfono
Fax
e-Mail

SC_V17.15_1,5_2,5_8_2,5_1,5 / aparcament / Sumario de los resultados



Factor mantenimiento: 0.67

Escala 1:508

Trama: 22 x 3 Puntos
Elemento de la vía pública respectivo: aparcament.
Clase de iluminación seleccionada: CE5

(Se cumplen todos los requerimientos fotométricos.)

	E_m [lx]	U0
Valores reales según cálculo:	8.30	0.43
Valores de consigna según clase:	≥ 7.50	≥ 0.40
Cumplido/No cumplido:	✓	✓

Proyecto elaborado por
Teléfono
Fax
e-Mail

SC_V17.15_1,5_2,5_8_2,5_1,5 / aparcament / Clase de iluminación

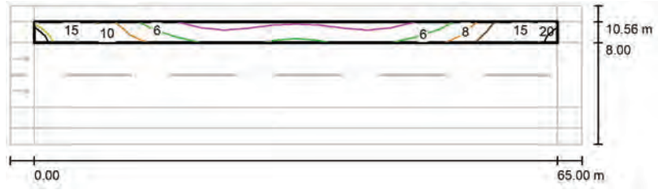
Clase de iluminación seleccionada: CE5

Esta clase de iluminación se basa en la siguiente situación vial:

Parámetros	Valor
Velocidad típica del usuario principal	Baja (entre 5 y 30 km/h)
Usuario principal	Tráfico motorizado, Peatón
Otros usuarios autorizados	/
Usuario excluido	Vehículos lentos, Ciclista
Situación de iluminación	D1
Medidas constructivas para restricción del tráfico	No
Tránsito de peatones	Normal
Grado de dificultad de navegación	Normal
Reconocimiento facial	innecesario
Riesgo de criminalidad	Normal
Grado de luminancia del entorno	Medio (entorno urbano)

Proyecto elaborado por
Teléfono
Fax
e-Mail

SC_V17.15_1,5_2,5_8_2,5_1,5 / aparcament / Isolíneas (E)



Valores en Lux, Escala 1 : 508

Trama: 22 x 3 Puntos

E_m [lx]	E_{min} [lx]	E_{max} [lx]	E_{min} / E_m	E_{min} / E_{max}
8.30	3.54	21	0.426	0.167

Proyecto elaborado por
Teléfono
Fax
e-Mail

SC_V17.15_1,5_2,5_8_2,5_1,5 / aparcament / Tabla (E)

2.133	18	14	11	7.87	6.12	4.90	3.98	3.54	3.59	3.93
1.280	20	15	12	8.63	6.94	5.81	4.81	4.24	4.12	4.63
0.427	21	16	12	9.27	7.70	6.82	5.84	5.19	5.01	5.47
m	**1.477**	**4.432**	**7.386**	**10.341**	**13.295**	**16.250**	**19.205**	**22.159**	**25.114**	**28.068**

Atención: Las coordenadas se refieren al diagrama ya mencionado. Valores en Lux.

Trama: 22 x 3 Puntos

E_m [lx]	E_{min} [lx]	E_{max} [lx]	E_{min} / E_m	E_{min} / E_{max}
8.30	3.54	21	0.426	0.167

Proyecto 1

DIALux
26.04.2019

Proyecto elaborado por
Teléfono
Fax
e-Mail

SC_V17.15_1,5_2,5_8_2,5_1,5 / aparcament / Tabla (E)

2.133	4.16	4.16	3.93	3.59	3.54	3.98	4.90	6.12	7.87	11
1.280	4.97	4.97	4.63	4.12	4.24	4.81	5.81	6.94	8.63	12
0.427	6.15	6.15	5.47	5.01	5.19	5.84	6.82	7.70	9.27	12
m	**31.023**	**33.977**	**36.932**	**39.886**	**42.841**	**45.795**	**48.750**	**51.705**	**54.659**	**57.614**

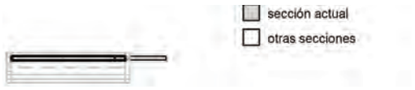
Atención: Las coordenadas se refieren al diagrama ya mencionado. Valores en Lux.

Trama: 22 x 3 Puntos

E_m [lx]	E_{min} [lx]	E_{max} [lx]	E_{min} / E_m	E_{min} / E_{max}
8.30	3.54	21	0.426	0.167

Proyecto elaborado por
Teléfono
Fax
e-Mail

SC_V17.15_1,5_2,5_8_2,5_1,5 / aparcament / Tabla (E)



2.133	14	18
1.280	15	20
0.427	16	21
m	**60.568**	**63.523**

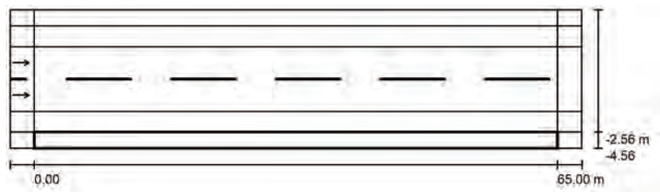
Atención: Las coordenadas se refieren al diagrama ya mencionado. Valores en Lux.

Trama: 22 x 3 Puntos

E_m [lx]	E_{min} [lx]	E_{max} [lx]	E_{min} / E_m	E_{min} / E_{max}
8.30	3.54	21	0.426	0.167

Proyecto elaborado por
Teléfono
Fax
e-Mail

SC_V17.15_1,5_2,5_8_2,5_1,5 / vorera / Sumario de los resultados



Factor mantenimiento: 0.67

Escala 1:508

Trama: 22 x 3 Puntos
Elemento de la vía pública respectivo: vorera.
Clase de iluminación seleccionada: S4

(Se cumplen todos los requerimientos fotométricos.)

	E_m [lx]	E_{min} [lx]
Valores reales según cálculo:	5.65	2.38
Valores de consigna según clase:	≥ 5.00	≥ 1.00
Cumplido/No cumplido:	✓	✓

Proyecto elaborado por
Teléfono
Fax
e-Mail

SC_V17.15_1,5_2,5_8_2,5_1,5 / vorera / Clase de iluminación

Clase de iluminación seleccionada: S4

Esta clase de iluminación se basa en la siguiente situación vial:

Parámetros	Valor
Velocidad típica del usuario principal	Velocidad a paso de hombre (<=5 km/h)
Usuario principal	Peatón
Otros usuarios autorizados	/
Usuario excluido	Tráfico motorizado, Vehículos lentos, Ciclista
Situación de iluminación	E1
Tránsito de peatones	Normal
Reconocimiento facial	necesario
Riesgo de criminalidad	Normal
Grado de luminancia del entorno	Medio (entorno urbano)

Proyecto elaborado por
Teléfono
Fax
e-Mail

SC_V17.15_1,5_2,5_8_2,5_1,5 / vorera / Isolíneas (E)

Valores en Lux, Escala 1 : 508

Trama: 22 x 3 Puntos

E_m [lx]	E_{min} [lx]	E_{max} [lx]	E_{min} / E_m	E_{min} / E_{max}
5.65	2.38	17	0.421	0.141

Proyecto elaborado por
Teléfono
Fax
e-Mail

SC_V17.15_1,5_2,5_8_2,5_1,5 / vorera / Tabla (E)

1.667	3.35	3.22	3.09	3.02	3.34	4.03	5.22	6.94	9.70	13
1.000	2.85	2.80	2.72	2.75	2.96	3.46	4.50	6.01	8.26	11
0.333	2.44	2.46	2.38	2.45	2.63	2.95	3.75	4.93	6.82	9.38
m	**1.477**	**4.432**	**7.386**	**10.341**	**13.295**	**16.250**	**19.205**	**22.159**	**25.114**	**28.068**

Atención: Las coordenadas se refieren al diagrama ya mencionado. Valores en Lux.

Trama: 22 x 3 Puntos

E_m [lx]	E_{min} [lx]	E_{max} [lx]	E_{min} / E_m	E_{min} / E_{max}
5.65	2.38	17	0.421	0.141

Proyecto 1

DIALux
26.04.2019

Proyecto elaborado por
Teléfono
Fax
e-Mail

SC_V17.15_1,5_2,5_8_2,5_1,5 / vorera / Tabla (E)

1.667	17	17	13	9.70	6.94	5.22	4.03	3.34	3.02	3.09
1.000	15	15	11	8.26	6.01	4.50	3.46	2.96	2.75	2.72
0.333	12	12	9.38	6.82	4.93	3.75	2.95	2.63	2.45	2.38
m	**31.023**	**33.977**	**36.932**	**39.886**	**42.841**	**45.795**	**48.750**	**51.705**	**54.659**	**57.614**

Atención: Las coordenadas se refieren al diagrama ya mencionado. Valores en Lux.

Trama: 22 x 3 Puntos

E_m [lx]	E_{min} [lx]	E_{max} [lx]	E_{min} / E_m	E_{min} / E_{max}
5.65	2.38	17	0.421	0.141

Proyecto elaborado por
Teléfono
Fax
e-Mail

SC_V17.15_1,5_2,5_8_2,5_1,5 / vorera / Tabla (E)

1.667	3.22	3.35
1.000	2.80	2.85
0.333	2.46	2.44
m	**60.568**	**63.523**

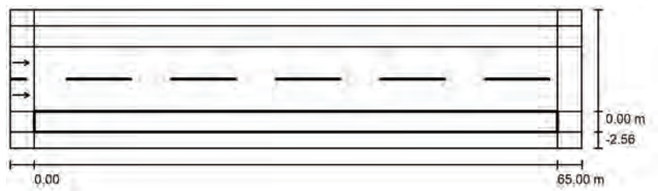
Atención: Las coordenadas se refieren al diagrama ya mencionado. Valores en Lux.

Trama: 22 x 3 Puntos

E_m [lx]	E_{min} [lx]	E_{max} [lx]	E_{min} / E_m	E_{min} / E_{max}
5.65	2.38	17	0.421	0.141

Proyecto elaborado por
Teléfono
Fax
e-Mail

SC_V17.15_1,5_2,5_8_2,5_1,5 / aparcament / Sumario de los resultados



Factor mantenimiento: 0.67

Escala 1:508

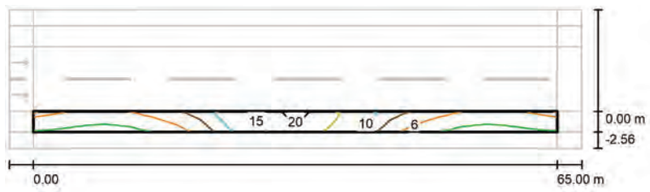
Trama: 22 x 3 Puntos
Elemento de la vía pública respectivo: aparcament.
Clase de iluminación seleccionada: CE5

(Se cumplen todos los requerimientos fotométricos.)

	E_m [lx]	U0
Valores reales según cálculo:	8.30	0.43
Valores de consigna según clase:	≥ 7.50	≥ 0.40
Cumplido/No cumplido:	✓	✓

Proyecto elaborado por
Teléfono
Fax
e-Mail

SC_V17.15_1,5_2,5_8_2,5_1,5 / aparcament / Isolíneas (E)



Valores en Lux, Escala 1 : 508

Trama: 22 x 3 Puntos

E_m [lx]	E_{min} [lx]	E_{max} [lx]	E_{min} / E_m	E_{min} / E_{max}
8.30	3.54	21	0.426	0.167

Proyecto elaborado por
Teléfono
Fax
e-Mail

SC_V17.15_1,5_2,5_8_2,5_1,5 / aparcament / Tabla (E)

2.133	6.15	5.47	5.01	5.19	5.84	6.82	7.70	9.27	12	16
1.280	4.97	4.63	4.12	4.24	4.81	5.81	6.94	8.63	12	15
0.427	4.16	3.93	3.59	3.54	3.98	4.90	6.12	7.87	11	14
m	**1.477**	**4.432**	**7.386**	**10.341**	**13.295**	**16.250**	**19.205**	**22.159**	**25.114**	**28.068**

Atención: Las coordenadas se refieren al diagrama ya mencionado. Valores en Lux.

Trama: 22 x 3 Puntos

E_m [lx]	E_{min} [lx]	E_{max} [lx]	E_{min} / E_m	E_{min} / E_{max}
8.30	3.54	21	0.426	0.167

Proyecto elaborado por
Teléfono
Fax
e-Mail

SC_V17.15_1,5_2,5_8_2,5_1,5 / aparcament / Tabla (E)

2.133	21	21	16	12	9.27	7.70	6.82	5.84	5.19	5.01
1.280	20	20	15	12	8.63	6.94	5.81	4.81	4.24	4.12
0.427	18	18	14	11	7.87	6.12	4.90	3.98	3.54	3.59
m	**31.023**	**33.977**	**36.932**	**39.886**	**42.841**	**45.795**	**48.750**	**51.705**	**54.659**	**57.614**

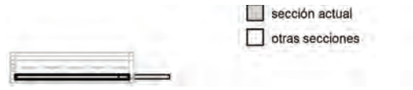
Atención: Las coordenadas se refieren al diagrama ya mencionado. Valores en Lux.

Trama: 22 x 3 Puntos

E_m [lx]	E_{min} [lx]	E_{max} [lx]	E_{min} / E_m	E_{min} / E_{max}
8.30	3.54	21	0.426	0.167

Proyecto elaborado por
Teléfono
Fax
e-Mail

SC_V17.15_1,5_2,5_8_2,5_1,5 / aparcament / Tabla (E)



2.133	5.47	6.15
1.280	4.63	4.97
0.427	3.93	4.16
m	**60.568**	**63.523**

Atención: Las coordenadas se refieren al diagrama ya mencionado. Valores en Lux.

Trama: 22 x 3 Puntos

E_m [lx]	E_{min} [lx]	E_{max} [lx]	E_{min} / E_m	E_{min} / E_{max}
8.30	3.54	21	0.426	0.167

Proyecto elaborado por
Teléfono
Fax
e-Mail

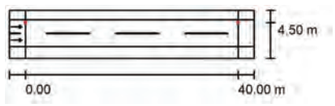
SC_V9_1,8_5_2,2 / Datos de planificación

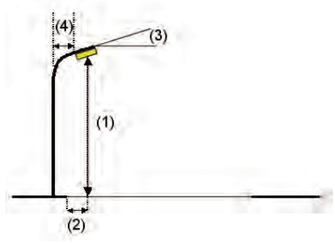
Perfil de la vía pública

vorera (Anchura: 1.800 m)
calçada (Anchura: 5.000 m, Cantidad de carriles de tránsito: 2, Revestimiento de la calzada: R3, q0: 0.070)
vorera (Anchura: 2.200 m)

Factor mantenimiento: 0.67

Disposiciones de las luminarias





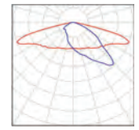
Luminaria:	HOLOPHANE EUROPE LIMITED and C&G CARANDINI S.A VMX.L084.V4.L2Q1 V-Max Streetlighting luminaire		
Flujo luminoso (Luminaria):	9758 lm	Valores máximos de la intensidad lumínica	
Flujo luminoso (Lámparas):	9758 lm	con 70°:	778 cd/klm
Potencia de las luminarias:	68.0 W	con 80°:	66 cd/klm
Organización:	unilateral arriba	con 90°:	0.00 cd/klm
Distancia entre mástiles:	40.000 m	Respectivamente en todas las direcciones que forman los ángulos especificados con las verticales inferiores (con luminarias instaladas aptas para el funcionamiento).	
Altura de montaje (1):	8.000 m		
Altura del punto de luz:	8.000 m	Ninguna intensidad lumínica por encima de 90°.	
Saliente sobre la calzada (2):	0.500 m	La disposición cumple con la clase de intensidad lumínica G3.	
Inclinación del brazo (3):	0.0 °	La disposición cumple con la clase del índice de deslumbramiento D.5.	
Longitud del brazo (4):	1.000 m		

Proyecto elaborado por
Teléfono
Fax
e-Mail

SC_V9_1,8_5_2,2 / Lista de luminarias

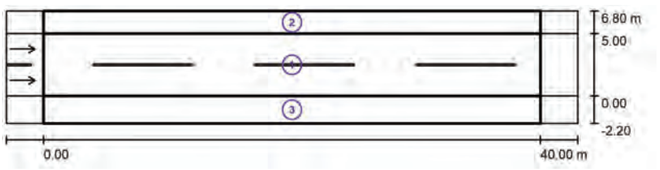
HOLOPHANE EUROPE LIMITED and C&G CARANDINI S.A
VMX.L084.V4.L2Q1 V-Max Streetlighting luminaire
N° de artículo: VMX.L084.V4.L2Q1
Flujo luminoso (Luminaria): 9758 lm
Flujo luminoso (Lámparas): 9758 lm
Potencia de las luminarias: 68.0 W
Clasificación luminarias según CIE: 100
Código CIE Flux: 31 67 96 100 100
Lámpara: 1 x LED C.8000LM - 4000K (Factor de corrección 1.000).

Dispone de una imagen de la luminaria en nuestro catálogo de luminarias.



Proyecto elaborado por
Teléfono
Fax
e-Mail

SC_V9_1,8_5_2,2 / Resultados luminotécnicos



Factor mantenimiento: 0.67

Escala 1:329

Lista del recuadro de evaluación

1 calçada
Longitud: 40.000 m, Anchura: 5.000 m
Trama: 14 x 6 Puntos
Elemento de la vía pública respectivo: calçada.
Revestimiento de la calzada: R3, q0: 0.070
Clase de iluminación seleccionada: ME5

(Se cumplen todos los requerimientos fotométricos.)

	L_m [cd/m²]	U0	Ul	Tl [%]	SR
Valores reales según cálculo:	0.80	0.54	0.50	14	0.87
Valores de consigna según clase:	≥ 0.50	≥ 0.35	≥ 0.40	≤ 15	≥ 0.50
Cumplido/No cumplido:	✓	✓	✓	✓	✓

Proyecto 1

DIALux
26.04.2019

Proyecto elaborado por
Teléfono
Fax
e-Mail

SC_V9_1,8_5_2,2 / Resultados luminotécnicos

Lista del recuadro de evaluación

2 vorera
Longitud: 40.000 m, Anchura: 1.800 m
Trama: 14 x 3 Puntos
Elemento de la vía pública respectivo: vorera.
Clase de iluminación seleccionada: S4

(Se cumplen todos los requerimientos fotométricos.)

	E_m [lx]	E_{min} [lx]
Valores reales según cálculo:	7.42	3.42
Valores de consigna según clase:	≥ 5.00	≥ 1.00
Cumplido/No cumplido:	✓	✓

3 vorera
Longitud: 40.000 m, Anchura: 2.200 m
Trama: 14 x 3 Puntos
Elemento de la vía pública respectivo: vorera.
Clase de iluminación seleccionada: S4

(No se cumplen todos los requerimientos fotométricos.)

	E_m [lx]	E_{min} [lx]
Valores reales según cálculo:	11.25	5.71
Valores de consigna según clase:	≥ 5.00	≥ 1.00
Cumplido/No cumplido:	✗ [1]	✓

[1] Atención: Para garantizar una cierta uniformidad, el valor efectivo de la intensidad lumínica media no debe superar el 150% del valor mínimo previsto para la clase.

Proyecto elaborado por
Teléfono
Fax
e-Mail

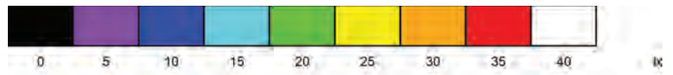
SC_V9_1,8_5_2,2 / Rendering (procesado) en 3D

Proyecto 1

DIALux
26.04.2019

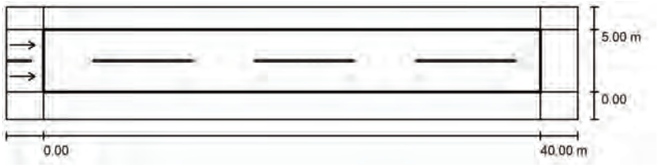
Proyecto elaborado por
Teléfono
Fax
e-Mail

SC_V9_1,8_5_2,2 / Rendering (procesado) de colores falsos



Proyecto elaborado por
Teléfono
Fax
e-Mail

SC_V9_1,8_5_2,2 / calçada / Sumario de los resultados



Factor mantenimiento: 0.67

Escala 1:329

Trama: 14 x 6 Puntos
Elemento de la vía pública respectivo: calçada.
Revestimiento de la calzada: R3, q0: 0.070
Clase de iluminación seleccionada: ME5

(Se cumplen todos los requerimientos fotométricos.)

	L_m [cd/m²]	U0	UI	TI [%]	SR
Valores reales según cálculo:	0.80	0.54	0.50	14	0.87
Valores de consigna según clase:	≥ 0.50	≥ 0.35	≥ 0.40	≤ 15	≥ 0.50
Cumplido/No cumplido:	✓	✓	✓	✓	✓

Observador respectivo (2 Pieza):

N°	Observador	Posición [m]	L_m [cd/m²]	U0	UI	TI [%]
1	Observador 1	(-60.000, 1.250, 1.500)	0.85	0.57	0.60	13
2	Observador 2	(-60.000, 3.750, 1.500)	0.80	0.54	0.50	14

Proyecto 1

DIALux
26.04.2019

Proyecto elaborado por
Teléfono
Fax
e-Mail

SC_V9_1,8_5_2,2 / calçada / Clase de iluminación

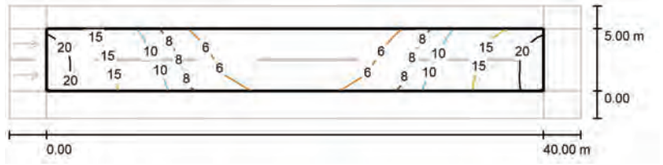
Clase de iluminación seleccionada: ME5

Esta clase de iluminación se basa en la siguiente situación vial:

Parámetros	Valor
Velocidad típica del usuario principal	Media (entre 30 y 60 km/h)
Usuario principal	Tráfico motorizado, Vehículos lentos
Otros usuarios autorizados	Ciclista, Peatón
Usuario excluido	/
Situación de iluminación	B1
Conexión a otras viales	Cruces sencillos
Densidad de cruces [cantidad por km]	>=3
Zona conflictiva	No
Medidas constructivas para restricción del tráfico	No
Tránsito de vehículos [cantidad por día]	<7000
Tránsito de ciclistas	Normal
Grado de dificultad de navegación	Normal
Vehículos estacionados	No
Complejidad del campo de visión	Normal
Grado de luminancia del entorno	Medio (entorno urbano)
Tipo climático principal	Seco

Proyecto elaborado por
Teléfono
Fax
e-Mail

SC_V9_1,8_5_2,2 / calçada / Isolíneas (E)



Valores en Lux, Escala 1 : 329

Trama: 14 x 6 Puntos

E_m [lx]	E_{min} [lx]	E_{max} [lx]	E_{min} / E_m	E_{min} / E_{max}
10	4.21	21	0.409	0.202

Proyecto elaborado por
Teléfono
Fax
e-Mail

SC_V9_1,8_5_2,2 / calçada / Tabla (E)

4.583	18	14	10	7.22	5.21	4.39	4.21	4.21	4.39	5.21
3.750	20	15	11	7.75	5.57	4.67	4.47	4.47	4.67	5.57
2.917	21	16	12	8.18	5.90	4.90	4.67	4.67	4.90	5.90
2.083	21	16	12	8.55	6.21	5.18	4.93	4.93	5.18	6.21
1.250	21	17	13	8.92	6.54	5.49	5.19	5.19	5.49	6.54
0.417	21	17	13	9.21	6.91	5.84	5.48	5.48	5.84	6.91
m	**1.429**	**4.286**	**7.143**	**10.000**	**12.857**	**15.714**	**18.571**	**21.429**	**24.286**	**27.143**

Atención: Las coordenadas se refieren al diagrama ya mencionado. Valores en Lux.

Trama: 14 x 6 Puntos

E_m [lx]	E_{min} [lx]	E_{max} [lx]	E_{min} / E_m	E_{min} / E_{max}
10	4.21	21	0.409	0.202

Proyecto elaborado por
Teléfono
Fax
e-Mail

SC_V9_1,8_5_2,2 / calçada / Tabla (E)

4.583	7.22	10	14	18
3.750	7.75	11	15	20
2.917	8.18	12	16	21
2.083	8.55	12	16	21
1.250	8.92	13	17	21
0.417	9.21	13	17	21
m	**30.000**	**32.857**	**35.714**	**38.571**

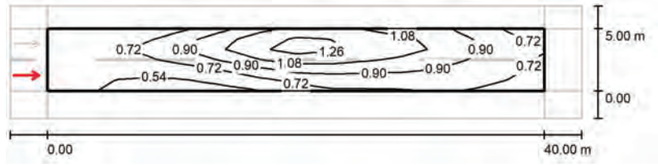
Atención: Las coordenadas se refieren al diagrama ya mencionado. Valores en Lux.

Trama: 14 x 6 Puntos

E_m [lx]	E_{min} [lx]	E_{max} [lx]	E_{min} / E_m	E_{min} / E_{max}
10	4.21	21	0.409	0.202

Proyecto elaborado por
Teléfono
Fax
e-Mail

SC_V9_1,8_5_2,2 / calçada / Observador 1 / Isolíneas (L)



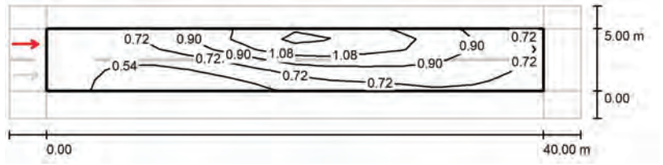
Valores en Candela/m², Escala 1 : 329

Trama: 14 x 6 Puntos
Posición del observador: (-60.000 m, 1.250 m, 1.500 m)
Revestimiento de la calzada: R3, q0: 0.070

	L_m [cd/m²]	U0	UI	TI [%]
Valores reales según cálculo:	0.85	0.57	0.60	13
Valores de consigna según clase ME5:	≥ 0.50	≥ 0.35	≥ 0.40	≤ 15
Cumplido/No cumplido:	✓	✓	✓	✓

Proyecto elaborado por
Teléfono
Fax
e-Mail

SC_V9_1,8_5_2,2 / calçada / Observador 2 / Isolíneas (L)



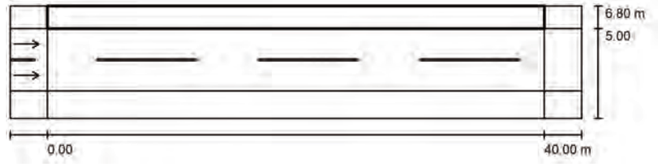
Valores en Candela/m², Escala 1 : 329

Trama: 14 x 6 Puntos
Posición del observador: (-60.000 m, 3.750 m, 1.500 m)
Revestimiento de la calzada: R3, q0: 0.070

	L_m [cd/m²]	U0	Ul	Tl [%]
Valores reales según cálculo:	0.80	0.54	0.50	14
Valores de consigna según clase ME5:	≥ 0.50	≥ 0.35	≥ 0.40	≤ 15
Cumplido/No cumplido:	✓	✓	✓	✓

Proyecto elaborado por
Teléfono
Fax
e-Mail

SC_V9_1,8_5_2,2 / vorera / Sumario de los resultados



Factor mantenimiento: 0.67

Escala 1:329

Trama: 14 x 3 Puntos
Elemento de la vía pública respectivo: vorera.
Clase de iluminación seleccionada: S4

(Se cumplen todos los requerimientos fotométricos.)

	E_m [lx]	E_{min} [lx]
Valores reales según cálculo:	7.42	3.42
Valores de consigna según clase:	≥ 5.00	≥ 1.00
Cumplido/No cumplido:	✓	✓

Proyecto elaborado por
Teléfono
Fax
e-Mail

SC_V9_1,8_5_2,2 / vorera / Clase de iluminación

Clase de iluminación seleccionada: S4

Esta clase de iluminación se basa en la siguiente situación vial:

Parámetros	Valor
Velocidad típica del usuario principal	Velocidad a paso de hombre (<=5 km/h)
Usuario principal	Peatón
Otros usuarios autorizados	/
Usuario excluido	Tráfico motorizado, Vehículos lentos, Ciclista
Situación de iluminación	E1
Tránsito de peatones	Normal
Reconocimiento facial	necesario
Riesgo de criminalidad	Normal
Grado de luminancia del entorno	Medio (entorno urbano)

Proyecto elaborado por
Teléfono
Fax
e-Mail

SC_V9_1,8_5_2,2 / vorera / Isolíneas (E)

Valores en Lux, Escala 1 : 329

Trama: 14 x 3 Puntos

E_m [lx]	E_{min} [lx]	E_{max} [lx]	E_{min} / E_m	E_{min} / E_{max}
7.42	3.42	17	0.461	0.205

Proyecto elaborado por
Teléfono
Fax
e-Mail

SC_V9_1,8_5_2,2 / vorera / Tabla (E)

1.500	13	9.69	7.03	5.02	3.85	3.42	3.45	3.45	3.42	3.85
0.900	15	11	8.32	5.83	4.34	3.75	3.73	3.73	3.75	4.34
0.300	17	13	9.51	6.55	4.76	4.03	3.95	3.95	4.03	4.76
m	**1.429**	**4.286**	**7.143**	**10.000**	**12.857**	**15.714**	**18.571**	**21.429**	**24.286**	**27.143**

Atención: Las coordenadas se refieren al diagrama ya mencionado. Valores en Lux.

Trama: 14 x 3 Puntos

E_m [lx]	E_{min} [lx]	E_{max} [lx]	E_{min} / E_m	E_{min} / E_{max}
7.42	3.42	17	0.461	0.205

Proyecto 1

DIALux
26.04.2019

Proyecto elaborado por
Teléfono
Fax
e-Mail

SC_V9_1,8_5_2,2 / vorera / Tabla (E)

1.500	5.02	7.03	9.69	13
0.900	5.83	8.32	11	15
0.300	6.55	9.51	13	17
m	**30.000**	**32.857**	**35.714**	**38.571**

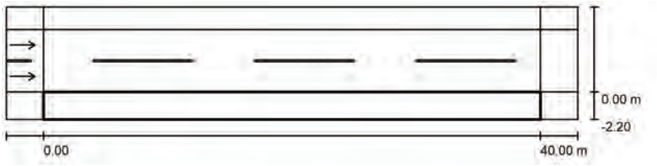
Atención: Las coordenadas se refieren al diagrama ya mencionado. Valores en Lux.

Trama: 14 x 3 Puntos

E_m [lx]	E_{min} [lx]	E_{max} [lx]	E_{min} / E_m	E_{min} / E_{max}
7.42	3.42	17	0.461	0.205

Proyecto elaborado por
Teléfono
Fax
e-Mail

SC_V9_1,8_5_2,2 / vorera / Sumario de los resultados



Factor mantenimiento: 0.67

Escala 1:329

Trama: 14 x 3 Puntos
Elemento de la vía pública respectivo: vorera.
Clase de iluminación seleccionada: S4 (No se cumplen todos los requerimientos fotométricos.)

	E_m [lx]	E_{min} [lx]
Valores reales según cálculo:	11.25	5.71
Valores de consigna según clase:	≥ 5.00	≥ 1.00
Cumplido/No cumplido:	✗ [1]	✓

[1] Atención: Para garantizar una cierta uniformidad, el valor efectivo de la intensidad lumínica media no debe superar el 150% del valor mínimo previsto para la clase.

Proyecto elaborado por
Teléfono
Fax
e-Mail

SC_V9_1,8_5_2,2 / vorera / Clase de iluminación

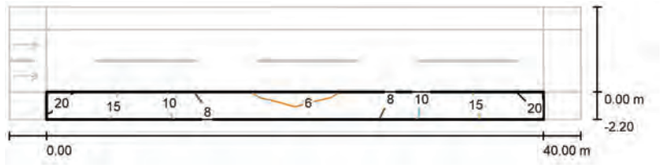
Clase de iluminación seleccionada: S4

Esta clase de iluminación se basa en la siguiente situación vial:

Parámetros	Valor
Velocidad típica del usuario principal	Velocidad a paso de hombre (<=5 km/h)
Usuario principal	Peatón
Otros usuarios autorizados	/
Usuario excluido	Tráfico motorizado, Vehículos lentos, Ciclista
Situación de iluminación	E1
Tránsito de peatones	Normal
Reconocimiento facial	necesario
Riesgo de criminalidad	Normal
Grado de luminancia del entorno	Medio (entorno urbano)

Proyecto elaborado por
Teléfono
Fax
e-Mail

SC_V9_1,8_5_2,2 / vorera / Isolíneas (E)



Valores en Lux, Escala 1 : 329

Trama: 14 x 3 Puntos

E_m [lx]	E_{min} [lx]	E_{max} [lx]	E_{min} / E_m	E_{min} / E_{max}
11	5.71	21	0.508	0.278

Proyecto elaborado por
Teléfono
Fax
e-Mail

SC_V9_1,8_5_2,2 / vorera / Tabla (E)

1.833	21	17	13	9.47	7.34	6.21	5.71	5.71	6.21	7.34
1.100	19	17	13	9.77	7.67	6.57	5.97	5.97	6.57	7.67
0.367	19	16	13	9.86	7.86	6.84	6.25	6.25	6.84	7.86
m	**1.429**	**4.286**	**7.143**	**10.000**	**12.857**	**15.714**	**18.571**	**21.429**	**24.286**	**27.143**

Atención: Las coordenadas se refieren al diagrama ya mencionado. Valores en Lux.

Trama: 14 x 3 Puntos

E_m [lx]	E_{min} [lx]	E_{max} [lx]	E_{min} / E_m	E_{min} / E_{max}
11	5.71	21	0.508	0.278

Proyecto elaborado por
Teléfono
Fax
e-Mail

SC_V9_1,8_5_2,2 / vorera / Tabla (E)

1.833	9.47	13	17	21
1.100	9.77	13	17	19
0.367	9.86	13	16	19
m	**30.000**	**32.857**	**35.714**	**38.571**

Atención: Las coordenadas se refieren al diagrama ya mencionado. Valores en Lux.

Trama: 14 x 3 Puntos

E_m [lx]	E_{min} [lx]	E_{max} [lx]	E_{min} / E_m	E_{min} / E_{max}
11	5.71	21	0.508	0.278

Proyecto elaborado por
Teléfono
Fax
e-Mail

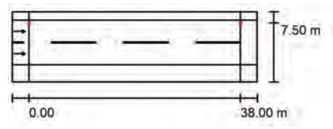
SC_V12.5_3_8_1.5 / Datos de planificación

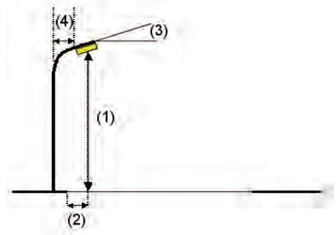
Perfil de la vía pública

vorera	(Anchura: 1.500 m)
calçada	(Anchura: 8.000 m, Cantidad de carriles de tránsito: 2, Revestimiento de la calzada: R3, q0: 0.070)
vorera	(Anchura: 3.000 m)

Factor mantenimiento: 0.67

Disposiciones de las luminarias





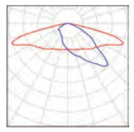
Luminaria:	HOLOPHANE EUROPE LIMITED and C&G CARANDINI S.A VMX.L084.V4.L2Q1 V-Max Streetlighting luminaire		
Flujo luminoso (Luminaria):	9758 lm	Valores máximos de la intensidad lumínica	
Flujo luminoso (Lámparas):	9758 lm	con 70°:	778 cd/klm
Potencia de las luminarias:	68.0 W	con 80°:	66 cd/klm
Organización:	unilateral arriba	con 90°:	0.00 cd/klm
Distancia entre mástiles:	38.000 m	Respectivamente en todas las direcciones que forman los ángulos especificados con las verticales inferiores (con luminarias instaladas aptas para el funcionamiento).	
Altura de montaje (1):	8.000 m		
Altura del punto de luz:	8.000 m	Ninguna intensidad lumínica por encima de 90°.	
Saliente sobre la calzada (2):	0.500 m	La disposición cumple con la clase de intensidad lumínica G3.	
Inclinación del brazo (3):	0.0 °	La disposición cumple con la clase del índice de deslumbramiento D.5.	
Longitud del brazo (4):	1.000 m		

Proyecto elaborado por
Teléfono
Fax
e-Mail

SC_V12.5_3_8_1.5 / Lista de luminarias

HOLOPHANE EUROPE LIMITED and C&G CARANDINI S.A
VMX.L084.V4.L2Q1 V-Max Streetlighting luminaire
N° de artículo: VMX.L084.V4.L2Q1
Flujo luminoso (Luminaria): 9758 lm
Flujo luminoso (Lámparas): 9758 lm
Potencia de las luminarias: 68.0 W
Clasificación luminarias según CIE: 100
Código CIE Flux: 31 67 96 100 100
Lámpara: 1 x LED C.8000LM - 4000K (Factor de corrección 1.000).

Dispone de una imagen de la luminaria en nuestro catálogo de luminarias.

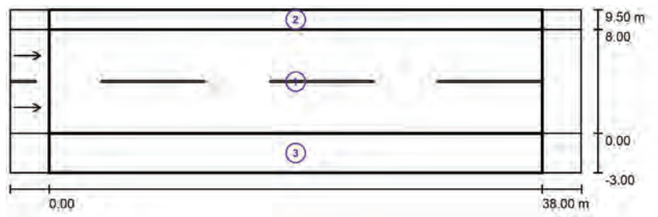


Proyecto 1

DIALux
26.04.2019

Proyecto elaborado por
Teléfono
Fax
e-Mail

SC_V12.5_3_8_1.5 / Resultados luminotécnicos



Factor mantenimiento: 0.67

Escala 1:315

Lista del recuadro de evaluación

1 calçada
Longitud: 38.000 m, Anchura: 8.000 m
Trama: 13 x 6 Puntos
Elemento de la vía pública respectivo: calçada.
Revestimiento de la calzada: R3, q0: 0.070
Clase de iluminación seleccionada: ME5

(Se cumplen todos los requerimientos fotométricos.)

	L_m [cd/m²]	U0	Ul	TI [%]	SR
Valores reales según cálculo:	0.74	0.56	0.60	15	0.58
Valores de consigna según clase:	≥ 0.50	≥ 0.35	≥ 0.40	≤ 15	≥ 0.50
Cumplido/No cumplido:	✓	✓	✓	✓	✓

Proyecto elaborado por
Teléfono
Fax
e-Mail

SC_V12.5_3_8_1.5 / Resultados luminotécnicos

Lista del recuadro de evaluación

2 vorera
Longitud: 38.000 m, Anchura: 1.500 m
Trama: 13 x 3 Puntos
Elemento de la vía pública respectivo: vorera.
Clase de iluminación seleccionada: S4 (No se cumplen todos los requerimientos fotométricos.)

	E_m [lx]	E_{min} [lx]
Valores reales según cálculo:	8.05	3.86
Valores de consigna según clase:	≥ 5.00	≥ 1.00
Cumplido/No cumplido:	✗ [1]	✓

[1] Atención: Para garantizar una cierta uniformidad, el valor efectivo de la intensidad lumínica media no debe superar el 150% del valor mínimo previsto para la clase.

3 vorera
Longitud: 38.000 m, Anchura: 3.000 m
Trama: 13 x 3 Puntos
Elemento de la vía pública respectivo: vorera.
Clase de iluminación seleccionada: S4 (Se cumplen todos los requerimientos fotométricos.)

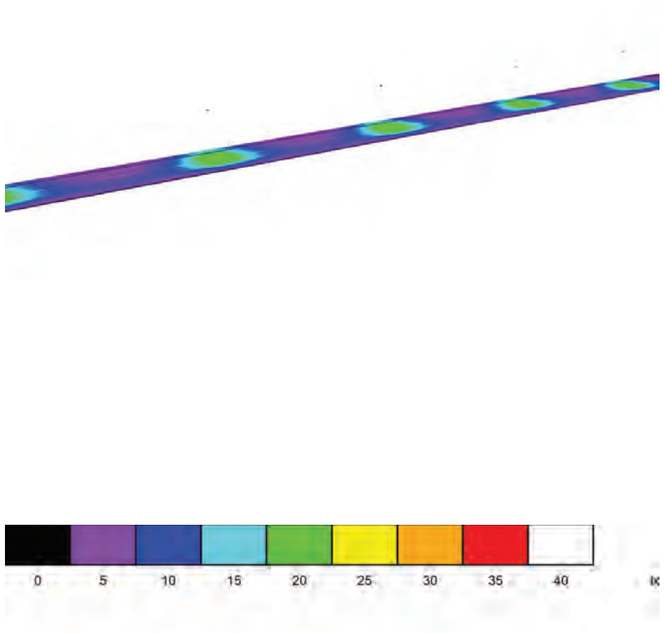
	E_m [lx]	E_{min} [lx]
Valores reales según cálculo:	7.49	4.48
Valores de consigna según clase:	≥ 5.00	≥ 1.00
Cumplido/No cumplido:	✓	✓

Proyecto elaborado por
Teléfono
Fax
e-Mail

SC_V12.5_3_8_1.5 / Rendering (procesado) en 3D

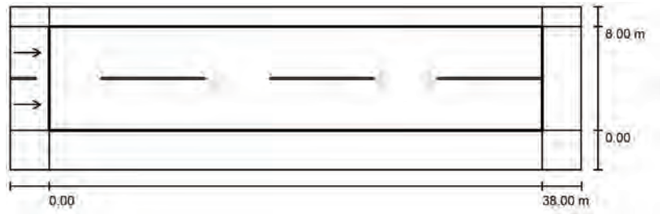
Proyecto elaborado por
Teléfono
Fax
e-Mail

SC_V12.5_3_8_1.5 / Rendering (procesado) de colores falsos



Proyecto elaborado por
Teléfono
Fax
e-Mail

SC_V12.5_3_8_1.5 / calçada / Sumario de los resultados



Factor mantenimiento: 0.67

Escala 1:315

Trama: 13 x 6 Puntos
Elemento de la vía pública respectivo: calçada.
Revestimiento de la calzada: R3, q0: 0.070
Clase de iluminación seleccionada: ME5

(Se cumplen todos los requerimientos fotométricos.)

	L_m [cd/m²]	U0	UI	TI [%]	SR
Valores reales según cálculo:	0.74	0.56	0.60	15	0.58
Valores de consigna según clase:	≥ 0.50	≥ 0.35	≥ 0.40	≤ 15	≥ 0.50
Cumplido/No cumplido:	✓	✓	✓	✓	✓

Observador respectivo (2 Pieza):

N°	Observador	Posición [m]	L_m [cd/m²]	U0	UI	TI [%]
1	Observador 1	(-60.000, 2.000, 1.500)	0.79	0.56	0.68	12
2	Observador 2	(-60.000, 6.000, 1.500)	0.74	0.57	0.60	15

Proyecto elaborado por
Teléfono
Fax
e-Mail

SC_V12.5_3_8_1.5 / calçada / Clase de iluminación

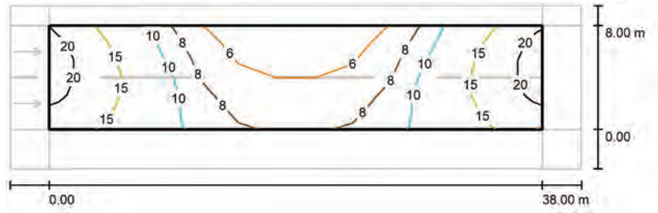
Clase de iluminación seleccionada: ME5

Esta clase de iluminación se basa en la siguiente situación vial:

Parámetros	Valor
Velocidad típica del usuario principal	Media (entre 30 y 60 km/h)
Usuario principal	Tráfico motorizado, Vehículos lentos
Otros usuarios autorizados	Ciclista, Peatón
Usuario excluido	/
Situación de iluminación	B1
Conexión a otras viales	Cruces sencillos
Densidad de cruces [cantidad por km]	>=3
Zona conflictiva	No
Medidas constructivas para restricción del tráfico	No
Tránsito de vehículos [cantidad por día]	<7000
Tránsito de ciclistas	Normal
Grado de dificultad de navegación	Normal
Vehículos estacionados	No
Complejidad del campo de visión	Normal
Grado de luminancia del entorno	Medio (entorno urbano)
Tipo climático principal	Seco

Proyecto elaborado por
Teléfono
Fax
e-Mail

SC_V12.5_3_8_1.5 / calçada / Isolíneas (E)



Valores en Lux, Escala 1 : 315

Trama: 13 x 6 Puntos

E_m [lx]	E_{min} [lx]	E_{max} [lx]	E_{min} / E_m	E_{min} / E_{max}
11	4.76	21	0.429	0.228

Proyecto elaborado por
Teléfono
Fax
e-Mail

SC_V12.5_3_8_1.5 / calçada / Tabla (E)

7.333	19	15	11	7.37	5.44	4.77	4.76	4.77	5.44	7.37
6.000	21	16	11	8.08	6.00	5.24	5.19	5.24	6.00	8.08
4.667	21	16	12	8.70	6.54	5.76	5.66	5.76	6.54	8.70
3.333	21	17	13	9.21	7.17	6.37	6.21	6.37	7.17	9.21
2.000	19	16	12	9.64	7.79	7.10	6.79	7.10	7.79	9.64
0.667	18	15	12	9.77	8.15	7.75	7.33	7.75	8.15	9.77
m	**1.462**	**4.385**	**7.308**	**10.231**	**13.154**	**16.077**	**19.000**	**21.923**	**24.846**	**27.769**

Atención: Las coordenadas se refieren al diagrama ya mencionado. Valores en Lux.

Trama: 13 x 6 Puntos

E_m [lx]	E_{min} [lx]	E_{max} [lx]	E_{min} / E_m	E_{min} / E_{max}
11	4.76	21	0.429	0.228

Proyecto 1

DIALux
26.04.2019

Proyecto elaborado por
Teléfono
Fax
e-Mail

SC_V12.5_3_8_1.5 / calçada / Tabla (E)

7.333	11	15	19
6.000	11	16	21
4.667	12	16	21
3.333	13	17	21
2.000	12	16	19
0.667	12	15	18
m	**30.692**	**33.615**	**36.538**

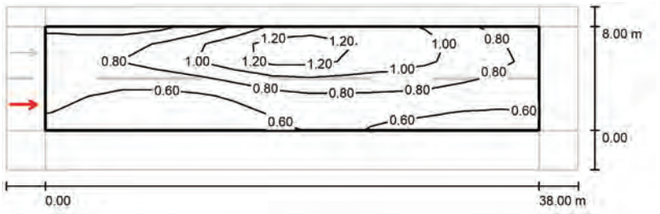
Atención: Las coordenadas se refieren al diagrama ya mencionado. Valores en Lux.

Trama: 13 x 6 Puntos

E_m [lx]	E_{min} [lx]	E_{max} [lx]	E_{min} / E_m	E_{min} / E_{max}
11	4.76	21	0.429	0.228

Proyecto elaborado por
Teléfono
Fax
e-Mail

SC_V12.5_3_8_1.5 / calçada / Observador 1 / Isolíneas (L)



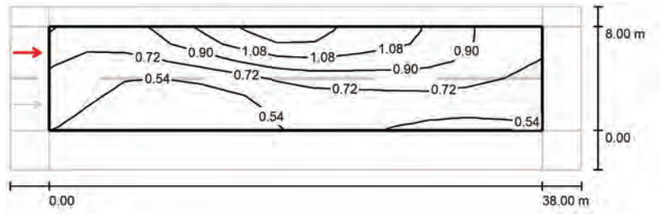
Valores en Candela/m², Escala 1 : 315

Trama: 13 x 6 Puntos
Posición del observador: (-60.000 m, 2.000 m, 1.500 m)
Revestimiento de la calzada: R3, q0: 0.070

	L_m [cd/m²]	U0	UI	TI [%]
Valores reales según cálculo:	0.79	0.56	0.68	12
Valores de consigna según clase ME5:	≥ 0.50	≥ 0.35	≥ 0.40	≤ 15
Cumplido/No cumplido:	✓	✓	✓	✓

Proyecto elaborado por
Teléfono
Fax
e-Mail

SC_V12.5_3_8_1.5 / calçada / Observador 2 / Isolíneas (L)



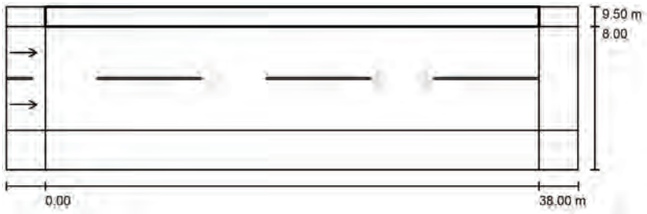
Valores en Candela/m², Escala 1 : 315

Trama: 13 x 6 Puntos
Posición del observador: (-60.000 m, 6.000 m, 1.500 m)
Revestimiento de la calzada: R3, q0: 0.070

	L_m [cd/m²]	U0	UI	TI [%]
Valores reales según cálculo:	0.74	0.57	0.60	15
Valores de consigna según clase ME5:	≥ 0.50	≥ 0.35	≥ 0.40	≤ 15
Cumplido/No cumplido:	✓	✓	✓	✓

Proyecto elaborado por
Teléfono
Fax
e-Mail

SC_V12.5_3_8_1.5 / vorera / Sumario de los resultados



Factor mantenimiento: 0.67

Escala 1:315

Trama: 13 x 3 Puntos
Elemento de la vía pública respectivo: vorera.
Clase de iluminación seleccionada: S4 (No se cumplen todos los requerimientos fotométricos.)

	E_m [lx]	E_{min} [lx]
Valores reales según cálculo:	8.05	3.86
Valores de consigna según clase:	≥ 5.00	≥ 1.00
Cumplido/No cumplido:	✗ [1]	✓

[1] Atención: Para garantizar una cierta uniformidad, el valor efectivo de la intensidad lumínica media no debe superar el 150% del valor mínimo previsto para la clase.

Proyecto elaborado por
Teléfono
Fax
e-Mail

SC_V12.5_3_8_1.5 / vorera / Clase de iluminación

Clase de iluminación seleccionada: S4

Esta clase de iluminación se basa en la siguiente situación vial:

Parámetros	Valor
Velocidad típica del usuario principal	Velocidad a paso de hombre (<=5 km/h)
Usuario principal	Peatón
Otros usuarios autorizados	/
Usuario excluido	Tráfico motorizado, Vehículos lentos, Ciclista
Situación de iluminación	E1
Tránsito de peatones	Normal
Reconocimiento facial	necesario
Riesgo de criminalidad	Normal
Grado de luminancia del entorno	Medio (entorno urbano)

Proyecto elaborado por
Teléfono
Fax
e-Mail

SC_V12.5_3_8_1.5 / vorera / Isolíneas (E)

Valores en Lux, Escala 1 : 315

Trama: 13 x 3 Puntos

E_m [lx]	E_{min} [lx]	E_{max} [lx]	E_{min} / E_m	E_{min} / E_{max}
8.05	3.86	17	0.480	0.229

Proyecto elaborado por
Teléfono
Fax
e-Mail

SC_V12.5_3_8_1.5 / vorera / Tabla (E)

1.250	14	10	7.53	5.40	4.20	3.86	3.93	3.86	4.20	5.40
0.750	15	12	8.55	6.05	4.59	4.14	4.19	4.14	4.59	6.05
0.250	17	13	9.55	6.59	4.92	4.38	4.40	4.38	4.92	6.59
m	**1.462**	**4.385**	**7.308**	**10.231**	**13.154**	**16.077**	**19.000**	**21.923**	**24.846**	**27.769**

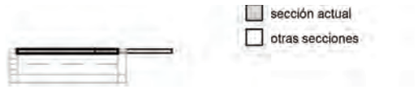
Atención: Las coordenadas se refieren al diagrama ya mencionado. Valores en Lux.

Trama: 13 x 3 Puntos

E_m [lx]	E_{min} [lx]	E_{max} [lx]	E_{min} / E_m	E_{min} / E_{max}
8.05	3.86	17	0.480	0.229

Proyecto elaborado por
Teléfono
Fax
e-Mail

SC_V12.5_3_8_1.5 / vorera / Tabla (E)



1.250	7.53	10	14
0.750	8.55	12	15
0.250	9.55	13	17
m	**30.692**	**33.615**	**36.538**

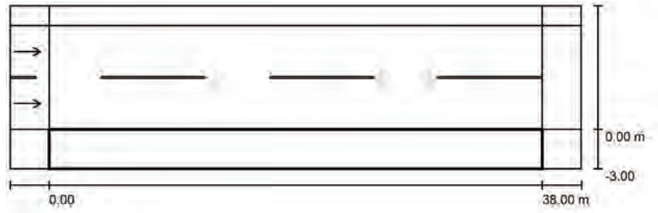
Atención: Las coordenadas se refieren al diagrama ya mencionado. Valores en Lux.

Trama: 13 x 3 Puntos

E_m [lx]	E_{min} [lx]	E_{max} [lx]	E_{min} / E_m	E_{min} / E_{max}
8.05	3.86	17	0.480	0.229

Proyecto elaborado por
Teléfono
Fax
e-Mail

SC_V12.5_3_8_1.5 / vorera / Sumario de los resultados



Factor mantenimiento: 0.67

Escala 1:315

Trama: 13 x 3 Puntos
Elemento de la vía pública respectivo: vorera.
Clase de iluminación seleccionada: S4

(Se cumplen todos los requerimientos fotométricos.)

	E_m [lx]	E_{min} [lx]
Valores reales según cálculo:	7.49	4.48
Valores de consigna según clase:	≥ 5.00	≥ 1.00
Cumplido/No cumplido:	✓	✓

Proyecto elaborado por
Teléfono
Fax
e-Mail

SC_V12.5_3_8_1.5 / vorera / Clase de iluminación

Clase de iluminación seleccionada: S4

Esta clase de iluminación se basa en la siguiente situación vial:

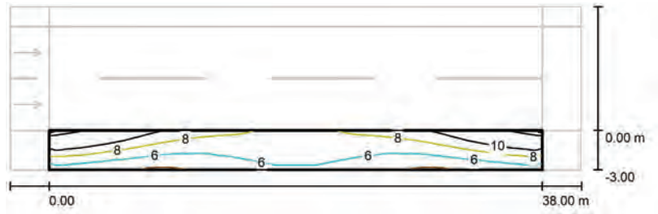
Parámetros	Valor
Velocidad típica del usuario principal	Velocidad a paso de hombre (<=5 km/h)
Usuario principal	Peatón
Otros usuarios autorizados	/
Usuario excluido	Tráfico motorizado, Vehículos lentos, Ciclista
Situación de iluminación	E1
Tránsito de peatones	Normal
Reconocimiento facial	necesario
Riesgo de criminalidad	Normal
Grado de luminancia del entorno	Medio (entorno urbano)

Proyecto 1

DIALux
26.04.2019

Proyecto elaborado por
Teléfono
Fax
e-Mail

SC_V12.5_3_8_1.5 / vorera / Isolíneas (E)



Valores en Lux, Escala 1 : 315

Trama: 13 x 3 Puntos

E_m [lx]	E_{min} [lx]	E_{max} [lx]	E_{min} / E_m	E_{min} / E_{max}
7.49	4.48	14	0.598	0.321

Proyecto elaborado por
Teléfono
Fax
e-Mail

SC_V12.5_3_8_1.5 / vorera / Tabla (E)

2.500	14	12	9.55	8.12	7.82	7.68	7.43	7.68	7.82	8.12
1.500	9.31	8.48	7.04	6.30	6.40	7.03	7.11	7.03	6.40	6.30
0.500	6.28	5.59	4.74	4.48	5.04	6.01	6.27	6.01	5.04	4.48
m	**1.462**	**4.385**	**7.308**	**10.231**	**13.154**	**16.077**	**19.000**	**21.923**	**24.846**	**27.769**

Atención: Las coordenadas se refieren al diagrama ya mencionado. Valores en Lux.

Trama: 13 x 3 Puntos

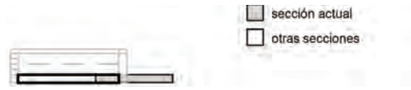
E_m [lx]	E_{min} [lx]	E_{max} [lx]	E_{min} / E_m	E_{min} / E_{max}
7.49	4.48	14	0.598	0.321

Proyecto 1

DIALux
26.04.2019

Proyecto elaborado por
Teléfono
Fax
e-Mail

SC_V12.5_3_8_1.5 / vorera / Tabla (E)



2.500	9.55	12	14
1.500	7.04	8.48	9.31
0.500	4.74	5.59	6.28
m	**30.692**	**33.615**	**36.538**

Atención: Las coordenadas se refieren al diagrama ya mencionado. Valores en Lux.

Trama: 13 x 3 Puntos

E_m [lx]	E_{min} [lx]	E_{max} [lx]	E_{min} / E_m	E_{min} / E_{max}
7.49	4.48	14	0.598	0.321

Proyecto elaborado por
Teléfono
Fax
e-Mail

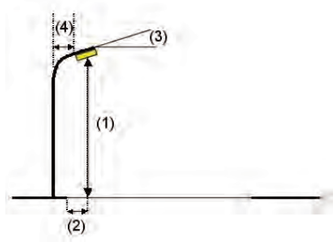
RV_V14_3_8_3 / Datos de planificación

Perfil de la vía pública

vorera (Anchura: 3.000 m)
calçada (Anchura: 8.000 m, Cantidad de carriles de tránsito: 2, Revestimiento de la calzada: R3, q0: 0.070)
vorera (Anchura: 3.000 m)

Factor mantenimiento: 0.67

Disposiciones de las luminarias



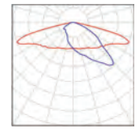
Luminaria:	HOLOPHANE EUROPE LIMITED and C&G CARANDINI S.A VMX.L084.V4.L2Q1 V-Max Streetlighting luminaire		
Flujo luminoso (Luminaria):	9758 lm	Valores máximos de la intensidad lumínica	
Flujo luminoso (Lámparas):	9758 lm	con 70°:	778 cd/klm
Potencia de las luminarias:	68.0 W	con 80°:	66 cd/klm
Organización:	unilateral arriba	con 90°:	0.00 cd/klm
Distancia entre mástiles:	38.000 m	Respectivamente en todas las direcciones que forman los ángulos especificados con las verticales inferiores (con luminarias instaladas aptas para el funcionamiento).	
Altura de montaje (1):	8.000 m		
Altura del punto de luz:	8.000 m	Ninguna intensidad lumínica por encima de 90°.	
Saliente sobre la calzada (2):	0.500 m	La disposición cumple con la clase de intensidad lumínica G3.	
Inclinación del brazo (3):	0.0 °	La disposición cumple con la clase del índice de deslumbramiento D.5.	
Longitud del brazo (4):	1.000 m		

Proyecto elaborado por
Teléfono
Fax
e-Mail

RV_V14_3_8_3 / Lista de luminarias

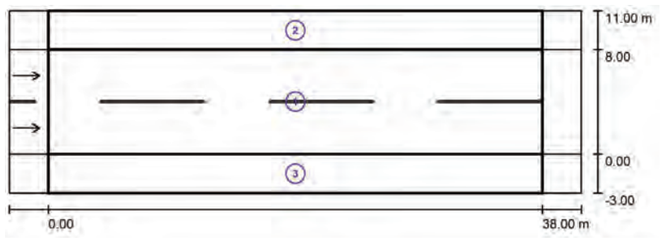
HOLOPHANE EUROPE LIMITED and C&G CARANDINI S.A
VMX.L084.V4.L2Q1 V-Max Streetlighting luminaire
N° de artículo: VMX.L084.V4.L2Q1
Flujo luminoso (Luminaria): 9758 lm
Flujo luminoso (Lámparas): 9758 lm
Potencia de las luminarias: 68.0 W
Clasificación luminarias según CIE: 100
Código CIE Flux: 31 67 96 100 100
Lámpara: 1 x LED C.8000LM - 4000K (Factor de corrección 1.000).

Dispone de una imagen de la luminaria en nuestro catálogo de luminarias.



Proyecto elaborado por
Teléfono
Fax
e-Mail

RV_V14_3_8_3 / Resultados luminotécnicos



Factor mantenimiento: 0.67

Escala 1:315

Lista del recuadro de evaluación

1 calçada
Longitud: 38.000 m, Anchura: 8.000 m
Trama: 13 x 6 Puntos
Elemento de la vía pública respectivo: calçada.
Revestimiento de la calzada: R3, q0: 0.070
Clase de iluminación seleccionada: ME5

(Se cumplen todos los requerimientos fotométricos.)

	L_m [cd/m²]	U0	Ul	Tl [%]	SR
Valores reales según cálculo:	0.74	0.56	0.60	15	0.58
Valores de consigna según clase:	≥ 0.50	≥ 0.35	≥ 0.40	≤ 15	≥ 0.50
Cumplido/No cumplido:	✓	✓	✓	✓	✓

Proyecto elaborado por
Teléfono
Fax
e-Mail

RV_V14_3_8_3 / Resultados luminotécnicos

Lista del recuadro de evaluación

2 vorera
Longitud: 38.000 m, Anchura: 3.000 m
Trama: 13 x 3 Puntos
Elemento de la vía pública respectivo: vorera.
Clase de iluminación seleccionada: S4

(Se cumplen todos los requerimientos fotométricos.)

	E_m [lx]	E_{min} [lx]
Valores reales según cálculo:	6.82	3.04
Valores de consigna según clase:	≥ 5.00	≥ 1.00
Cumplido/No cumplido:	✓	✓

3 vorera
Longitud: 38.000 m, Anchura: 3.000 m
Trama: 13 x 3 Puntos
Elemento de la vía pública respectivo: vorera.
Clase de iluminación seleccionada: S4

(Se cumplen todos los requerimientos fotométricos.)

	E_m [lx]	E_{min} [lx]
Valores reales según cálculo:	7.49	4.48
Valores de consigna según clase:	≥ 5.00	≥ 1.00
Cumplido/No cumplido:	✓	✓

Proyecto elaborado por
Teléfono
Fax
e-Mail

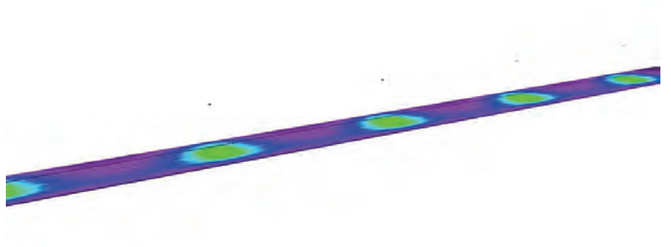
RV_V14_3_8_3 / Rendering (procesado) en 3D

Proyecto 1

DIALux
26.04.2019

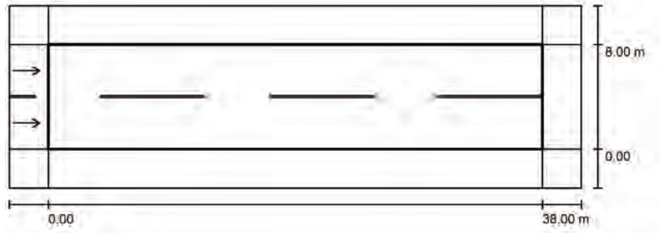
Proyecto elaborado por
Teléfono
Fax
e-Mail

RV_V14_3_8_3 / Rendering (procesado) de colores falsos



Proyecto elaborado por
Teléfono
Fax
e-Mail

RV_V14_3_8_3 / calçada / Sumario de los resultados



Factor mantenimiento: 0.67

Escala 1:315

Trama: 13 x 6 Puntos
Elemento de la vía pública respectivo: calçada.
Revestimiento de la calzada: R3, q0: 0.070
Clase de iluminación seleccionada: ME5

(Se cumplen todos los requerimientos fotométricos.)

	L_m [cd/m²]	U0	Ul	TI [%]	SR
Valores reales según cálculo:	0.74	0.56	0.60	15	0.58
Valores de consigna según clase:	≥ 0.50	≥ 0.35	≥ 0.40	≤ 15	≥ 0.50
Cumplido/No cumplido:	✓	✓	✓	✓	✓

Observador respectivo (2 Pieza):

N°	Observador	Posición [m]	L_m [cd/m²]	U0	Ul	TI [%]
1	Observador 1	(-60.000, 2.000, 1.500)	0.79	0.56	0.68	12
2	Observador 2	(-60.000, 6.000, 1.500)	0.74	0.57	0.60	15

Proyecto elaborado por
Teléfono
Fax
e-Mail

RV_V14_3_8_3 / calçada / Clase de iluminación

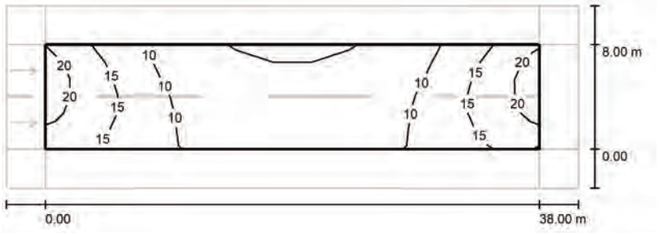
Clase de iluminación seleccionada: ME5

Esta clase de iluminación se basa en la siguiente situación vial:

Parámetros	Valor
Velocidad típica del usuario principal	Media (entre 30 y 60 km/h)
Usuario principal	Tráfico motorizado, Vehículos lentos
Otros usuarios autorizados	Ciclista, Peatón
Usuario excluido	/
Situación de iluminación	B1
Conexión a otras viales	Cruces sencillos
Densidad de cruces [cantidad por km]	>=3
Zona conflictiva	No
Medidas constructivas para restricción del tráfico	No
Tránsito de vehículos [cantidad por día]	<7000
Tránsito de ciclistas	Normal
Grado de dificultad de navegación	Normal
Vehículos estacionados	No
Complejidad del campo de visión	Normal
Grado de luminancia del entorno	Medio (entorno urbano)
Tipo climático principal	Seco

Proyecto elaborado por
Teléfono
Fax
e-Mail

RV_V14_3_8_3 / calçada / Isolíneas (E)



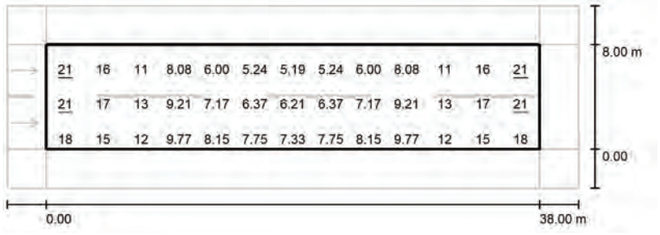
Valores en Lux, Escala 1 : 315

Trama: 13 x 6 Puntos

E_m [lx]	E_{min} [lx]	E_{max} [lx]	E_{min} / E_m	E_{min} / E_{max}
11	4.76	21	0.429	0.228

Proyecto elaborado por
Teléfono
Fax
e-Mail

RV_V14_3_8_3 / calçada / Gráfico de valores (E)



Valores en Lux, Escala 1 : 315

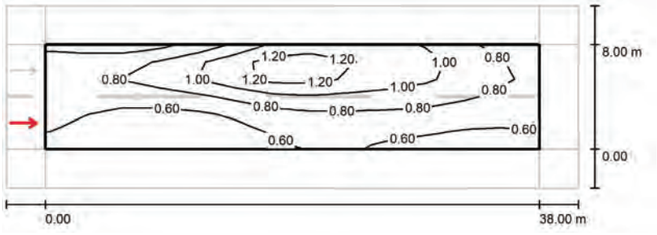
No pudieron representarse todos los valores calculados.

Trama: 13 x 6 Puntos

E_m [lx]	E_{min} [lx]	E_{max} [lx]	E_{min} / E_m	E_{min} / E_{max}
11	4.76	21	0.429	0.228

Proyecto elaborado por
Teléfono
Fax
e-Mail

RV_V14_3_8_3 / calçada / Observador 1 / Isolíneas (L)



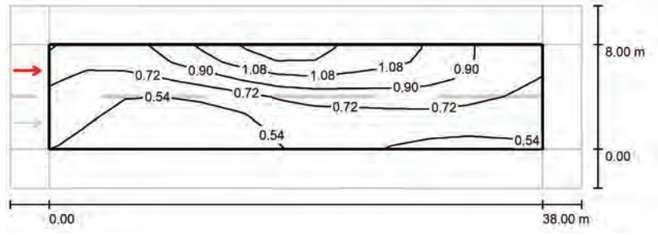
Valores en Candela/m², Escala 1 : 315

Trama: 13 x 6 Puntos
Posición del observador: (-60.000 m, 2.000 m, 1.500 m)
Revestimiento de la calzada: R3, q0: 0.070

	L_m [cd/m²]	U0	UI	TI [%]
Valores reales según cálculo:	0.79	0.56	0.68	12
Valores de consigna según clase ME5:	≥ 0.50	≥ 0.35	≥ 0.40	≤ 15
Cumplido/No cumplido:	✓	✓	✓	✓

Proyecto elaborado por
Teléfono
Fax
e-Mail

RV_V14_3_8_3 / calçada / Observador 2 / Isolíneas (L)



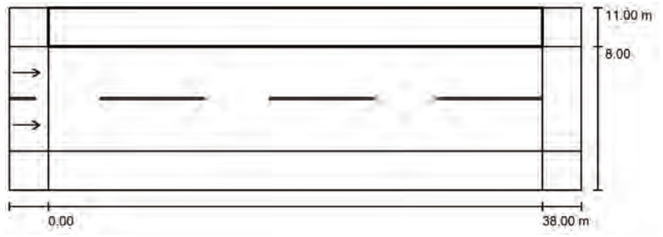
Valores en Candela/m², Escala 1 : 315

Trama: 13 x 6 Puntos
Posición del observador: (-60.000 m, 6.000 m, 1.500 m)
Revestimiento de la calzada: R3, q0: 0.070

	L_m [cd/m²]	U0	UI	TI [%]
Valores reales según cálculo:	0.74	0.57	0.60	15
Valores de consigna según clase ME5:	≥ 0.50	≥ 0.35	≥ 0.40	≤ 15
Cumplido/No cumplido:	✓	✓	✓	✓

Proyecto elaborado por
Teléfono
Fax
e-Mail

RV_V14_3_8_3 / vorera / Sumario de los resultados



Factor mantenimiento: 0.67

Escala 1:315

Trama: 13 x 3 Puntos
Elemento de la vía pública respectivo: vorera.
Clase de iluminación seleccionada: S4 (Se cumplen todos los requerimientos fotométricos.)

	E_m [lx]	E_{min} [lx]
Valores reales según cálculo:	6.82	3.04
Valores de consigna según clase:	≥ 5.00	≥ 1.00
Cumplido/No cumplido:	✓	✓

Proyecto elaborado por
Teléfono
Fax
e-Mail

RV_V14_3_8_3 / vorera / Clase de iluminación

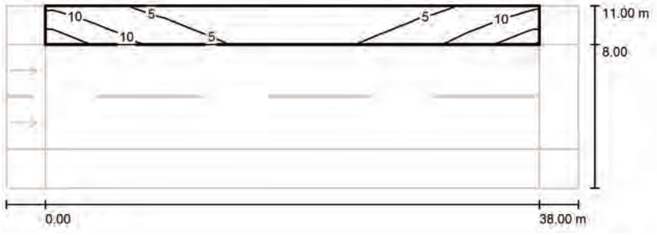
Clase de iluminación seleccionada: S4

Esta clase de iluminación se basa en la siguiente situación vial:

Parámetros	Valor
Velocidad típica del usuario principal	Velocidad a paso de hombre (<=5 km/h)
Usuario principal	Peatón
Otros usuarios autorizados	/
Usuario excluido	Tráfico motorizado, Vehículos lentos, Ciclista
Situación de iluminación	E1
Tránsito de peatones	Normal
Reconocimiento facial	necesario
Riesgo de criminalidad	Normal
Grado de luminancia del entorno	Medio (entorno urbano)

Proyecto elaborado por
Teléfono
Fax
e-Mail

RV_V14_3_8_3 / vorera / Isolíneas (E)



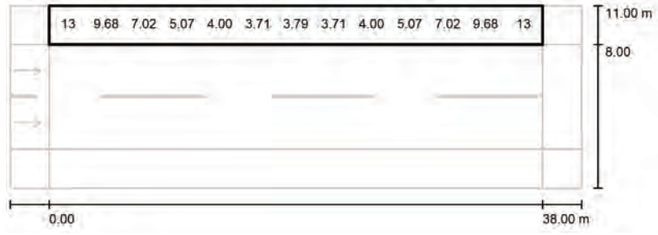
Valores en Lux, Escala 1 : 315

Trama: 13 x 3 Puntos

E_m [lx]	E_{min} [lx]	E_{max} [lx]	E_{min} / E_m	E_{min} / E_{max}
6.82	3.04	16	0.446	0.188

Proyecto elaborado por
Teléfono
Fax
e-Mail

RV_V14_3_8_3 / vorera / Gráfico de valores (E)



Valores en Lux, Escala 1 : 315

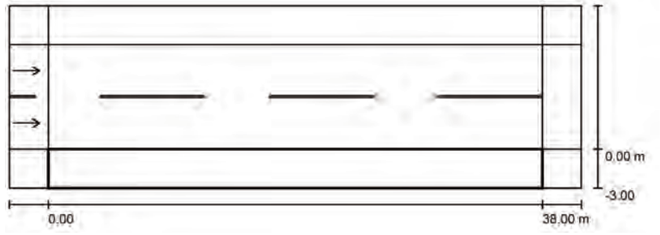
No pudieron representarse todos los valores calculados.

Trama: 13 x 3 Puntos

E_m [lx]	E_{min} [lx]	E_{max} [lx]	E_{min} / E_m	E_{min} / E_{max}
6.82	3.04	16	0.446	0.188

Proyecto elaborado por
Teléfono
Fax
e-Mail

RV_V14_3_8_3 / vorera / Sumario de los resultados



Factor mantenimiento: 0.67

Escala 1:315

Trama: 13 x 3 Puntos
Elemento de la vía pública respectivo: vorera.
Clase de iluminación seleccionada: S4 (Se cumplen todos los requerimientos fotométricos.)

	E_m [lx]	E_{min} [lx]
Valores reales según cálculo:	7.49	4.48
Valores de consigna según clase:	≥ 5.00	≥ 1.00
Cumplido/No cumplido:	✓	✓

Proyecto elaborado por
Teléfono
Fax
e-Mail

RV_V14_3_8_3 / vorera / Clase de iluminación

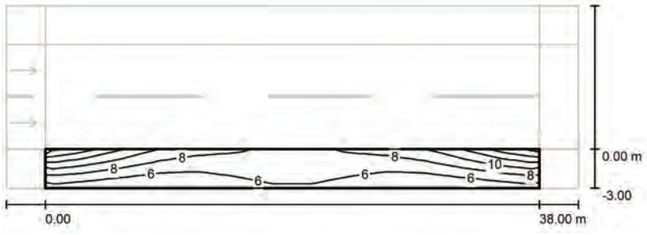
Clase de iluminación seleccionada: S4

Esta clase de iluminación se basa en la siguiente situación vial:

Parámetros	Valor
Velocidad típica del usuario principal	Velocidad a paso de hombre (<=5 km/h)
Usuario principal	Peatón
Otros usuarios autorizados	/
Usuario excluido	Tráfico motorizado, Vehículos lentos, Ciclista
Situación de iluminación	E1
Tránsito de peatones	Normal
Reconocimiento facial	necesario
Riesgo de criminalidad	Normal
Grado de luminancia del entorno	Medio (entorno urbano)

Proyecto elaborado por
Teléfono
Fax
e-Mail

RV_V14_3_8_3 / vorera / Isolíneas (E)



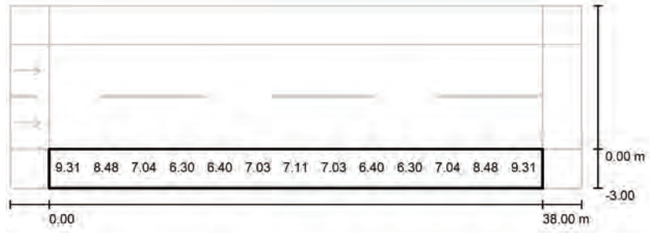
Valores en Lux, Escala 1 : 315

Trama: 13 x 3 Puntos

E_m [lx]	E_{min} [lx]	E_{max} [lx]	E_{min} / E_m	E_{min} / E_{max}
7.49	4.48	14	0.598	0.321

Proyecto elaborado por
Teléfono
Fax
e-Mail

RV_V14_3_8_3 / vorera / Gráfico de valores (E)



Valores en Lux, Escala 1 : 315

No pudieron representarse todos los valores calculados.

Trama: 13 x 3 Puntos

E_m [lx]	E_{min} [lx]	E_{max} [lx]	E_{min} / E_m	E_{min} / E_{max}
7.49	4.48	14	0.598	0.321

Proyecto elaborado por
Teléfono
Fax
e-Mail

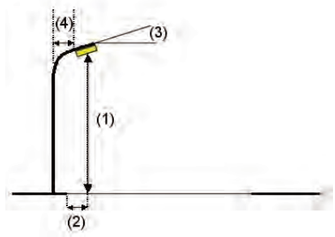
RV_V14_1,5_5_7,5 / Datos de planificación

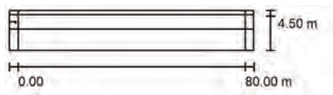
Perfil de la vía pública

vorera (Anchura: 1.500 m)
calçada (Anchura: 5.000 m, Cantidad de carriles de tránsito: 1, Revestimiento de la calzada: R3, q0: 0.070)
vorera (Anchura: 7.500 m)

Factor mantenimiento: 0.67

Disposiciones de las luminarias



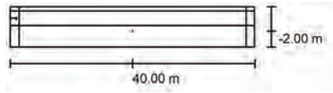


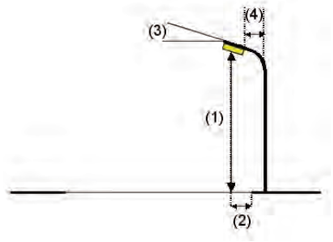
Luminaria:	HOLOPHANE EUROPE LIMITED and C&G CARANDINI S.A VMX.L084.V4.L2Q1 V-Max Streetlighting luminaire		
Flujo luminoso (Luminaria):	9758 lm	Valores máximos de la intensidad lumínica	
Flujo luminoso (Lámparas):	9758 lm	con 70°:	778 cd/klm
Potencia de las luminarias:	68.0 W	con 80°:	66 cd/klm
Organización:	unilateral arriba	con 90°:	0.00 cd/klm
Distancia entre mástiles:	80.000 m	Respectivamente en todas las direcciones que forman los ángulos especificados con las verticales inferiores (con luminarias instaladas aptas para el funcionamiento).	
Altura de montaje (1):	8.000 m	Ninguna intensidad lumínica por encima de 90°.	
Altura del punto de luz:	8.000 m	La disposición cumple con la clase de intensidad lumínica G3.	
Saliente sobre la calzada (2):	0.500 m	La disposición cumple con la clase del índice de deslumbramiento D.5.	
Inclinación del brazo (3):	0.0 °		
Longitud del brazo (4):	1.000 m		

Proyecto elaborado por
Teléfono
Fax
e-Mail

RV_V14_1,5_5_7,5 / Datos de planificación

Disposiciones de las luminarias





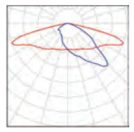
Luminaria:	HOLOPHANE EUROPE LIMITED and C&G CARANDINI S.A VMX.L084.V4.L2Q1 V-Max Streetlighting luminaire		
Flujo luminoso (Luminaria):	9758 lm	Valores máximos de la intensidad lumínica	
Flujo luminoso (Lámparas):	9758 lm	con 70°:	778 cd/klm
Potencia de las luminarias:	68.0 W	con 80°:	66 cd/klm
Organización:	unilateral abajo	con 90°:	0.00 cd/klm
Distancia entre mástiles:	80.000 m	Respectivamente en todas las direcciones que forman los ángulos especificados con las verticales inferiores (con luminarias instaladas aptas para el funcionamiento).	
Altura de montaje (1):	8.000 m		
Altura del punto de luz:	8.000 m	Ninguna intensidad lumínica por encima de 90°.	
Saliente sobre la calzada (2):	-2.000 m	La disposición cumple con la clase de intensidad lumínica G3.	
Inclinación del brazo (3):	0.0 °	La disposición cumple con la clase del índice de deslumbramiento D.5.	
Longitud del brazo (4):	1.000 m		

Proyecto elaborado por
Teléfono
Fax
e-Mail

RV_V14_1,5_5_7,5 / Lista de luminarias

HOLOPHANE EUROPE LIMITED and C&G CARANDINI S.A
VMX.L084.V4.L2Q1 V-Max Streetlighting luminaire
N° de artículo: VMX.L084.V4.L2Q1
Flujo luminoso (Luminaria): 9758 lm
Flujo luminoso (Lámparas): 9758 lm
Potencia de las luminarias: 68.0 W
Clasificación luminarias según CIE: 100
Código CIE Flux: 31 67 96 100 100
Lámpara: 1 x LED C.8000LM - 4000K (Factor de corrección 1.000).

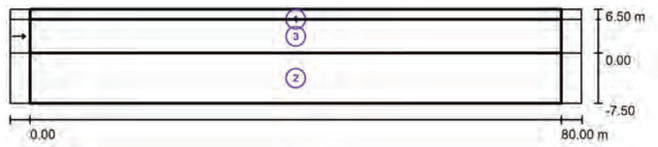
Dispone de una imagen de la luminaria en nuestro catálogo de luminarias.



Proyecto 1

DIALux
26.04.2019

Proyecto elaborado por
Teléfono
Fax
e-Mail

RV_V14_1,5_5_7,5 / Resultados luminotécnicos

Factor mantenimiento: 0.67

Escala 1:615

Lista del recuadro de evaluación

1 vorera
Longitud: 80.000 m, Anchura: 1.500 m
Trama: 27 x 3 Puntos
Elemento de la vía pública respectivo: vorera.
Clase de iluminación seleccionada: S4

(No se cumplen todos los requerimientos fotométricos.)

	E_m [lx]	E_{min} [lx]
Valores reales según cálculo:	8.59	3.98
Valores de consigna según clase:	≥ 5.00	≥ 1.00
Cumplido/No cumplido:	✗ [1]	✓

[1] Atención: Para garantizar una cierta uniformidad, el valor efectivo de la intensidad lumínica media no debe superar el 150% del valor mínimo previsto para la clase.

Proyecto elaborado por
Teléfono
Fax
e-Mail

RV_V14_1,5_5_7,5 / Resultados luminotécnicos

Lista del recuadro de evaluación

2 vorera
Longitud: 80.000 m, Anchura: 7.500 m
Trama: 27 x 5 Puntos
Elemento de la vía pública respectivo: vorera.
Clase de iluminación seleccionada: S4

(Se cumplen todos los requerimientos fotométricos.)

	E_m [lx]	E_{min} [lx]
Valores reales según cálculo:	7.41	1.98
Valores de consigna según clase:	≥ 5.00	≥ 1.00
Cumplido/No cumplido:	✓	✓

3 Valuation Field calçada
Longitud: 80.000 m, Anchura: 5.000 m
Trama: 27 x 3 Puntos
Elemento de la vía pública respectivo: calçada.
Revestimiento de la calzada: R3, q0: 0.070
Clase de iluminación seleccionada: ME5

(Se cumplen todos los requerimientos fotométricos.)

	L_m [cd/m²]	U0	Ul	Tl [%]	SR
Valores reales según cálculo:	0.75	0.45	0.40	15	0.85
Valores de consigna según clase:	≥ 0.50	≥ 0.35	≥ 0.40	≤ 15	≥ 0.50
Cumplido/No cumplido:	✓	✓	✓	✓	✓

Proyecto 1

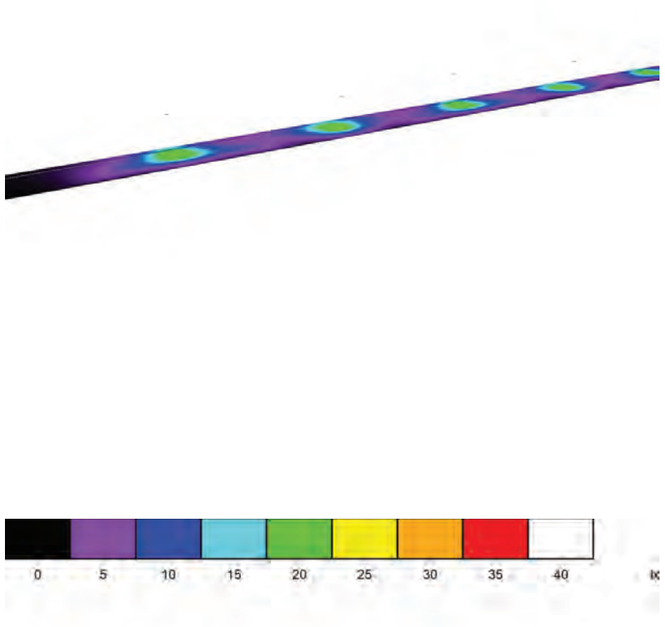
DIALux
26.04.2019

Proyecto elaborado por
Teléfono
Fax
e-Mail

RV_V14_1,5_5_7,5 / Rendering (procesado) en 3D

Proyecto elaborado por
Teléfono
Fax
e-Mail

RV_V14_1,5_5_7,5 / Rendering (procesado) de colores falsos

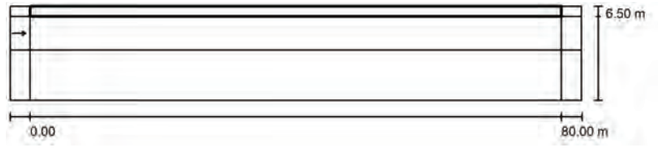


Proyecto 1

DIALux
26.04.2019

Proyecto elaborado por
Teléfono
Fax
e-Mail

RV_V14_1,5_5_7,5 / vorera / Sumario de los resultados



Factor mantenimiento: 0.67

Escala 1:615

Trama: 27 x 3 Puntos
Elemento de la vía pública respectivo: vorera.
Clase de iluminación seleccionada: S4

(No se cumplen todos los requerimientos fotométricos.)

	E_m [lx]	E_{min} [lx]
Valores reales según cálculo:	8.59	3.98
Valores de consigna según clase:	≥ 5.00	≥ 1.00
Cumplido/No cumplido:	✗ [1]	✓

[1] Atención: Para garantizar una cierta uniformidad, el valor efectivo de la intensidad lumínica media no debe superar el 150% del valor mínimo previsto para la clase.

Proyecto elaborado por
Teléfono
Fax
e-Mail

RV_V14_1,5_5_7,5 / vorera / Clase de iluminación

Clase de iluminación seleccionada: S4

Esta clase de iluminación se basa en la siguiente situación vial:

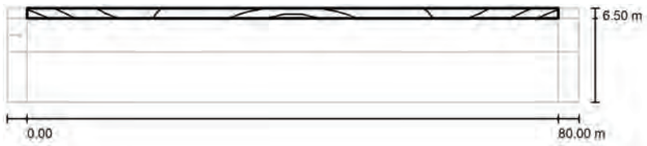
Parámetros	Valor
Velocidad típica del usuario principal	Velocidad a paso de hombre (<=5 km/h)
Usuario principal	Peatón
Otros usuarios autorizados	/
Usuario excluido	Tráfico motorizado, Vehículos lentos, Ciclista
Situación de iluminación	E1
Tránsito de peatones	Normal
Reconocimiento facial	necesario
Riesgo de criminalidad	Normal
Grado de luminancia del entorno	Medio (entorno urbano)

Proyecto 1

DIALux
26.04.2019

Proyecto elaborado por
Teléfono
Fax
e-Mail

RV_V14_1,5_5_7,5 / vorera / Isolíneas (E)



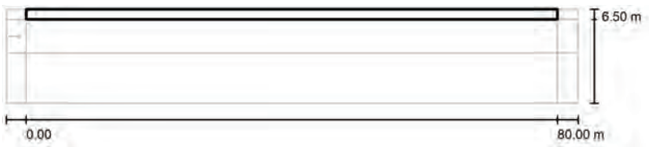
Valores en Lux, Escala 1 : 615

Trama: 27 x 3 Puntos

E_m [lx]	E_{min} [lx]	E_{max} [lx]	E_{min} / E_m	E_{min} / E_{max}
8.59	3.98	17	0.464	0.234

Proyecto elaborado por
Teléfono
Fax
e-Mail

RV_V14_1,5_5_7,5 / vorera / Gráfico de valores (E)



Valores en Lux, Escala 1 : 615

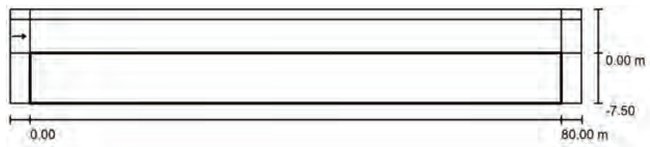
No pudieron representarse todos los valores calculados.

Trama: 27 x 3 Puntos

E_m [lx]	E_{min} [lx]	E_{max} [lx]	E_{min} / E_m	E_{min} / E_{max}
8.59	3.98	17	0.464	0.234

Proyecto elaborado por
Teléfono
Fax
e-Mail

RV_V14_1,5_5_7,5 / vorera / Sumario de los resultados



Factor mantenimiento: 0.67

Escala 1:615

Trama: 27 x 5 Puntos
Elemento de la vía pública respectivo: vorera.
Clase de iluminación seleccionada: S4

(Se cumplen todos los requerimientos fotométricos.)

	E_m [lx]	E_{min} [lx]
Valores reales según cálculo:	7.41	1.98
Valores de consigna según clase:	≥ 5.00	≥ 1.00
Cumplido/No cumplido:	✓	✓

Proyecto elaborado por
Teléfono
Fax
e-Mail

RV_V14_1,5_5_7,5 / vorera / Clase de iluminación

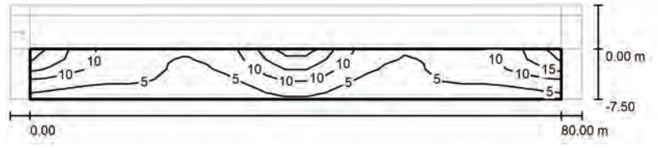
Clase de iluminación seleccionada: S4

Esta clase de iluminación se basa en la siguiente situación vial:

Parámetros	Valor
Velocidad típica del usuario principal	Velocidad a paso de hombre (<=5 km/h)
Usuario principal	Peatón
Otros usuarios autorizados	/
Usuario excluido	Tráfico motorizado, Vehículos lentos, Ciclista
Situación de iluminación	E1
Tránsito de peatones	Normal
Reconocimiento facial	necesario
Riesgo de criminalidad	Normal
Grado de luminancia del entorno	Medio (entorno urbano)

Proyecto elaborado por
Teléfono
Fax
e-Mail

RV_V14_1,5_5_7,5 / vorera / Isolíneas (E)



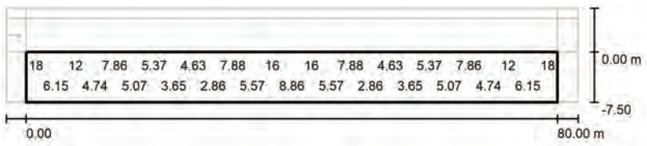
Valores en Lux, Escala 1 : 615

Trama: 27 x 5 Puntos

E_m [lx]	E_{min} [lx]	E_{max} [lx]	E_{min} / E_m	E_{min} / E_{max}
7.41	1.98	22	0.268	0.091

Proyecto elaborado por
Teléfono
Fax
e-Mail

RV_V14_1,5_5_7,5 / vorera / Gráfico de valores (E)



Valores en Lux, Escala 1 : 615

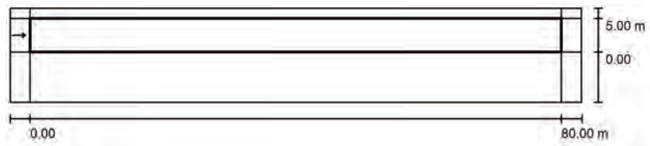
No pudieron representarse todos los valores calculados.

Trama: 27 x 5 Puntos

E_m [lx]	E_{min} [lx]	E_{max} [lx]	E_{min} / E_m	E_{min} / E_{max}
7.41	1.98	22	0.268	0.091

Proyecto elaborado por
Teléfono
Fax
e-Mail

RV_V14_1,5_5_7,5 / Valuation Field calçada / Sumario de los resultados



Factor mantenimiento: 0.67

Escala 1:615

Trama: 27 x 3 Puntos
Elemento de la vía pública respectivo: calçada.
Revestimiento de la calzada: R3, q0: 0.070
Clase de iluminación seleccionada: ME5

(Se cumplen todos los requerimientos fotométricos.)

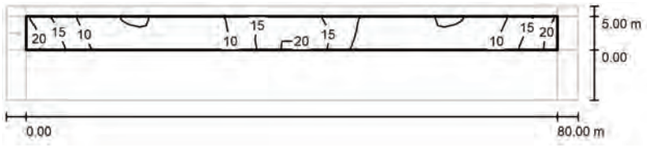
	L_m [cd/m²]	U0	Ul	Tl [%]	SR
Valores reales según cálculo:	0.75	0.45	0.40	15	0.85
Valores de consigna según clase:	≥ 0.50	≥ 0.35	≥ 0.40	≤ 15	≥ 0.50
Cumplido/No cumplido:	✓	✓	✓	✓	✓

Observador respectivo (1 Pieza):

N°	Observador	Posición [m]	L_m [cd/m²]	U0	Ul	Tl [%]
1	Observador 1	(-60.000, 2.500, 1.500)	0.75	0.45	0.40	15

Proyecto elaborado por
Teléfono
Fax
e-Mail

RV_V14_1,5_5_7,5 / Valuation Field calçada / Isolíneas (E)



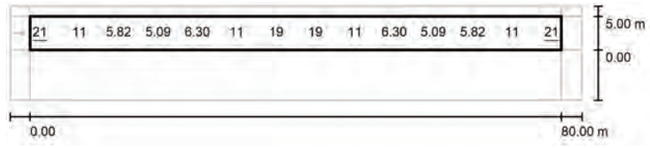
Valores en Lux, Escala 1 : 615

Trama: 27 x 3 Puntos

E_m [lx]	E_{min} [lx]	E_{max} [lx]	E_{min} / E_m	E_{min} / E_{max}
11	4.68	21	0.440	0.220

Proyecto elaborado por
Teléfono
Fax
e-Mail

RV_V14_1,5_5_7,5 / Valuation Field calçada / Gráfico de valores (E)



Valores en Lux, Escala 1 : 615

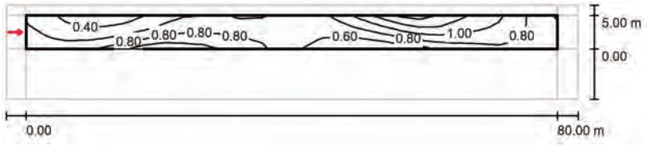
No pudieron representarse todos los valores calculados.

Trama: 27 x 3 Puntos

E_m [lx]	E_{min} [lx]	E_{max} [lx]	E_{min} / E_m	E_{min} / E_{max}
11	4.68	21	0.440	0.220

Proyecto elaborado por
Teléfono
Fax
e-Mail

RV_V14_1,5_5_7,5 / Valuation Field calçada / Observador 1 / Isolíneas (L)



Valores en Candela/m², Escala 1 : 615

Trama: 27 x 3 Puntos
Posición del observador: (-60.000 m, 2.500 m, 1.500 m)
Revestimiento de la calzada: R3, q0: 0.070

	L_m [cd/m²]	U0	Ul	Tl [%]
Valores reales según cálculo:	0.75	0.45	0.40	15
Valores de consigna según clase ME5:	≥ 0.50	≥ 0.35	≥ 0.40	≤ 15
Cumplido/No cumplido:	✓	✓	✓	✓

Proyecto elaborado por
Teléfono
Fax
e-Mail

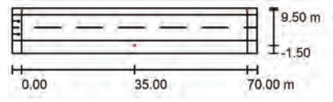
RV_V14_2_8_2_2 / Datos de planificación

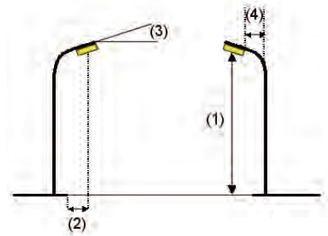
Perfil de la vía pública

vorera	(Anchura: 2.000 m)
calçada	(Anchura: 8.000 m, Cantidad de carriles de tránsito: 2, Revestimiento de la calzada: R3, q0: 0.070)
vorera	(Anchura: 4.000 m)

Factor mantenimiento: 0.67

Disposiciones de las luminarias





Luminaria:	HOLOPHANE EUROPE LIMITED and C&G CARANDINI S.A VMX.L084.V4.L2Q1 V-Max Streetlighting luminaire
Flujo luminoso (Luminaria):	9758 lm
Flujo luminoso (Lámparas):	9758 lm
Potencia de las luminarias:	68.0 W
Organización:	bilateral desplazado
Distancia entre mástiles:	70.000 m
Altura de montaje (1):	8.000 m
Altura del punto de luz:	8.000 m
Saliente sobre la calzada (2):	-1.500 m
Inclinación del brazo (3):	0.0 °
Longitud del brazo (4):	1.000 m

Valores máximos de la intensidad lumínica

con 70°:	778 cd/klm
con 80°:	66 cd/klm
con 90°:	0.00 cd/klm

Respectivamente en todas las direcciones que forman los ángulos especificados con las verticales inferiores (con luminarias instaladas aptas para el funcionamiento).

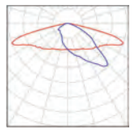
Ninguna intensidad lumínica por encima de 90°.
La disposición cumple con la clase de intensidad lumínica G3.
La disposición cumple con la clase del índice de deslumbramiento D.5.

Proyecto elaborado por
Teléfono
Fax
e-Mail

RV_V14_2_8_2_2 / Lista de luminarias

HOLOPHANE EUROPE LIMITED and C&G CARANDINI S.A
VMX.L084.V4.L2Q1 V-Max Streetlighting luminaire
N° de artículo: VMX.L084.V4.L2Q1
Flujo luminoso (Luminaria): 9758 lm
Flujo luminoso (Lámparas): 9758 lm
Potencia de las luminarias: 68.0 W
Clasificación luminarias según CIE: 100
Código CIE Flux: 31 67 96 100 100
Lámpara: 1 x LED C.8000LM - 4000K (Factor de corrección 1.000).

Dispone de una imagen de la luminaria en nuestro catálogo de luminarias.

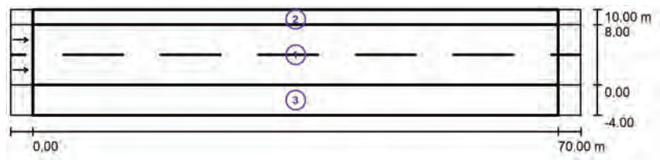


Proyecto 1

DIALux
26.04.2019

Proyecto elaborado por
Teléfono
Fax
e-Mail

RV_V14_2_8_2_2 / Resultados luminotécnicos



Factor mantenimiento: 0.67

Escala 1:544

Lista del recuadro de evaluación

1 calçada
Longitud: 70.000 m, Anchura: 8.000 m
Trama: 24 x 6 Puntos
Elemento de la vía pública respectivo: calçada.
Revestimiento de la calzada: R3, q0: 0.070
Clase de iluminación seleccionada: ME5

(Se cumplen todos los requerimientos fotométricos.)

	L_m [cd/m²]	U0	Ul	TI [%]	SR
Valores reales según cálculo:	0.70	0.57	0.50	15	0.59
Valores de consigna según clase:	≥ 0.50	≥ 0.35	≥ 0.40	≤ 15	≥ 0.50
Cumplido/No cumplido:	✓	✓	✓	✓	✓

Proyecto elaborado por
Teléfono
Fax
e-Mail

RV_V14_2_8_2_2 / Resultados luminotécnicos

Lista del recuadro de evaluación

2 vorera
Longitud: 70.000 m, Anchura: 2.000 m
Trama: 24 x 3 Puntos
Elemento de la vía pública respectivo: vorera.
Clase de iluminación seleccionada: S4 (No se cumplen todos los requerimientos fotométricos.)

	E_m [lx]	E_{min} [lx]
Valores reales según cálculo:	8.15	3.67
Valores de consigna según clase:	≥ 5.00	≥ 1.00
Cumplido/No cumplido:	✗ [1]	✓

[1] Atención: Para garantizar una cierta uniformidad, el valor efectivo de la intensidad lumínica media no debe superar el 150% del valor mínimo previsto para la clase.

3 vorera
Longitud: 70.000 m, Anchura: 4.000 m
Trama: 24 x 3 Puntos
Elemento de la vía pública respectivo: vorera.
Clase de iluminación seleccionada: S4 (Se cumplen todos los requerimientos fotométricos.)

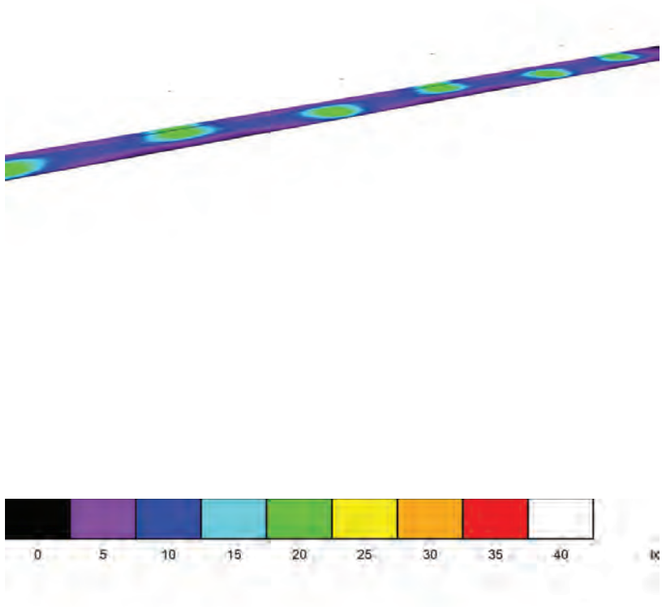
	E_m [lx]	E_{min} [lx]
Valores reales según cálculo:	6.90	2.55
Valores de consigna según clase:	≥ 5.00	≥ 1.00
Cumplido/No cumplido:	✓	✓

Proyecto elaborado por
Teléfono
Fax
e-Mail

RV_V14_2_8_2_2 / Rendering (procesado) en 3D

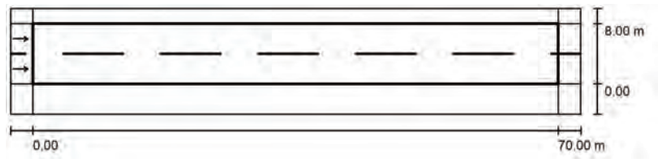
Proyecto elaborado por
Teléfono
Fax
e-Mail

RV_V14_2_8_2_2 / Rendering (procesado) de colores falsos



Proyecto elaborado por
Teléfono
Fax
e-Mail

RV_V14_2_8_2_2 / calçada / Sumario de los resultados



Factor mantenimiento: 0.67

Escala 1:544

Trama: 24 x 6 Puntos
Elemento de la vía pública respectivo: calçada.
Revestimiento de la calzada: R3, q0: 0.070
Clase de iluminación seleccionada: ME5

(Se cumplen todos los requerimientos fotométricos.)

	L_m [cd/m²]	U0	UI	TI [%]	SR
Valores reales según cálculo:	0.70	0.57	0.50	15	0.59
Valores de consigna según clase:	≥ 0.50	≥ 0.35	≥ 0.40	≤ 15	≥ 0.50
Cumplido/No cumplido:	✓	✓	✓	✓	✓

Observador respectivo (2 Pieza):

N°	Observador	Posición [m]	L_m [cd/m²]	U0	UI	TI [%]
1	Observador 1	(-60.000, 2.000, 1.500)	0.70	0.57	0.50	15
2	Observador 2	(-60.000, 6.000, 1.500)	0.71	0.58	0.50	15

Proyecto elaborado por
Teléfono
Fax
e-Mail

RV_V14_2_8_2_2 / calçada / Clase de iluminación

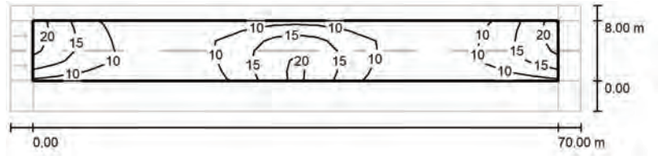
Clase de iluminación seleccionada: ME5

Esta clase de iluminación se basa en la siguiente situación vial:

Parámetros	Valor
Velocidad típica del usuario principal	Media (entre 30 y 60 km/h)
Usuario principal	Tráfico motorizado, Vehículos lentos
Otros usuarios autorizados	Ciclista, Peatón
Usuario excluido	/
Situación de iluminación	B1
Conexión a otras viales	Cruces sencillos
Densidad de cruces [cantidad por km]	>=3
Zona conflictiva	No
Medidas constructivas para restricción del tráfico	No
Tránsito de vehículos [cantidad por día]	<7000
Tránsito de ciclistas	Normal
Grado de dificultad de navegación	Normal
Vehículos estacionados	No
Complejidad del campo de visión	Normal
Grado de luminancia del entorno	Medio (entorno urbano)
Tipo climático principal	Seco

Proyecto elaborado por
Teléfono
Fax
e-Mail

RV_V14_2_8_2_2 / calçada / Isolíneas (E)



Valores en Lux, Escala 1 : 544

Trama: 24 x 6 Puntos

E_m [lx]	E_{min} [lx]	E_{max} [lx]	E_{min} / E_m	E_{min} / E_{max}
12	7.27	21	0.623	0.348

Proyecto elaborado por
Teléfono
Fax
e-Mail

RV_V14_2_8_2_2 / calçada / Tabla (E)

7.333	21	16	12	8.99	7.46	7.27	7.68	7.35	7.40	8.20
6.000	21	17	13	9.58	8.06	7.79	8.44	8.89	9.72	11
4.667	20	17	13	9.95	8.50	8.19	8.40	8.90	10	13
3.333	19	16	13	10	8.90	8.40	8.19	8.50	9.95	13
2.000	16	14	11	9.72	8.89	8.44	7.79	8.06	9.58	13
0.667	11	9.72	8.20	7.40	7.35	7.68	7.27	7.46	8.99	12
m	**1.458**	**4.375**	**7.292**	**10.208**	**13.125**	**16.042**	**18.958**	**21.875**	**24.792**	**27.708**

Atención: Las coordenadas se refieren al diagrama ya mencionado. Valores en Lux.

Trama: 24 x 6 Puntos

E_m [lx]	E_{min} [lx]	E_{max} [lx]	E_{min} / E_m	E_{min} / E_{max}
12	7.27	21	0.623	0.348

Proyecto elaborado por
Teléfono
Fax
e-Mail

RV_V14_2_8_2_2 / calçada / Tabla (E)

7.333	9.72	11	11	9.72	8.20	7.40	7.35	7.68	7.27	7.46
6.000	14	16	16	14	11	9.72	8.89	8.44	7.79	8.06
4.667	16	19	19	16	13	10	8.90	8.40	8.19	8.50
3.333	17	20	20	17	13	9.95	8.50	8.19	8.40	8.90
2.000	17	21	21	17	13	9.58	8.06	7.79	8.44	8.89
0.667	16	21	21	16	12	8.99	7.46	7.27	7.68	7.35
m	**30.625**	**33.542**	**36.458**	**39.375**	**42.292**	**45.208**	**48.125**	**51.042**	**53.958**	**56.875**

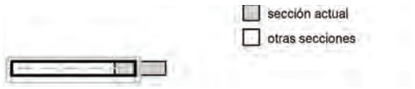
Atención: Las coordenadas se refieren al diagrama ya mencionado. Valores en Lux.

Trama: 24 x 6 Puntos

E_m [lx]	E_{min} [lx]	E_{max} [lx]	E_{min} / E_m	E_{min} / E_{max}
12	7.27	21	0.623	0.348

Proyecto elaborado por
Teléfono
Fax
e-Mail

RV_V14_2_8_2_2 / calçada / Tabla (E)



7.333	8.99	12	16	21
6.000	9.58	13	17	21
4.667	9.95	13	17	20
3.333	10	13	16	19
2.000	9.72	11	14	16
0.667	7.40	8.20	9.72	11
m	**59.792**	**62.708**	**65.625**	**68.542**

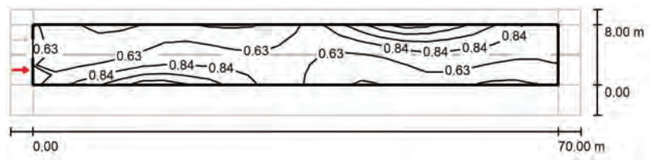
Atención: Las coordenadas se refieren al diagrama ya mencionado. Valores en Lux.

Trama: 24 x 6 Puntos

E_m [lx]	E_{min} [lx]	E_{max} [lx]	E_{min} / E_m	E_{min} / E_{max}
12	7.27	21	0.623	0.348

Proyecto elaborado por
Teléfono
Fax
e-Mail

RV_V14_2_8_2_2 / calçada / Observador 1 / Isolíneas (L)



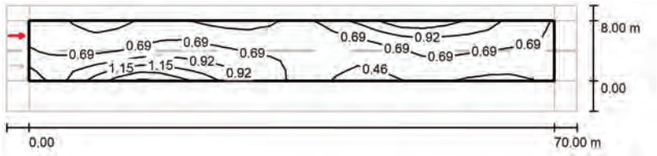
Valores en Candela/m², Escala 1 : 544

Trama: 24 x 6 Puntos
Posición del observador: (-60.000 m, 2.000 m, 1.500 m)
Revestimiento de la calzada: R3, q0: 0.070

	L_m [cd/m²]	U0	UI	TI [%]
Valores reales según cálculo:	0.70	0.57	0.50	15
Valores de consigna según clase ME5:	≥ 0.50	≥ 0.35	≥ 0.40	≤ 15
Cumplido/No cumplido:	✓	✓	✓	✓

Proyecto elaborado por
Teléfono
Fax
e-Mail

RV_V14_2_8_2_2 / calçada / Observador 2 / Isolíneas (L)

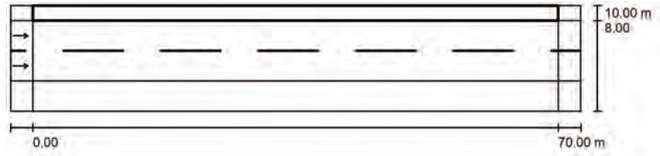


Valores en Candela/m², Escala 1 : 544

Trama: 24 x 6 Puntos
Posición del observador: (-60.000 m, 6.000 m, 1.500 m)
Revestimiento de la calzada: R3, q0: 0.070

	L_m [cd/m²]	U0	Ul	Tl [%]
Valores reales según cálculo:	0.71	0.58	0.50	15
Valores de consigna según clase ME5:	≥ 0.50	≥ 0.35	≥ 0.40	≤ 15
Cumplido/No cumplido:	✓	✓	✓	✓

Proyecto elaborado por
Teléfono
Fax
e-Mail

RV_V14_2_8_2_2 / vorera / Sumario de los resultados

Factor mantenimiento: 0.67

Escala 1:544

Trama: 24 x 3 Puntos
Elemento de la vía pública respectivo: vorera.
Clase de iluminación seleccionada: S4

(No se cumplen todos los requerimientos fotométricos.)

	E_m [lx]	E_{min} [lx]
Valores reales según cálculo:	8.15	3.67
Valores de consigna según clase:	≥ 5.00	≥ 1.00
Cumplido/No cumplido:	✗ [1]	✓

[1] Atención: Para garantizar una cierta uniformidad, el valor efectivo de la intensidad lumínica media no debe superar el 150% del valor mínimo previsto para la clase.

Proyecto elaborado por
Teléfono
Fax
e-Mail

RV_V14_2_8_2_2 / vorera / Clase de iluminación

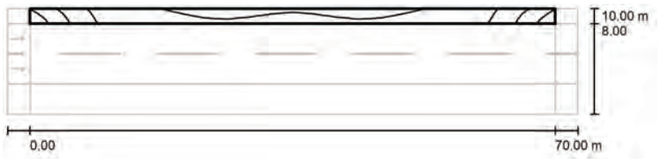
Clase de iluminación seleccionada: S4

Esta clase de iluminación se basa en la siguiente situación vial:

Parámetros	Valor
Velocidad típica del usuario principal	Velocidad a paso de hombre (<=5 km/h)
Usuario principal	Peatón
Otros usuarios autorizados	/
Usuario excluido	Tráfico motorizado, Vehículos lentos, Ciclista
Situación de iluminación	E1
Tránsito de peatones	Normal
Reconocimiento facial	necesario
Riesgo de criminalidad	Normal
Grado de luminancia del entorno	Medio (entorno urbano)

Proyecto elaborado por
Teléfono
Fax
e-Mail

RV_V14_2_8_2_2 / vorera / Isolíneas (E)



Valores en Lux, Escala 1 : 544

Trama: 24 x 3 Puntos

E_m [lx]	E_{min} [lx]	E_{max} [lx]	E_{min} / E_m	E_{min} / E_{max}
8.15	3.67	21	0.450	0.171

Proyecto elaborado por
Teléfono
Fax
e-Mail

RV_V14_2_8_2_2 / vorera / Tabla (E)

1.667	18	14	10	7.53	5.99	5.53	5.04	4.08	3.67	3.78
1.000	20	15	11	8.04	6.48	6.09	5.79	4.88	4.39	4.42
0.333	21	16	12	8.44	6.88	6.61	6.63	5.86	5.35	5.52
m	**1.458**	**4.375**	**7.292**	**10.208**	**13.125**	**16.042**	**18.958**	**21.875**	**24.792**	**27.708**

Atención: Las coordenadas se refieren al diagrama ya mencionado. Valores en Lux.

Trama: 24 x 3 Puntos

E_m [lx]	E_{min} [lx]	E_{max} [lx]	E_{min} / E_m	E_{min} / E_{max}
8.15	3.67	21	0.450	0.171

Proyecto 1

DIALux
26.04.2019

Proyecto elaborado por
Teléfono
Fax
e-Mail

RV_V14_2_8_2_2 / vorera / Tabla (E)

1.667	4.37	4.77	4.77	4.37	3.78	3.67	4.08	5.04	5.53	5.99
1.000	4.97	5.71	5.71	4.97	4.42	4.39	4.88	5.79	6.09	6.48
0.333	6.31	6.83	6.83	6.31	5.52	5.35	5.86	6.63	6.61	6.88
m	**30.625**	**33.542**	**36.458**	**39.375**	**42.292**	**45.208**	**48.125**	**51.042**	**53.958**	**56.875**

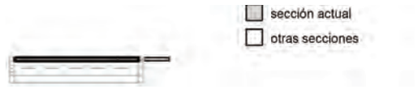
Atención: Las coordenadas se refieren al diagrama ya mencionado. Valores en Lux.

Trama: 24 x 3 Puntos

E_m [lx]	E_{min} [lx]	E_{max} [lx]	E_{min} / E_m	E_{min} / E_{max}
8.15	3.67	21	0.450	0.171

Proyecto elaborado por
Teléfono
Fax
e-Mail

RV_V14_2_8_2_2 / vorera / Tabla (E)



1.667	7.53	10	14	18
1.000	8.04	11	15	20
0.333	8.44	12	16	21
m	**59.792**	**62.708**	**65.625**	**68.542**

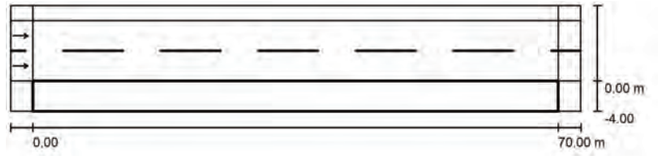
Atención: Las coordenadas se refieren al diagrama ya mencionado. Valores en Lux.

Trama: 24 x 3 Puntos

E_m [lx]	E_{min} [lx]	E_{max} [lx]	E_{min} / E_m	E_{min} / E_{max}
8.15	3.67	21	0.450	0.171

Proyecto elaborado por
Teléfono
Fax
e-Mail

RV_V14_2_8_2_2 / vorera / Sumario de los resultados



Factor mantenimiento: 0.67

Escala 1:544

Trama: 24 x 3 Puntos
Elemento de la vía pública respectivo: vorera.
Clase de iluminación seleccionada: S4

(Se cumplen todos los requerimientos fotométricos.)

	E_m [lx]	E_{min} [lx]
Valores reales según cálculo:	6.90	2.55
Valores de consigna según clase:	≥ 5.00	≥ 1.00
Cumplido/No cumplido:	✓	✓

Proyecto elaborado por
Teléfono
Fax
e-Mail

RV_V14_2_8_2_2 / vorera / Clase de iluminación

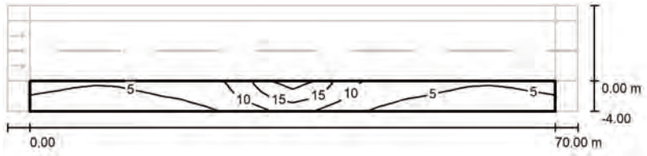
Clase de iluminación seleccionada: S4

Esta clase de iluminación se basa en la siguiente situación vial:

Parámetros	Valor
Velocidad típica del usuario principal	Velocidad a paso de hombre (<=5 km/h)
Usuario principal	Peatón
Otros usuarios autorizados	/
Usuario excluido	Tráfico motorizado, Vehículos lentos, Ciclista
Situación de iluminación	E1
Tránsito de peatones	Normal
Reconocimiento facial	necesario
Riesgo de criminalidad	Normal
Grado de luminancia del entorno	Medio (entorno urbano)

Proyecto elaborado por
Teléfono
Fax
e-Mail

RV_V14_2_8_2_2 / vorera / Isolíneas (E)



Valores en Lux, Escala 1 : 544

Trama: 24 x 3 Puntos

E_m [lx]	E_{min} [lx]	E_{max} [lx]	E_{min} / E_m	E_{min} / E_{max}
6.90	2.55	21	0.370	0.121

Proyecto elaborado por
Teléfono
Fax
e-Mail

RV_V14_2_8_2_2 / vorera / Tabla (E)

3.333	6.26	5.49	4.92	4.84	5.32	6.25	6.33	6.68	8.24	11
2.000	4.41	4.09	3.58	3.37	3.73	4.68	5.23	5.71	7.21	10
0.667	3.20	2.99	2.81	2.55	2.69	3.29	3.92	4.46	5.51	7.43
m	**1.458**	**4.375**	**7.292**	**10.208**	**13.125**	**16.042**	**18.958**	**21.875**	**24.792**	**27.708**

Atención: Las coordenadas se refieren al diagrama ya mencionado. Valores en Lux.

Trama: 24 x 3 Puntos

E_m [lx]	E_{min} [lx]	E_{max} [lx]	E_{min} / E_m	E_{min} / E_{max}
6.90	2.55	21	0.370	0.121

Proyecto 1

DIALux
26.04.2019

Proyecto elaborado por
Teléfono
Fax
e-Mail

RV_V14_2_8_2_2 / vorera / Tabla (E)

3.333	16	21	21	16	11	8.24	6.68	6.33	6.25	5.32
2.000	14	18	18	14	10	7.21	5.71	5.23	4.68	3.73
0.667	10	13	13	10	7.43	5.51	4.46	3.92	3.29	2.69
m	**30.625**	**33.542**	**36.458**	**39.375**	**42.292**	**45.208**	**48.125**	**51.042**	**53.958**	**56.875**

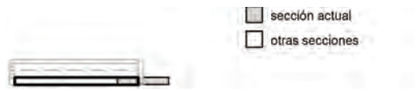
Atención: Las coordenadas se refieren al diagrama ya mencionado. Valores en Lux.

Trama: 24 x 3 Puntos

E_m [lx]	E_{min} [lx]	E_{max} [lx]	E_{min} / E_m	E_{min} / E_{max}
6.90	2.55	21	0.370	0.121

Proyecto elaborado por
Teléfono
Fax
e-Mail

RV_V14_2_8_2_2 / vorera / Tabla (E)



3.333	4.84	4.92	5.49	6.26
2.000	3.37	3.58	4.09	4.41
0.667	2.55	2.81	2.99	3.20
m	**59.792**	**62.708**	**65.625**	**68.542**

Atención: Las coordenadas se refieren al diagrama ya mencionado. Valores en Lux.

Trama: 24 x 3 Puntos

E_m [lx]	E_{min} [lx]	E_{max} [lx]	E_{min} / E_m	E_{min} / E_{max}
6.90	2.55	21	0.370	0.121

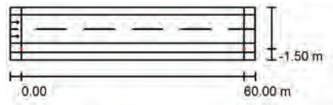
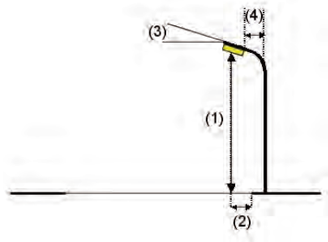
Proyecto elaborado por
Teléfono
Fax
e-Mail

RV_V14_2_7.5_2.5_2 / Datos de planificación

Perfil de la vía pública

vorera	(Anchura: 2.000 m)
calçada	(Anchura: 7.500 m, Cantidad de carriles de tránsito: 2, Revestimiento de la calzada: R3, q0: 0.070)
aparcament	(Anchura: 2.500 m)
vorera	(Anchura: 2.000 m)

Factor mantenimiento: 0.67

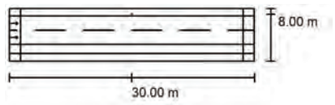
Disposiciones de las luminarias



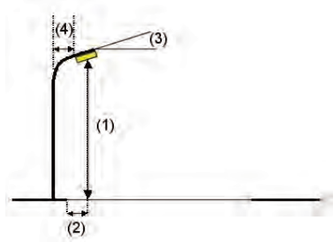
Luminaria:	HOLOPHANE EUROPE LIMITED and C&G CARANDINI S.A VMX.L084.V4.L2Q1 V-Max Streetlighting luminaire		
Flujo luminoso (Luminaria):	9758 lm	Valores máximos de la intensidad lumínica	
Flujo luminoso (Lámparas):	9758 lm	con 70°:	778 cd/klm
Potencia de las luminarias:	68.0 W	con 80°:	66 cd/klm
Organización:	unilateral abajo	con 90°:	0.00 cd/klm
Distancia entre mástiles:	60.000 m	Respectivamente en todas las direcciones que forman los ángulos especificados con las verticales inferiores (con luminarias instaladas aptas para el funcionamiento).	
Altura de montaje (1):	8.000 m	Ninguna intensidad lumínica por encima de 90°.	
Altura del punto de luz:	8.000 m	La disposición cumple con la clase de intensidad lumínica G3.	
Saliente sobre la calzada (2):	-1.500 m	La disposición cumple con la clase del índice de deslumbramiento D.5.	
Inclinación del brazo (3):	0.0 °		
Longitud del brazo (4):	1.000 m		

Proyecto elaborado por
Teléfono
Fax
e-Mail

RV_V14_2_7.5_2.5_2 / Datos de planificación

Disposiciones de las luminarias





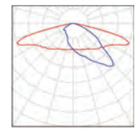
Luminaria:	HOLOPHANE EUROPE LIMITED and C&G CARANDINI S.A VMX.L084.V4.L2Q1 V-Max Streetlighting luminaire		
Flujo luminoso (Luminaria):	9758 lm	Valores máximos de la intensidad lumínica	
Flujo luminoso (Lámparas):	9758 lm	con 70°:	778 cd/klm
Potencia de las luminarias:	68.0 W	con 80°:	66 cd/klm
Organización:	unilateral arriba	con 90°:	0.00 cd/klm
Distancia entre mástiles:	60.000 m	Respectivamente en todas las direcciones que forman los ángulos especificados con las verticales inferiores (con luminarias instaladas aptas para el funcionamiento).	
Altura de montaje (1):	8.000 m		
Altura del punto de luz:	8.000 m	Ninguna intensidad lumínica por encima de 90°.	
Saliente sobre la calzada (2):	-0.500 m	La disposición cumple con la clase de intensidad lumínica G3.	
Inclinación del brazo (3):	0.0 °	La disposición cumple con la clase del índice de deslumbramiento D.5.	
Longitud del brazo (4):	0.000 m		

Proyecto elaborado por
Teléfono
Fax
e-Mail

RV_V14_2_7.5_2.5_2 / Lista de luminarias

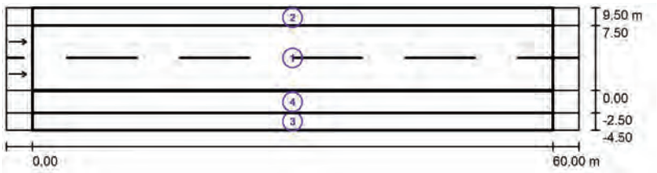
HOLOPHANE EUROPE LIMITED and C&G CARANDINI S.A
VMX.L084.V4.L2Q1 V-Max Streetlighting luminaire
N° de artículo: VMX.L084.V4.L2Q1
Flujo luminoso (Luminaria): 9758 lm
Flujo luminoso (Lámparas): 9758 lm
Potencia de las luminarias: 68.0 W
Clasificación luminarias según CIE: 100
Código CIE Flux: 31 67 96 100 100
Lámpara: 1 x LED C.8000LM - 4000K (Factor de corrección 1.000).

Dispone de una imagen de la luminaria en nuestro catálogo de luminarias.



Proyecto elaborado por
Teléfono
Fax
e-Mail

RV_V14_2_7.5_2.5_2 / Resultados luminotécnicos



Factor mantenimiento: 0.67

Escala 1:472

Lista del recuadro de evaluación

1 calçada
Longitud: 60.000 m, Anchura: 7.500 m
Trama: 20 x 6 Puntos
Elemento de la vía pública respectivo: calçada.
Revestimiento de la calzada: R3, q0: 0.070
Clase de iluminación seleccionada: ME5 (Se cumplen todos los requerimientos fotométricos.)

	L_m [cd/m²]	U0	UI	TI [%]	SR
Valores reales según cálculo:	0.89	0.62	0.52	13	0.62
Valores de consigna según clase:	≥ 0.50	≥ 0.35	≥ 0.40	≤ 15	≥ 0.50
Cumplido/No cumplido:	✓	✓	✓	✓	✓

Proyecto elaborado por
Teléfono
Fax
e-Mail

RV_V14_2_7.5_2.5_2 / Resultados luminotécnicos

Lista del recuadro de evaluación

2 vorera
Longitud: 60.000 m, Anchura: 2.000 m
Trama: 20 x 3 Puntos
Elemento de la vía pública respectivo: vorera.
Clase de iluminación seleccionada: S4 (No se cumplen todos los requerimientos fotométricos.)

	E_m [lx]	E_{min} [lx]
Valores reales según cálculo:	9.28	4.92
Valores de consigna según clase:	≥ 5.00	≥ 1.00
Cumplido/No cumplido:	✗ [1]	✓

[1] Atención: Para garantizar una cierta uniformidad, el valor efectivo de la intensidad lumínica media no debe superar el 150% del valor mínimo previsto para la clase.

3 vorera
Longitud: 60.000 m, Anchura: 2.000 m
Trama: 20 x 3 Puntos
Elemento de la vía pública respectivo: vorera.
Clase de iluminación seleccionada: S4 (Se cumplen todos los requerimientos fotométricos.)

	E_m [lx]	E_{min} [lx]
Valores reales según cálculo:	6.61	3.43
Valores de consigna según clase:	≥ 5.00	≥ 1.00
Cumplido/No cumplido:	✓	✓

4 aparcament
Longitud: 60.000 m, Anchura: 2.500 m
Trama: 20 x 3 Puntos
Elemento de la vía pública respectivo: aparcament.
Clase de iluminación seleccionada: CE5 (Se cumplen todos los requerimientos fotométricos.)

	E_m [lx]	U0
Valores reales según cálculo:	10.74	0.56
Valores de consigna según clase:	≥ 7.50	≥ 0.40
Cumplido/No cumplido:	✓	✓

Proyecto elaborado por
Teléfono
Fax
e-Mail

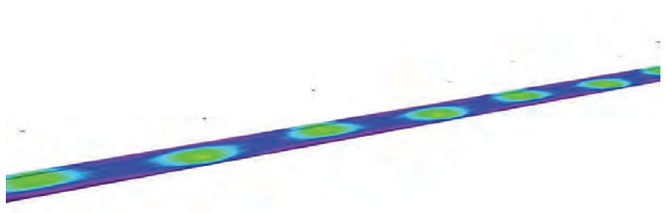
RV_V14_2_7.5_2.5_2 / Rendering (procesado) en 3D

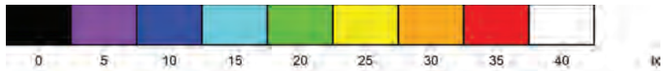
Proyecto 1

DIALux
26.04.2019

Proyecto elaborado por
Teléfono
Fax
e-Mail

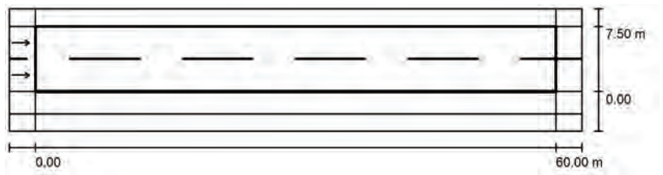
RV_V14_2_7.5_2.5_2 / Rendering (procesado) de colores falsos





Proyecto elaborado por
Teléfono
Fax
e-Mail

RV_V14_2_7.5_2.5_2 / calçada / Sumario de los resultados



Factor mantenimiento: 0.67

Escala 1:472

Trama: 20 x 6 Puntos
Elemento de la vía pública respectivo: calçada.
Revestimiento de la calzada: R3, q0: 0.070
Clase de iluminación seleccionada: ME5

(Se cumplen todos los requerimientos fotométricos.)

	L_m [cd/m²]	U0	UI	TI [%]	SR
Valores reales según cálculo:	0.89	0.62	0.52	13	0.62
Valores de consigna según clase:	≥ 0.50	≥ 0.35	≥ 0.40	≤ 15	≥ 0.50
Cumplido/No cumplido:	✓	✓	✓	✓	✓

Observador respectivo (2 Pieza):

N°	Observador	Posición [m]	L_m [cd/m²]	U0	UI	TI [%]
1	Observador 1	(-60.000, 1.875, 1.500)	0.90	0.62	0.69	12
2	Observador 2	(-60.000, 5.625, 1.500)	0.89	0.65	0.52	13

Proyecto 1

DIALux
26.04.2019

Proyecto elaborado por
Teléfono
Fax
e-Mail

RV_V14_2_7.5_2.5_2 / calçada / Clase de iluminación

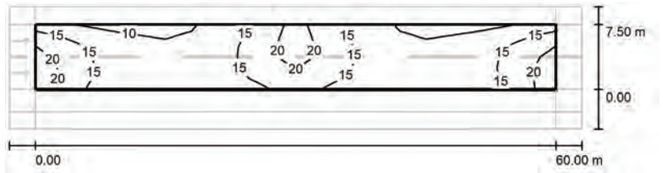
Clase de iluminación seleccionada: ME5

Esta clase de iluminación se basa en la siguiente situación vial:

Parámetros	Valor
Velocidad típica del usuario principal	Media (entre 30 y 60 km/h)
Usuario principal	Tráfico motorizado, Vehículos lentos
Otros usuarios autorizados	Ciclista, Peatón
Usuario excluido	/
Situación de iluminación	B1
Conexión a otras viales	Cruces sencillos
Densidad de cruces [cantidad por km]	>=3
Zona conflictiva	No
Medidas constructivas para restricción del tráfico	No
Tránsito de vehículos [cantidad por día]	<7000
Tránsito de ciclistas	Normal
Grado de dificultad de navegación	Normal
Vehículos estacionados	No
Complejidad del campo de visión	Normal
Grado de luminancia del entorno	Medio (entorno urbano)
Tipo climático principal	Seco

Proyecto elaborado por
Teléfono
Fax
e-Mail

RV_V14_2_7.5_2.5_2 / calçada / Isolíneas (E)



Valores en Lux, Escala 1 : 472

Trama: 20 x 6 Puntos

E_m [lx]	E_{min} [lx]	E_{max} [lx]	E_{min} / E_m	E_{min} / E_{max}
14	9.19	22	0.653	0.425

Proyecto elaborado por
Teléfono
Fax
e-Mail

RV_V14_2_7.5_2.5_2 / calçada / Tabla (E)

m	1.500	4.500	7.500	10.500	13.500	16.500	19.500	22.500	25.500	28.500
6.875	13	12	10	9.25	9.19	9.52	10	13	16	21
5.625	18	15	13	11	10	10	11	14	17	21
4.375	20	17	14	12	10	10	11	14	18	22
3.125	21	18	14	11	10	10	11	14	17	21
1.875	21	18	14	11	10	10	12	14	17	20
0.625	22	17	13	11	10	10	11	12	15	17

Atención: Las coordenadas se refieren al diagrama ya mencionado. Valores en Lux.

Trama: 20 x 6 Puntos

E_m [lx]	E_{min} [lx]	E_{max} [lx]	E_{min} / E_m	E_{min} / E_{max}
14	9.19	22	0.653	0.425

Proyecto elaborado por
Teléfono
Fax
e-Mail

RV_V14_2_7.5_2.5_2 / calçada / Tabla (E)

6.875	21	16	13	10	9.52	9.19	9.25	10	12	13
5.625	21	17	14	11	10	10	11	13	15	18
4.375	22	18	14	11	10	10	12	14	17	20
3.125	21	17	14	11	10	10	11	14	18	21
1.875	20	17	14	12	10	10	11	14	18	21
0.625	17	15	12	11	10	10	11	13	17	22
m	**31.500**	**34.500**	**37.500**	**40.500**	**43.500**	**46.500**	**49.500**	**52.500**	**55.500**	**58.500**

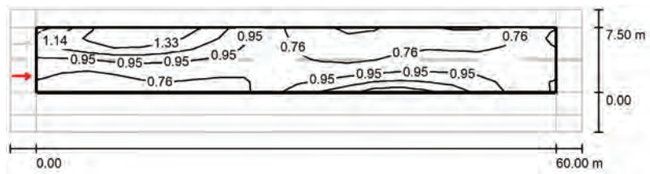
Atención: Las coordenadas se refieren al diagrama ya mencionado. Valores en Lux.

Trama: 20 x 6 Puntos

E_m [lx]	E_{min} [lx]	E_{max} [lx]	E_{min} / E_m	E_{min} / E_{max}
14	9.19	22	0.653	0.425

Proyecto elaborado por
Teléfono
Fax
e-Mail

RV_V14_2_7.5_2.5_2 / calçada / Observador 1 / Isolíneas (L)



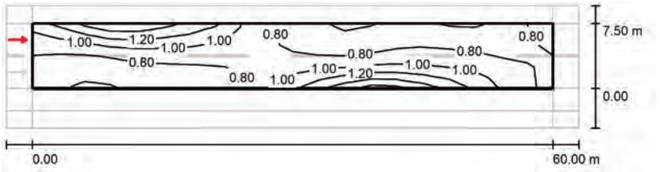
Valores en Candela/m², Escala 1 : 472

Trama: 20 x 6 Puntos
Posición del observador: (-60.000 m, 1.875 m, 1.500 m)
Revestimiento de la calzada: R3, q0: 0.070

	L_m [cd/m²]	U0	UI	TI [%]
Valores reales según cálculo:	0.90	0.62	0.69	12
Valores de consigna según clase ME5:	≥ 0.50	≥ 0.35	≥ 0.40	≤ 15
Cumplido/No cumplido:	✓	✓	✓	✓

Proyecto elaborado por
Teléfono
Fax
e-Mail

RV_V14_2_7.5_2.5_2 / calçada / Observador 2 / Isolíneas (L)



Valores en Candela/m², Escala 1 : 472

Trama: 20 x 6 Puntos
Posición del observador: (-60.000 m, 5.625 m, 1.500 m)
Revestimiento de la calzada: R3, q0: 0.070

	L_m [cd/m²]	U0	Ul	TI [%]
Valores reales según cálculo:	0.89	0.65	0.52	13
Valores de consigna según clase ME5:	≥ 0.50	≥ 0.35	≥ 0.40	≤ 15
Cumplido/No cumplido:	✓	✓	✓	✓

Proyecto elaborado por
Teléfono
Fax
e-Mail

RV_V14_2_7.5_2.5_2 / vorera / Sumario de los resultados

Factor mantenimiento: 0.67

Escala 1:472

Trama: 20 x 3 Puntos
Elemento de la vía pública respectivo: vorera.
Clase de iluminación seleccionada: S4

(No se cumplen todos los requerimientos fotométricos.)

	E_m [lx]	E_{min} [lx]
Valores reales según cálculo:	9.28	4.92
Valores de consigna según clase:	≥ 5.00	≥ 1.00
Cumplido/No cumplido:	✗ [1]	✓

[1] Atención: Para garantizar una cierta uniformidad, el valor efectivo de la intensidad lumínica media no debe superar el 150% del valor mínimo previsto para la clase.

Proyecto elaborado por
Teléfono
Fax
e-Mail

RV_V14_2_7.5_2.5_2 / vorera / Clase de iluminación

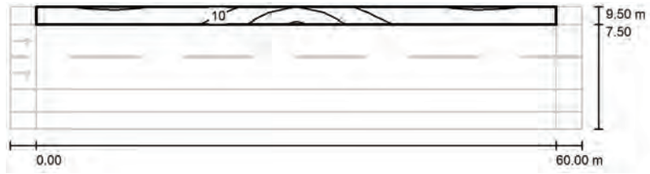
Clase de iluminación seleccionada: S4

Esta clase de iluminación se basa en la siguiente situación vial:

Parámetros	Valor
Velocidad típica del usuario principal	Velocidad a paso de hombre (<=5 km/h)
Usuario principal	Peatón
Otros usuarios autorizados	/
Usuario excluido	Tráfico motorizado, Vehículos lentos, Ciclista
Situación de iluminación	E1
Tránsito de peatones	Normal
Reconocimiento facial	necesario
Riesgo de criminalidad	Normal
Grado de luminancia del entorno	Medio (entorno urbano)

Proyecto elaborado por
Teléfono
Fax
e-Mail

RV_V14_2_7.5_2.5_2 / vorera / Isolíneas (E)



Valores en Lux, Escala 1 : 472

Trama: 20 x 3 Puntos

E_m [lx]	E_{min} [lx]	E_{max} [lx]	E_{min} / E_m	E_{min} / E_{max}
9.28	4.92	20	0.530	0.246

Proyecto elaborado por
Teléfono
Fax
e-Mail

RV_V14_2_7.5_2.5_2 / vorera / Tabla (E)

1.667	6.04	5.44	4.92	5.09	5.58	6.62	7.90	9.88	13	16
1.000	7.17	6.46	5.97	6.07	6.69	7.68	8.86	11	14	18
0.333	8.87	8.33	7.48	7.33	7.72	8.54	9.60	12	16	20
m	**1.500**	**4.500**	**7.500**	**10.500**	**13.500**	**16.500**	**19.500**	**22.500**	**25.500**	**28.500**

Atención: Las coordenadas se refieren al diagrama ya mencionado. Valores en Lux.

Trama: 20 x 3 Puntos

E_m [lx]	E_{min} [lx]	E_{max} [lx]	E_{min} / E_m	E_{min} / E_{max}
9.28	4.92	20	0.530	0.246

Proyecto 1

DIALux
26.04.2019

Proyecto elaborado por
Teléfono
Fax
e-Mail

RV_V14_2_7.5_2.5_2 / vorera / Tabla (E)

1.667	16	13	9.88	7.90	6.62	5.58	5.09	4.92	5.44	6.04
1.000	18	14	11	8.86	7.68	6.69	6.07	5.97	6.46	7.17
0.333	20	16	12	9.60	8.54	7.72	7.33	7.48	8.33	8.87
m	**31.500**	**34.500**	**37.500**	**40.500**	**43.500**	**46.500**	**49.500**	**52.500**	**55.500**	**58.500**

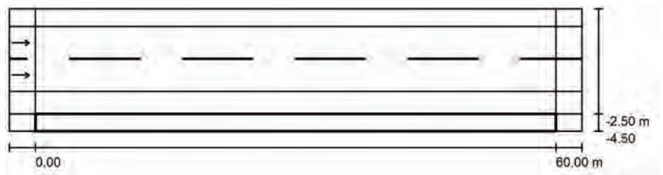
Atención: Las coordenadas se refieren al diagrama ya mencionado. Valores en Lux.

Trama: 20 x 3 Puntos

E_m [lx]	E_{min} [lx]	E_{max} [lx]	E_{min} / E_m	E_{min} / E_{max}
9.28	4.92	20	0.530	0.246

Proyecto elaborado por
Teléfono
Fax
e-Mail

RV_V14_2_7.5_2.5_2 / vorera / Sumario de los resultados



Factor mantenimiento: 0.67

Escala 1:472

Trama: 20 x 3 Puntos
Elemento de la vía pública respectivo: vorera.
Clase de iluminación seleccionada: S4

(Se cumplen todos los requerimientos fotométricos.)

	E_m [lx]	E_{min} [lx]
Valores reales según cálculo:	6.61	3.43
Valores de consigna según clase:	≥ 5.00	≥ 1.00
Cumplido/No cumplido:	✓	✓

Proyecto elaborado por
Teléfono
Fax
e-Mail

RV_V14_2_7.5_2.5_2 / vorera / Clase de iluminación

Clase de iluminación seleccionada: S4

Esta clase de iluminación se basa en la siguiente situación vial:

Parámetros	Valor
Velocidad típica del usuario principal	Velocidad a paso de hombre (<=5 km/h)
Usuario principal	Peatón
Otros usuarios autorizados	/
Usuario excluido	Tráfico motorizado, Vehículos lentos, Ciclista
Situación de iluminación	E1
Tránsito de peatones	Normal
Reconocimiento facial	necesario
Riesgo de criminalidad	Normal
Grado de luminancia del entorno	Medio (entorno urbano)

Proyecto elaborado por
Teléfono
Fax
e-Mail

RV_V14_2_7.5_2.5_2 / vorera / Isolíneas (E)

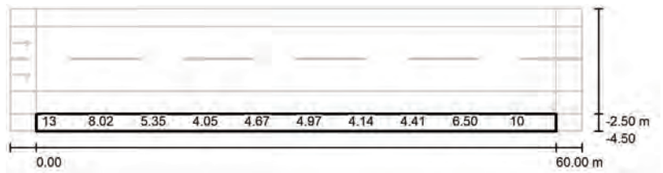
Valores en Lux, Escala 1 : 472

Trama: 20 x 3 Puntos

E_m [lx]	E_{min} [lx]	E_{max} [lx]	E_{min} / E_m	E_{min} / E_{max}
6.61	3.43	16	0.520	0.221

Proyecto elaborado por
Teléfono
Fax
e-Mail

RV_V14_2_7.5_2.5_2 / vorera / Gráfico de valores (E)



Valores en Lux, Escala 1 : 472

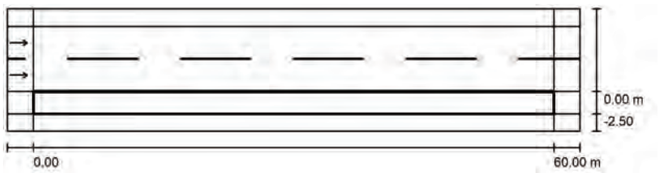
No pudieron representarse todos los valores calculados.

Trama: 20 x 3 Puntos

E_m [lx]	E_{min} [lx]	E_{max} [lx]	E_{min} / E_m	E_{min} / E_{max}
6.61	3.43	16	0.520	0.221

Proyecto elaborado por
Teléfono
Fax
e-Mail

RV_V14_2_7.5_2.5_2 / aparcament / Sumario de los resultados



Factor mantenimiento: 0.67

Escala 1:472

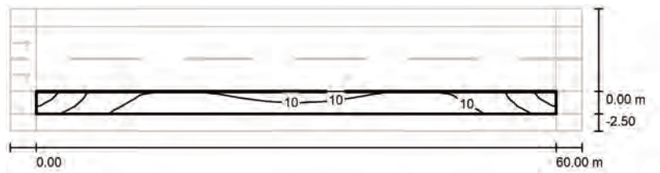
Trama: 20 x 3 Puntos
Elemento de la vía pública respectivo: aparcament.
Clase de iluminación seleccionada: CE5

(Se cumplen todos los requerimientos fotométricos.)

	E_m [lx]	U0
Valores reales según cálculo:	10.74	0.56
Valores de consigna según clase:	≥ 7.50	≥ 0.40
Cumplido/No cumplido:	✓	✓

Proyecto elaborado por
Teléfono
Fax
e-Mail

RV_V14_2_7.5_2.5_2 / aparcament / Isolíneas (E)



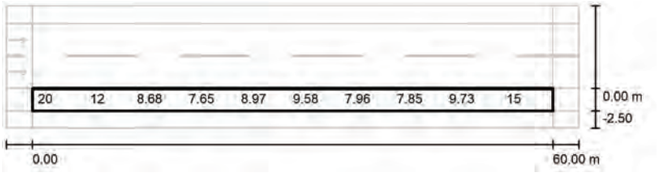
Valores en Lux, Escala 1 : 472

Trama: 20 x 3 Puntos

E_m [lx]	E_{min} [lx]	E_{max} [lx]	E_{min} / E_m	E_{min} / E_{max}
11	6.06	21	0.564	0.285

Proyecto elaborado por
Teléfono
Fax
e-Mail

RV_V14_2_7.5_2.5_2 / aparcament / Gráfico de valores (E)



Valores en Lux, Escala 1 : 472

No pudieron representarse todos los valores calculados.

Trama: 20 x 3 Puntos

E_m [lx]	E_{min} [lx]	E_{max} [lx]	E_{min} / E_m	E_{min} / E_{max}
11	6.06	21	0.564	0.285

Proyecto elaborado por
Teléfono
Fax
e-Mail

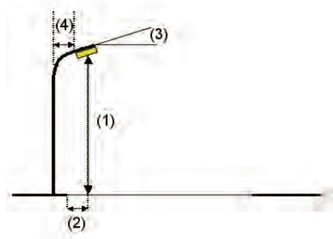
RV_V6.5_2_4.5 / Datos de planificación

Perfil de la vía pública

vorera (Anchura: 2.000 m)
calçada (Anchura: 4.500 m, Cantidad de carriles de tránsito: 1, Revestimiento de la calzada: R3, q0: 0.070)

Factor mantenimiento: 0.67

Disposiciones de las luminarias



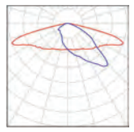
Luminaria:	HOLOPHANE EUROPE LIMITED and C&G CARANDINI S.A VMX.L084.V4.L2Q1 V-Max Streetlighting luminaire	
Flujo luminoso (Luminaria):	9758 lm	Valores máximos de la intensidad lumínica
Flujo luminoso (Lámparas):	9758 lm	con 70°: 778 cd/klm
Potencia de las luminarias:	68.0 W	con 80°: 66 cd/klm
Organización:	unilateral arriba	con 90°: 0.00 cd/klm
Distancia entre mástiles:	40.000 m	Respectivamente en todas las direcciones que forman los ángulos especificados con las verticales inferiores (con luminarias instaladas aptas para el funcionamiento).
Altura de montaje (1):	8.000 m	
Altura del punto de luz:	8.000 m	Ninguna intensidad lumínica por encima de 90°.
Saliente sobre la calzada (2):	0.500 m	La disposición cumple con la clase de intensidad lumínica G3.
Inclinación del brazo (3):	0.0 °	La disposición cumple con la clase del índice de deslumbramiento D.5.
Longitud del brazo (4):	1.000 m	

Proyecto elaborado por
Teléfono
Fax
e-Mail

RV_V6.5_2_4.5 / Lista de luminarias

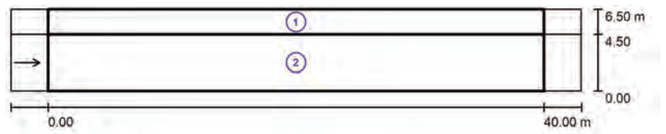
HOLOPHANE EUROPE LIMITED and C&G CARANDINI S.A
VMX.L084.V4.L2Q1 V-Max Streetlighting luminaire
N° de artículo: VMX.L084.V4.L2Q1
Flujo luminoso (Luminaria): 9758 lm
Flujo luminoso (Lámparas): 9758 lm
Potencia de las luminarias: 68.0 W
Clasificación luminarias según CIE: 100
Código CIE Flux: 31 67 96 100 100
Lámpara: 1 x LED C.8000LM - 4000K (Factor de corrección 1.000).

Dispone de una imagen de la luminaria en nuestro catálogo de luminarias.



Proyecto elaborado por
Teléfono
Fax
e-Mail

RV_V6.5_2_4.5 / Resultados luminotécnicos



Factor mantenimiento: 0.67

Escala 1:329

Lista del recuadro de evaluación

1 vorera
Longitud: 40.000 m, Anchura: 2.000 m
Trama: 14 x 3 Puntos
Elemento de la vía pública respectivo: vorera.
Clase de iluminación seleccionada: S4

(Se cumplen todos los requerimientos fotométricos.)

	E_m [lx]	E_{min} [lx]
Valores reales según cálculo:	7.27	3.32
Valores de consigna según clase:	≥ 5.00	≥ 1.00
Cumplido/No cumplido:	✓	✓

Proyecto elaborado por
Teléfono
Fax
e-Mail

RV_V6.5_2_4.5 / Resultados luminotécnicos

Lista del recuadro de evaluación

2 Recuadro de evaluación calçada
Longitud: 40.000 m, Anchura: 4.500 m
Trama: 14 x 3 Puntos
Elemento de la vía pública respectivo: calçada.
Revestimiento de la calzada: R3, q0: 0.070
Clase de iluminación seleccionada: ME5

(Se cumplen todos los requerimientos fotométricos.)

	L_m [cd/m²]	U0	Ul	Tl [%]	SR
Valores reales según cálculo:	0.85	0.57	0.55	14	0.89
Valores de consigna según clase:	≥ 0.50	≥ 0.35	≥ 0.40	≤ 15	≥ 0.50
Cumplido/No cumplido:	✓	✓	✓	✓	✓

Proyecto 1

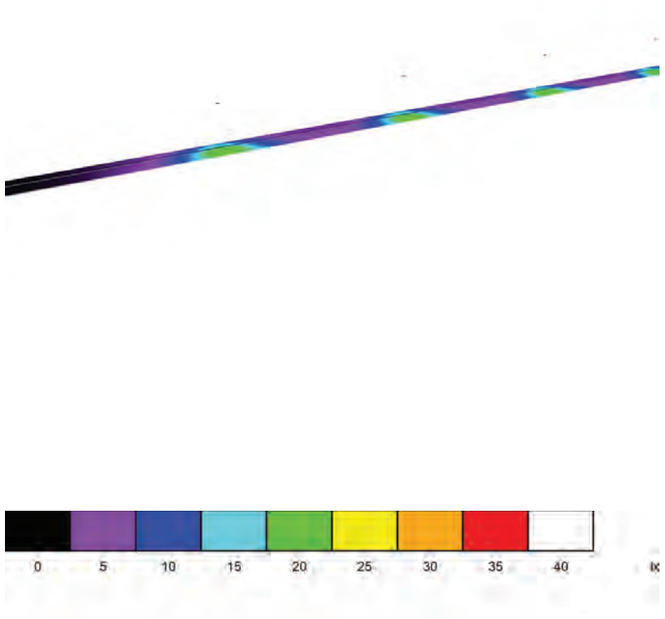
DIALux
26.04.2019

Proyecto elaborado por
Teléfono
Fax
e-Mail

RV_V6.5_2_4.5 / Rendering (procesado) en 3D

Proyecto elaborado por
Teléfono
Fax
e-Mail

RV_V6.5_2_4.5 / Rendering (procesado) de colores falsos

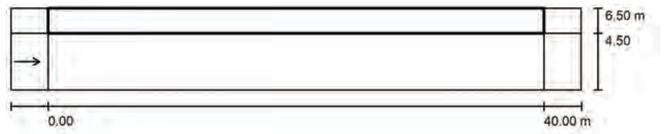


Proyecto 1

DIALux
26.04.2019

Proyecto elaborado por
Teléfono
Fax
e-Mail

RV_V6.5_2_4.5 / vorera / Sumario de los resultados



Factor mantenimiento: 0.67

Escala 1:329

Trama: 14 x 3 Puntos
Elemento de la vía pública respectivo: vorera.
Clase de iluminación seleccionada: S4

(Se cumplen todos los requerimientos fotométricos.)

	E_m [lx]	E_{min} [lx]
Valores reales según cálculo:	7.27	3.32
Valores de consigna según clase:	≥ 5.00	≥ 1.00
Cumplido/No cumplido:	✓	✓

Proyecto elaborado por
Teléfono
Fax
e-Mail

RV_V6.5_2_4.5 / vorera / Clase de iluminación

Clase de iluminación seleccionada: S4

Esta clase de iluminación se basa en la siguiente situación vial:

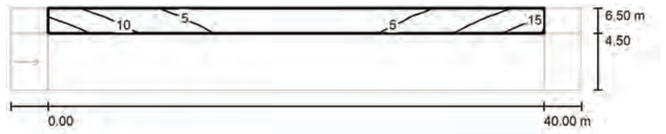
Parámetros	Valor
Velocidad típica del usuario principal	Velocidad a paso de hombre (<=5 km/h)
Usuario principal	Peatón
Otros usuarios autorizados	/
Usuario excluido	Tráfico motorizado, Vehículos lentos, Ciclista
Situación de iluminación	E1
Tránsito de peatones	Normal
Reconocimiento facial	necesario
Riesgo de criminalidad	Normal
Grado de luminancia del entorno	Medio (entorno urbano)

Proyecto 1

DIALux
26.04.2019

Proyecto elaborado por
Teléfono
Fax
e-Mail

RV_V6.5_2_4.5 / vorera / Isolíneas (E)



Valores en Lux, Escala 1 : 329

Trama: 14 x 3 Puntos

E_m [lx]	E_{min} [lx]	E_{max} [lx]	E_{min} / E_m	E_{min} / E_{max}
7.27	3.32	17	0.457	0.200

Proyecto elaborado por
Teléfono
Fax
e-Mail

RV_V6.5_2_4.5 / vorera / Tabla (E)

1.667	12	9.27	6.70	4.78	3.71	3.32	3.36	3.36	3.32	3.71
1.000	14	11	8.10	5.70	4.27	3.70	3.69	3.69	3.70	4.27
0.333	17	13	9.45	6.51	4.74	4.01	3.95	3.95	4.01	4.74
m	**1.429**	**4.286**	**7.143**	**10.000**	**12.857**	**15.714**	**18.571**	**21.429**	**24.286**	**27.143**

Atención: Las coordenadas se refieren al diagrama ya mencionado. Valores en Lux.

Trama: 14 x 3 Puntos

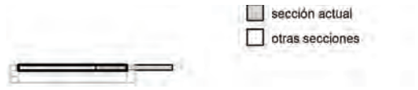
E_m [lx]	E_{min} [lx]	E_{max} [lx]	E_{min} / E_m	E_{min} / E_{max}
7.27	3.32	17	0.457	0.200

Proyecto 1

DIALux
26.04.2019

Proyecto elaborado por
Teléfono
Fax
e-Mail

RV_V6.5_2_4.5 / vorera / Tabla (E)



1.667	4.78	6.70	9.27	12
1.000	5.70	8.10	11	14
0.333	6.51	9.45	13	17
m	**30.000**	**32.857**	**35.714**	**38.571**

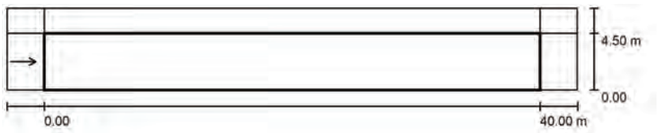
Atención: Las coordenadas se refieren al diagrama ya mencionado. Valores en Lux.

Trama: 14 x 3 Puntos

E_m [lx]	E_{min} [lx]	E_{max} [lx]	E_{min} / E_m	E_{min} / E_{max}
7.27	3.32	17	0.457	0.200

Proyecto elaborado por
Teléfono
Fax
e-Mail

RV_V6.5_2_4.5 / Recuadro de evaluación calçada / Sumario de los resultados



Factor mantenimiento: 0.67

Escala 1:329

Trama: 14 x 3 Puntos
Elemento de la vía pública respectivo: calçada.
Revestimiento de la calzada: R3, q0: 0.070
Clase de iluminación seleccionada: ME5

(Se cumplen todos los requerimientos fotométricos.)

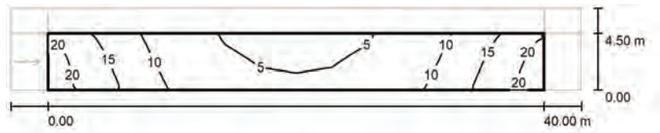
	L_m [cd/m²]	U0	UI	TI [%]	SR
Valores reales según cálculo:	0.85	0.57	0.55	14	0.89
Valores de consigna según clase:	≥ 0.50	≥ 0.35	≥ 0.40	≤ 15	≥ 0.50
Cumplido/No cumplido:	✓	✓	✓	✓	✓

Observador respectivo (1 Pieza):

N°	Observador	Posición [m]	L_m [cd/m²]	U0	UI	TI [%]
1	Observador 1	(-60.000, 2.250, 1.500)	0.85	0.57	0.55	14

Proyecto elaborado por
Teléfono
Fax
e-Mail

RV_V6.5_2_4.5 / Recuadro de evaluación calçada / Isolíneas (E)



Valores en Lux, Escala 1 : 329

Trama: 14 x 3 Puntos

E_m [lx]	E_{min} [lx]	E_{max} [lx]	E_{min} / E_m	E_{min} / E_{max}
10	4.32	21	0.422	0.207

Proyecto elaborado por
Teléfono
Fax
e-Mail

RV_V6.5_2_4.5 / Recuadro de evaluación calçada / Tabla (E)

3.750	19	15	11	7.46	5.38	4.52	4.32	4.32	4.52	5.38
2.250	21	16	12	8.27	5.95	4.96	4.72	4.72	4.96	5.95
0.750	21	17	13	8.92	6.54	5.49	5.19	5.19	5.49	6.54
m	**1.429**	**4.286**	**7.143**	**10.000**	**12.857**	**15.714**	**18.571**	**21.429**	**24.286**	**27.143**

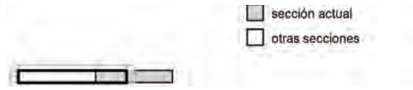
Atención: Las coordenadas se refieren al diagrama ya mencionado. Valores en Lux.

Trama: 14 x 3 Puntos

E_m [lx]	E_{min} [lx]	E_{max} [lx]	E_{min} / E_m	E_{min} / E_{max}
10	4.32	21	0.422	0.207

Proyecto elaborado por
Teléfono
Fax
e-Mail

RV_V6.5_2_4.5 / Recuadro de evaluación calçada / Tabla (E)



3.750	7.46	11	15	19
2.250	8.27	12	16	21
0.750	8.92	13	17	21
m	**30.000**	**32.857**	**35.714**	**38.571**

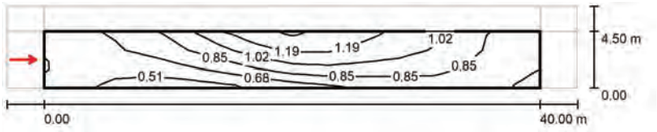
Atención: Las coordenadas se refieren al diagrama ya mencionado. Valores en Lux.

Trama: 14 x 3 Puntos

E_m [lx]	E_{min} [lx]	E_{max} [lx]	E_{min} / E_m	E_{min} / E_{max}
10	4.32	21	0.422	0.207

Proyecto elaborado por
Teléfono
Fax
e-Mail

RV_V6.5_2_4.5 / Recuadro de evaluación calçada / Observador 1 / Isolíneas (L)



Valores en Candela/m², Escala 1 : 329

Trama: 14 x 3 Puntos
Posición del observador: (-60.000 m, 2.250 m, 1.500 m)
Revestimiento de la calzada: R3, q0: 0.070

	L_m [cd/m²]	U0	Ul	TI [%]
Valores reales según cálculo:	0.85	0.57	0.55	14
Valores de consigna según clase ME5:	≥ 0.50	≥ 0.35	≥ 0.40	≤ 15
Cumplido/No cumplido:	✓	✓	✓	✓

Proyecto elaborado por
Teléfono
Fax
e-Mail

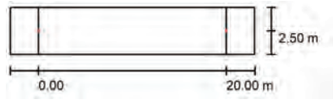
RV_P5 / Datos de planificación

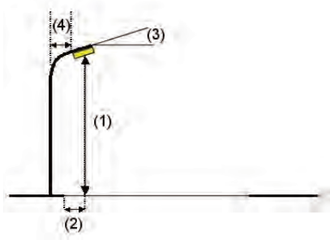
Perfil de la vía pública

CAMÍ (Anchura: 5.000 m, Cantidad de carriles de tránsito: 1, Revestimiento de la calzada: R3, q0: 0.070)

Factor mantenimiento: 0.67

Disposiciones de las luminarias





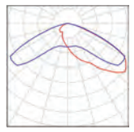
Luminaria:	C&G CARANDINI S.A. and HOLOPHANE EUROPE LIMITED PRQ.A.L033 PRQ Floodlighting luminaire		
Flujo luminoso (Luminaria):	3159 lm	Valores máximos de la intensidad lumínica	
Flujo luminoso (Lámparas):	3159 lm	con 70°:	346 cd/klm
Potencia de las luminarias:	32.0 W	con 80°:	46 cd/klm
Organización:	unilateral arriba	con 90°:	0.81 cd/klm
Distancia entre mástiles:	20.000 m	Respectivamente en todas las direcciones que forman los ángulos especificados con las verticales inferiores (con luminarias instaladas aptas para el funcionamiento).	
Altura de montaje (1):	5.735 m		
Altura del punto de luz:	5.725 m	La disposición cumple con la clase de intensidad lumínica G3.	
Saliente sobre la calzada (2):	2.500 m	La disposición cumple con la clase del índice de deslumbramiento D.6.	
Inclinación del brazo (3):	0.0 °		
Longitud del brazo (4):	0.000 m		

Proyecto elaborado por
Teléfono
Fax
e-Mail

RV_P5 / Lista de luminarias

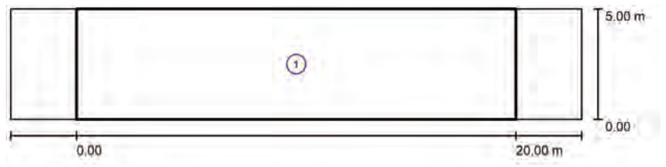
C&G CARANDINI S.A. and HOLOPHANE EUROPE LIMITED
PRQ.A.L033 PRQ Floodlighting luminaire
N° de artículo: PRQ.A.L033
Flujo luminoso (Luminaria): 3159 lm
Flujo luminoso (Lámparas): 3159 lm
Potencia de las luminarias: 32.0 W
Clasificación luminarias según CIE: 100
Código CIE Flux: 26 71 97 100 100
Lámpara: 1 x 3000LM - 3000K (Factor de corrección 1.000).

Dispone de una imagen de la luminaria en nuestro catálogo de luminarias.



Proyecto elaborado por
Teléfono
Fax
e-Mail

RV_P5 / Resultados luminotécnicos



Factor mantenimiento: 0.67

Escala 1:186

Lista del recuadro de evaluación

1 Recuadro de evaluación CAMÍ
Longitud: 20.000 m, Anchura: 5.000 m
Trama: 10 x 4 Puntos
Elemento de la vía pública respectivo: CAMÍ.
Clase de iluminación seleccionada: S4

(Se cumplen todos los requerimientos fotométricos.)

	E_m [lx]	E_{min} [lx]
Valores reales según cálculo:	6.63	2.94
Valores de consigna según clase:	≥ 5.00	≥ 1.00
Cumplido/No cumplido:	✓	✓

Proyecto elaborado por
Teléfono
Fax
e-Mail

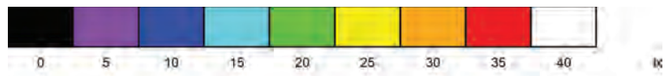
RV_P5 / Rendering (procesado) en 3D

Proyecto 1

DIALux
26.04.2019

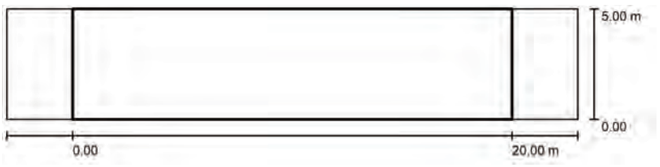
Proyecto elaborado por
Teléfono
Fax
e-Mail

RV_P5 / Rendering (procesado) de colores falsos



Proyecto elaborado por
Teléfono
Fax
e-Mail

RV_P5 / Recuadro de evaluación CAMÍ / Sumario de los resultados



Factor mantenimiento: 0.67

Escala 1:186

Trama: 10 x 4 Puntos
Elemento de la vía pública respectivo: CAMÍ.
Clase de iluminación seleccionada: S4

(Se cumplen todos los requerimientos fotométricos.)

	E_m [lx]	E_{min} [lx]
Valores reales según cálculo:	6.63	2.94
Valores de consigna según clase:	≥ 5.00	≥ 1.00
Cumplido/No cumplido:	✓	✓

Proyecto elaborado por
Teléfono
Fax
e-Mail

RV_P5 / Recuadro de evaluación CAMÍ / Clase de iluminación

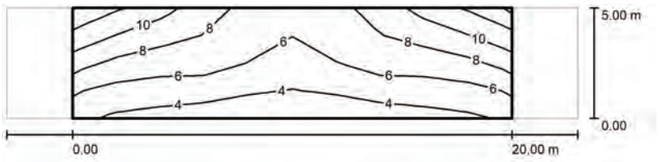
Clase de iluminación seleccionada: S4

Esta clase de iluminación se basa en la siguiente situación vial:

Parámetros	Valor
Velocidad típica del usuario principal	Velocidad a paso de hombre (<=5 km/h)
Usuario principal	Peatón
Otros usuarios autorizados	/
Usuario excluido	Tráfico motorizado, Vehículos lentos, Ciclista
Situación de iluminación	E1
Tránsito de peatones	Normal
Reconocimiento facial	necesario
Riesgo de criminalidad	Normal
Grado de luminancia del entorno	Medio (entorno urbano)

Proyecto elaborado por
Teléfono
Fax
e-Mail

RV_P5 / Recuadro de evaluación CAMÍ / Isolíneas (E)



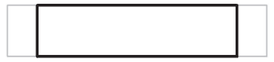
Valores en Lux, Escala 1 : 186

Trama: 10 x 4 Puntos

E_m [lx]	E_{min} [lx]	E_{max} [lx]	E_{min} / E_m	E_{min} / E_{max}
6.63	2.94	12	0.443	0.249

Proyecto elaborado por
Teléfono
Fax
e-Mail

RV_P5 / Recuadro de evaluación CAMÍ / Tabla (E)



4.375	12	10	9.18	7.81	6.22	6.22	7.81	9.18	10	12
3.125	9.65	7.87	7.58	7.15	5.83	5.83	7.15	7.58	7.87	9.65
1.875	6.70	5.66	6.39	5.96	4.87	4.87	5.96	6.39	5.66	6.70
0.625	4.83	4.11	4.16	3.48	2.94	2.94	3.48	4.16	4.11	4.83
m	**1.000**	**3.000**	**5.000**	**7.000**	**9.000**	**11.000**	**13.000**	**15.000**	**17.000**	**19.000**

Atención: Las coordenadas se refieren al diagrama ya mencionado. Valores en Lux.

Trama: 10 x 4 Puntos

E_m [lx]	E_{min} [lx]	E_{max} [lx]	E_{min} / E_m	E_{min} / E_{max}
6.63	2.94	12	0.443	0.249

ANNEX 10. SERVEIS EXISTENTS

ANNEX 10 – SERVEIS EXISTENTS

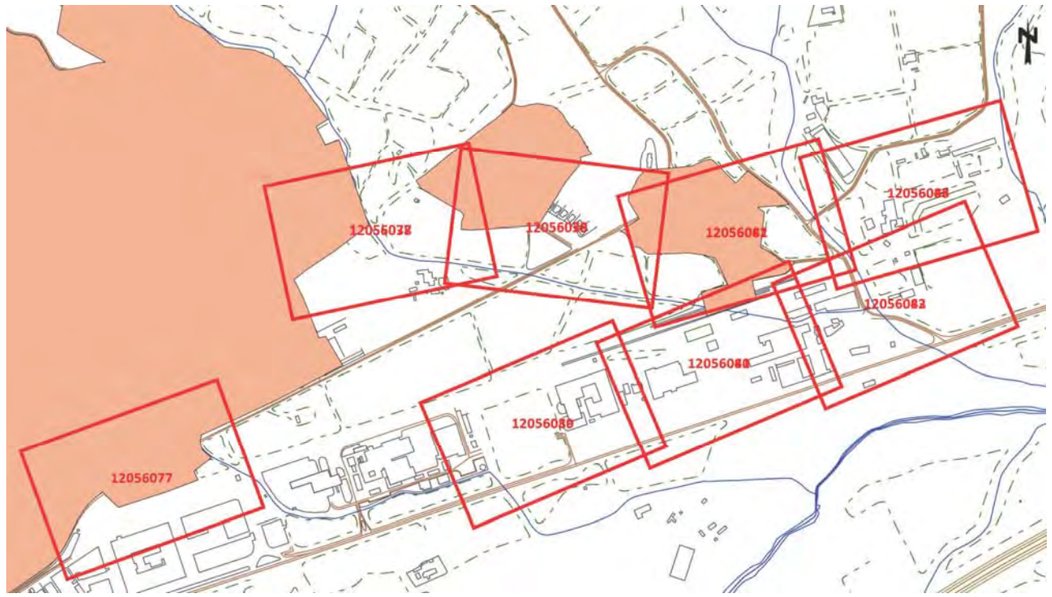
1 INTRODUCCIÓ 1

1 INTRODUCCIÓ

Aquest annex recull els serveis existents sol·licitats a les companyies responsables dels subministrament de serveis urbanístics.

Els fulls annexos s'han obtingut per consulta a través de la plataforma ewise.

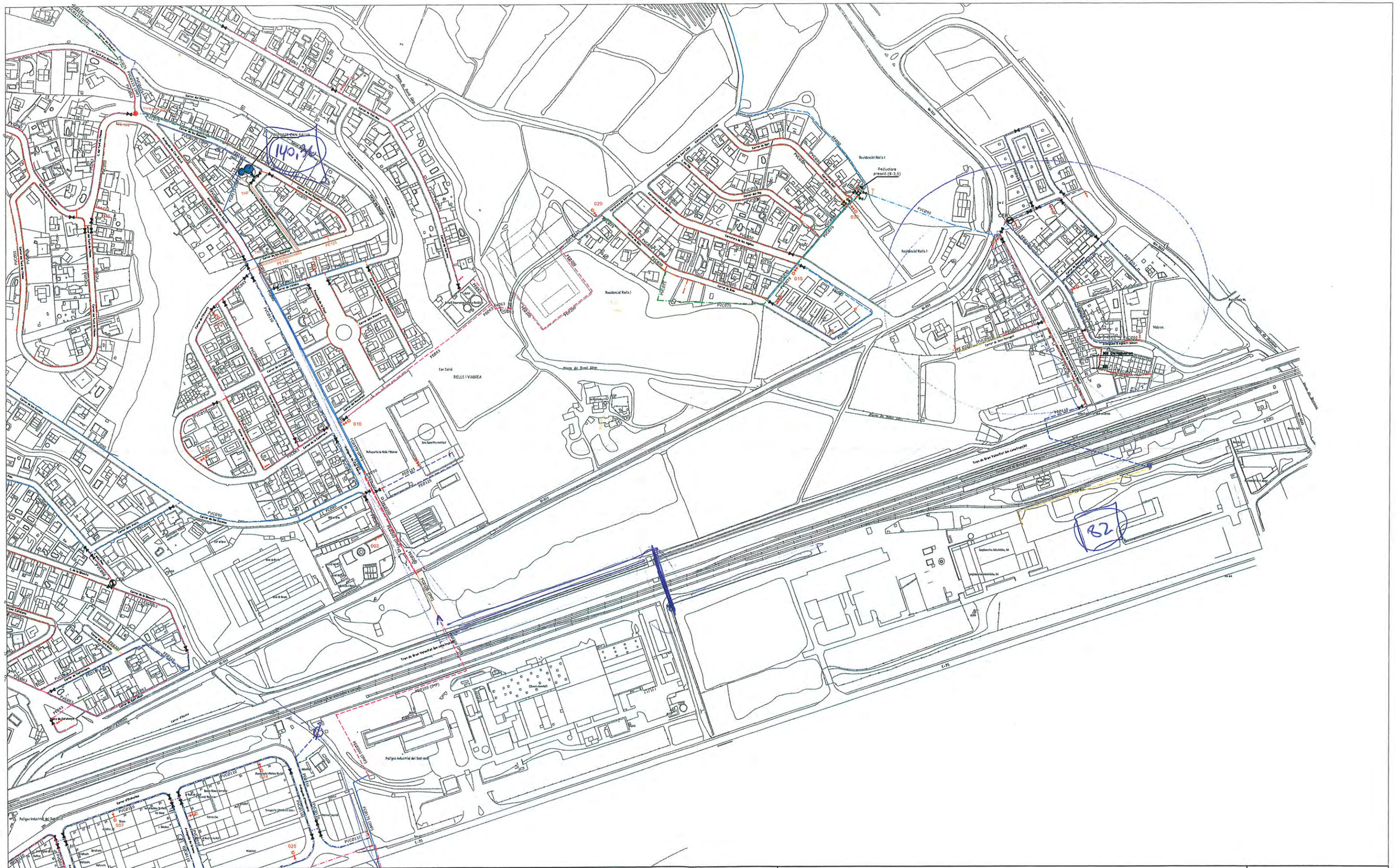
Al gràfic següent es mostra el plànol guia dels fulls següents, on es recull el resultat de l'inventari ordenat en 4 fulls per servei, que avarca tot l'àmbit del projecte.



El contingut de l'inventari és el següent:

- Xarxa d'aigua facilitada per ABASTAMENT D'AIGUA DEL TORDERA.
- Xarxes de mitja i baixa tensió facilitada per ENDESA
- Xarxa de telecomunicacions segons TELEFÓNICA i ONO
- Xarxa de gas facilitada per NEDGIA

AIGUA POTABLE



ABASTAMENTS D'AIGUA DEL TORDERA SL

LLEGENDA:

MATERIALS

- FIB = FIBROCIMENT
- FD = FOSA DUCTIL
- PE = POLIETILE
- PVC = PVC
- FE = FERRO

ELEMENTS

- VALVULA DE SECCIONAMENT
- REDUCCIO DE DIAMETRE
- DESCARREGA
- VENTOSA
- BOCA DE REG
- REDUCTOR DE PRESSIO
- COMPTADOR
- BOMBAMENT
- HIDRANT ARQUETA DN 100
- HIDRANT ARQUETA DN 80
- HIDRANT COLUMNA DN 100
- HIDRANT COLUMNA DN 80

TITOL PLANOL:

XARXA D'AIGUA DE RIELLS I VIABREA

DATA ACTUALITZACIO: Març 2017

ESCALA: 1 / 4000

ENDESA

Tramos AT

- 220 Kv Aer
- 220 Kv Sub
- 132 Kv Aer
- 132 Kv Sub
- 110 Kv Aer
- 110 Kv Sub
- 66 Kv Aer
- 66 Kv Sub
- 45 Kv Aer
- 45 Kv Aer

Tramos MT

- 25 Kv Aer
- 25 Kv Sub
- 11 Kv Aer
- 11 Kv Sub
- 6 Kv Aer
- 6 Kv Sub

Tramos BT

- 380 V Aer
- 380 V Sub
- 220 V Aer
- 220 V Sub
- 380 V Trenzado
- 220 V Trenzado

Tramos Fuera de Servicio

- Aéreo
- Subterráneo
- Trenzado/Submarino

Trazas AT

- Aer
- Sub
- Galería Servicios
- Canalización
- Traza de canalización

Trazas MT

- Aer
- Sub
- Galería Servicios
- Canalización
- Traza de canalización

Trazas BT

- Aer
- Sub
- Galería Servicios
- Canalización
- Traza de canalización

Comunicaciones

- Fibra Óptica
- Cable Piloto

Arquetas

- Arquetas At, Mt, Bt

endesa

Ref: 449606 - 12056036

Plano: AFECTACION AT/MT

Escala: 1:1000

Los datos reflejados en este plano son de carácter orientativo y tienen validez de 3 meses.

Fecha: 15/01/2019

Centro: (463055.83 (m), 4619359 (m), 31)

Ref: 449606 - 12056036

Plano: AFECTACION BT

Escala: 1:1000

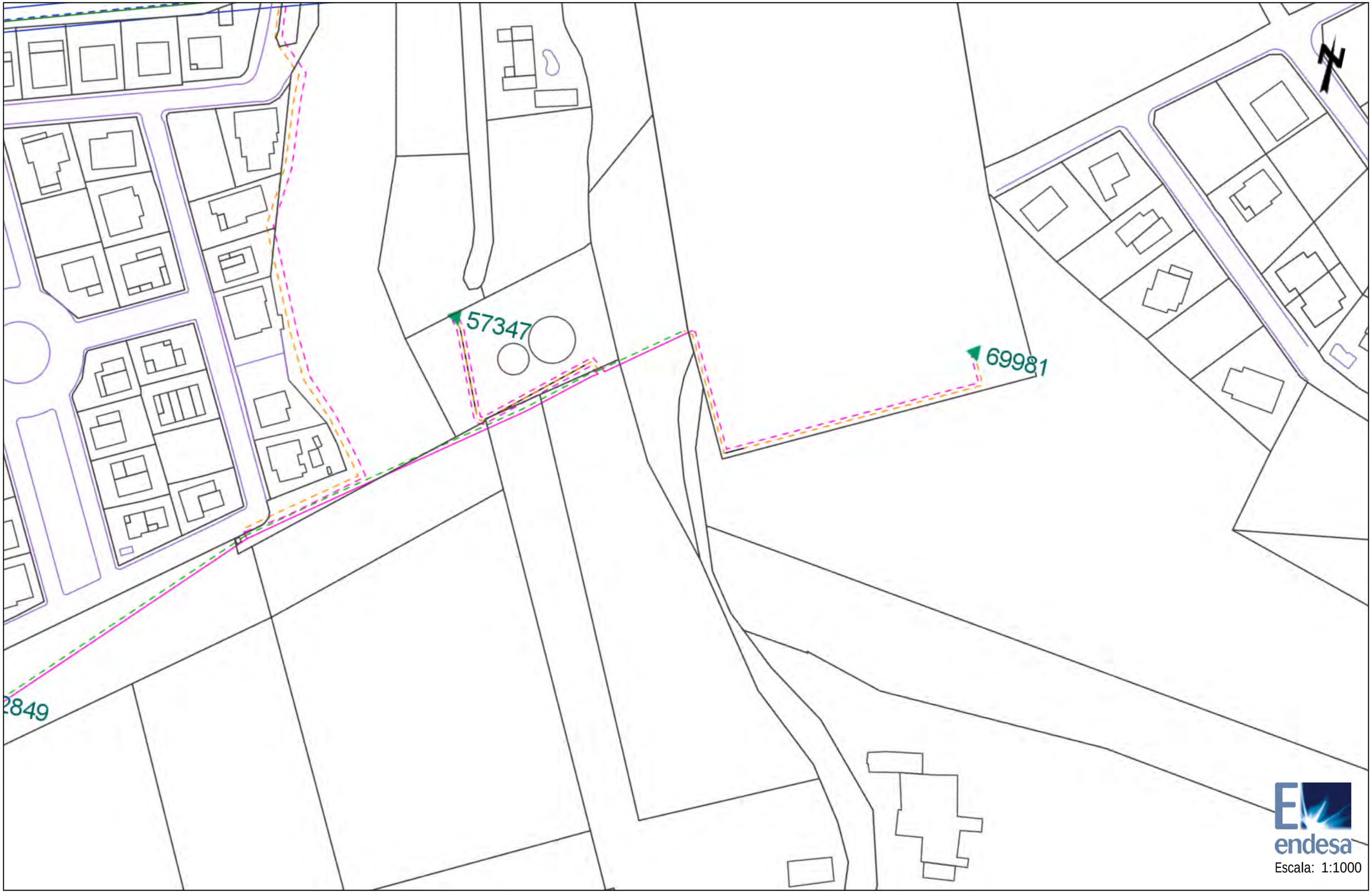
Los datos reflejados en este plano son de carácter orientativo y tienen validez de 3 meses.

Fecha: 15/01/2019

Centro: (463055.83 (m), 4619359 (m), 31)

Ref: 449606 - 12056037

Plano: AFECTACION AT/MT



Escala: 1:1000

Los datos reflejados en este plano son de carácter orientativo y tienen validez de 3 meses.

Fecha: 15/01/2019

Centro: (463513.01 (m), 4619833.18 (m), 31)

Ref: 449606 - 12056037

Plano: AFECTACION BT

Escala: 1:1000

Los datos reflejados en este plano son de carácter orientativo y tienen validez de 3 meses.

Fecha: 15/01/2019

Centro: (463513.01 (m), 4619833.18 (m), 31)

Ref: 449606 - 12056039

Plano: AFECTACION AT/MT

Los datos reflejados en este plano son de carácter orientativo y tienen validez de 3 meses.

Fecha: 15/01/2019

Centro: (463824.08 (m), 4619464.01 (m), 31)

Ref: 449606 - 12056039

Plano: AFECTACION BT

Los datos reflejados en este plano son de carácter orientativo y tienen validez de 3 meses.

Fecha: 15/01/2019

Centro: (463824.08 (m), 4619464.01 (m), 31)

Ref: 449606 - 12056038

Plano: AFECTACION AT/MT

Los datos reflejados en este plano son de carácter orientativo y tienen validez de 3 meses.

Fecha: 15/01/2019

Centro: (463850.07 (m), 4619839.44 (m), 31)

Ref: 449606 - 12056038

Plano: AFECTACION BT

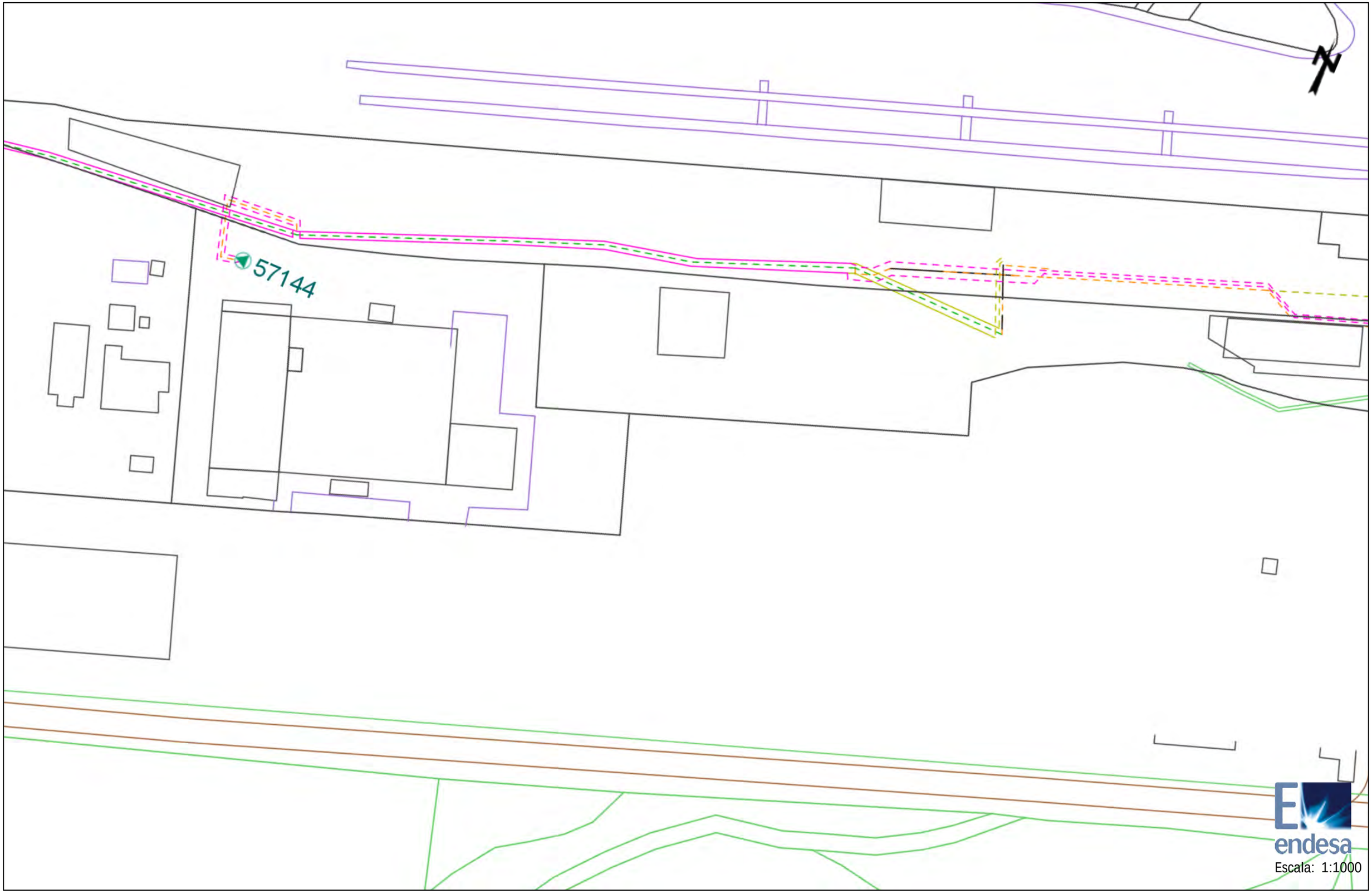
Los datos reflejados en este plano son de carácter orientativo y tienen validez de 3 meses.

Fecha: 15/01/2019

Centro: (463850.07 (m), 4619839.44 (m), 31)

Ref: 449606 - 12056040

Plano: AFECTACION AT/MT



Escala: 1:1000

Los datos reflejados en este plano son de carácter orientativo y tienen validez de 3 meses.

Fecha: 15/01/2019

Centro: (464161.35 (m), 4619578.15 (m), 31)

Ref: 449606 - 12056040

Plano: AFECTACION BT

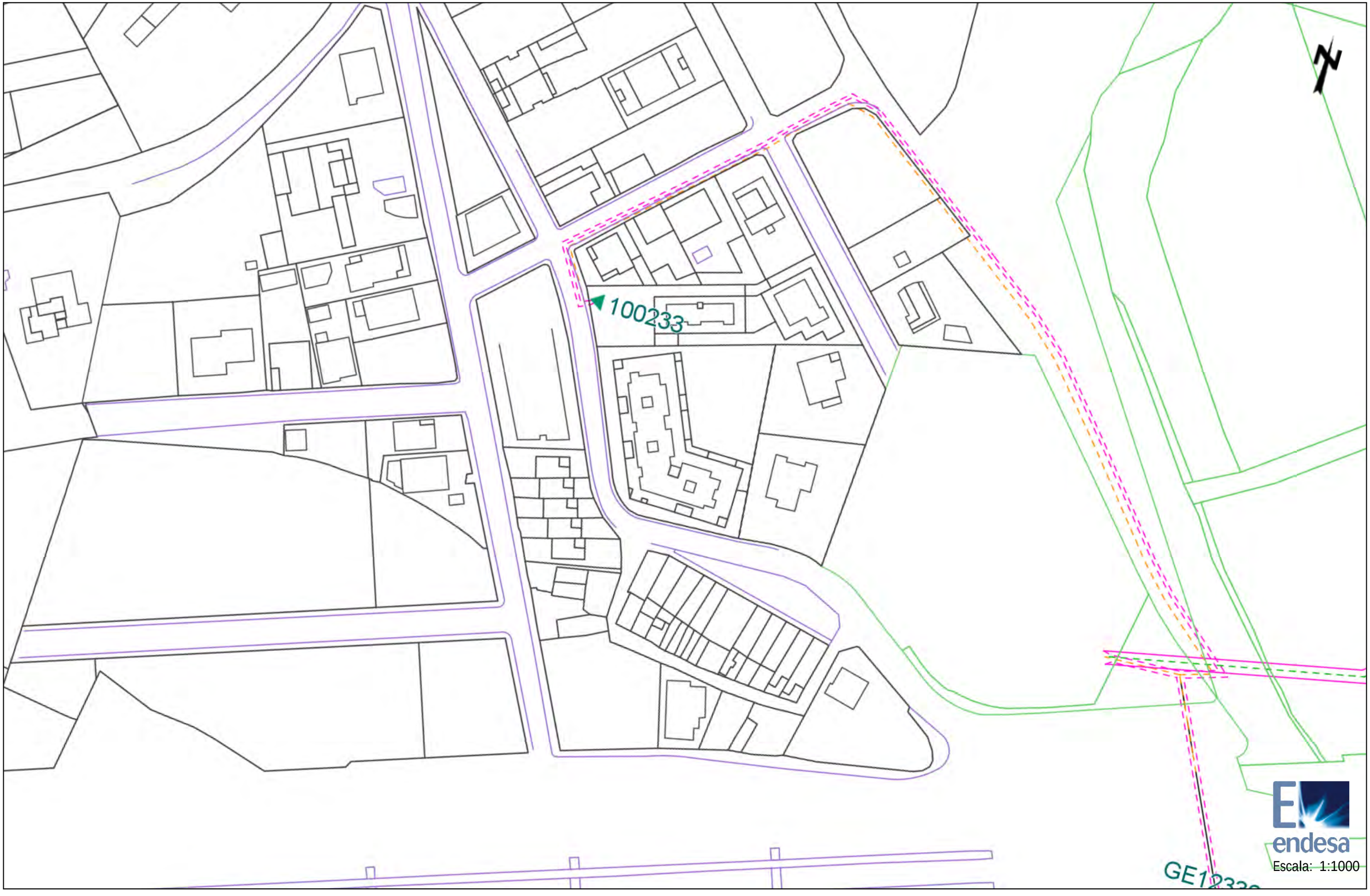
Los datos reflejados en este plano son de carácter orientativo y tienen validez de 3 meses.

Fecha: 15/01/2019

Centro: (464161.35 (m), 4619578.15 (m), 31)

Ref: 449606 - 12056041

Plano: AFECTACION AT/MT



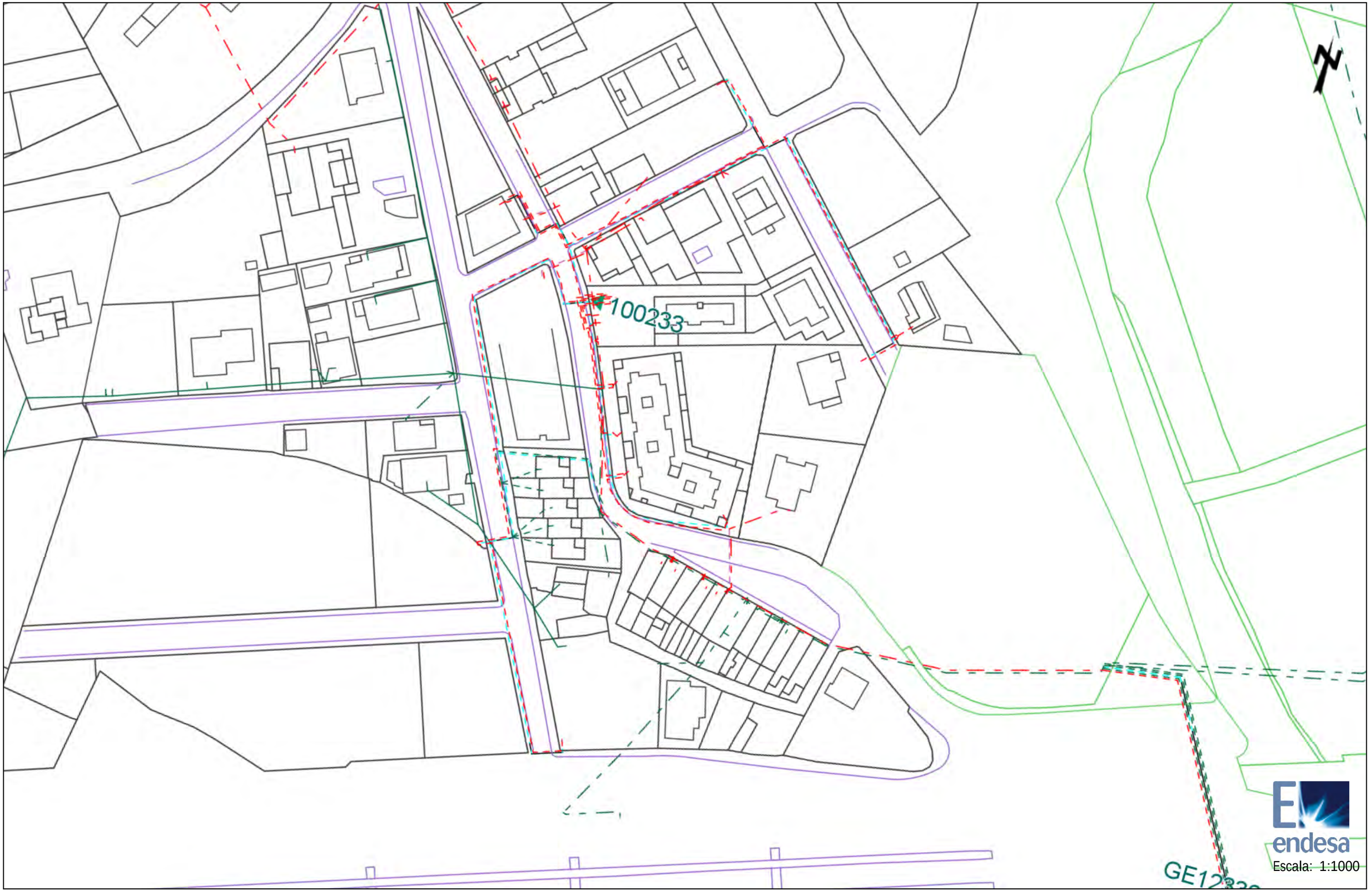
Los datos reflejados en este plano son de carácter orientativo y tienen validez de 3 meses.

Fecha: 15/01/2019

Centro: (464195.37 (m), 4619829.88 (m), 31)

Ref: 449606 - 12056041

Plano: AFECTACION BT



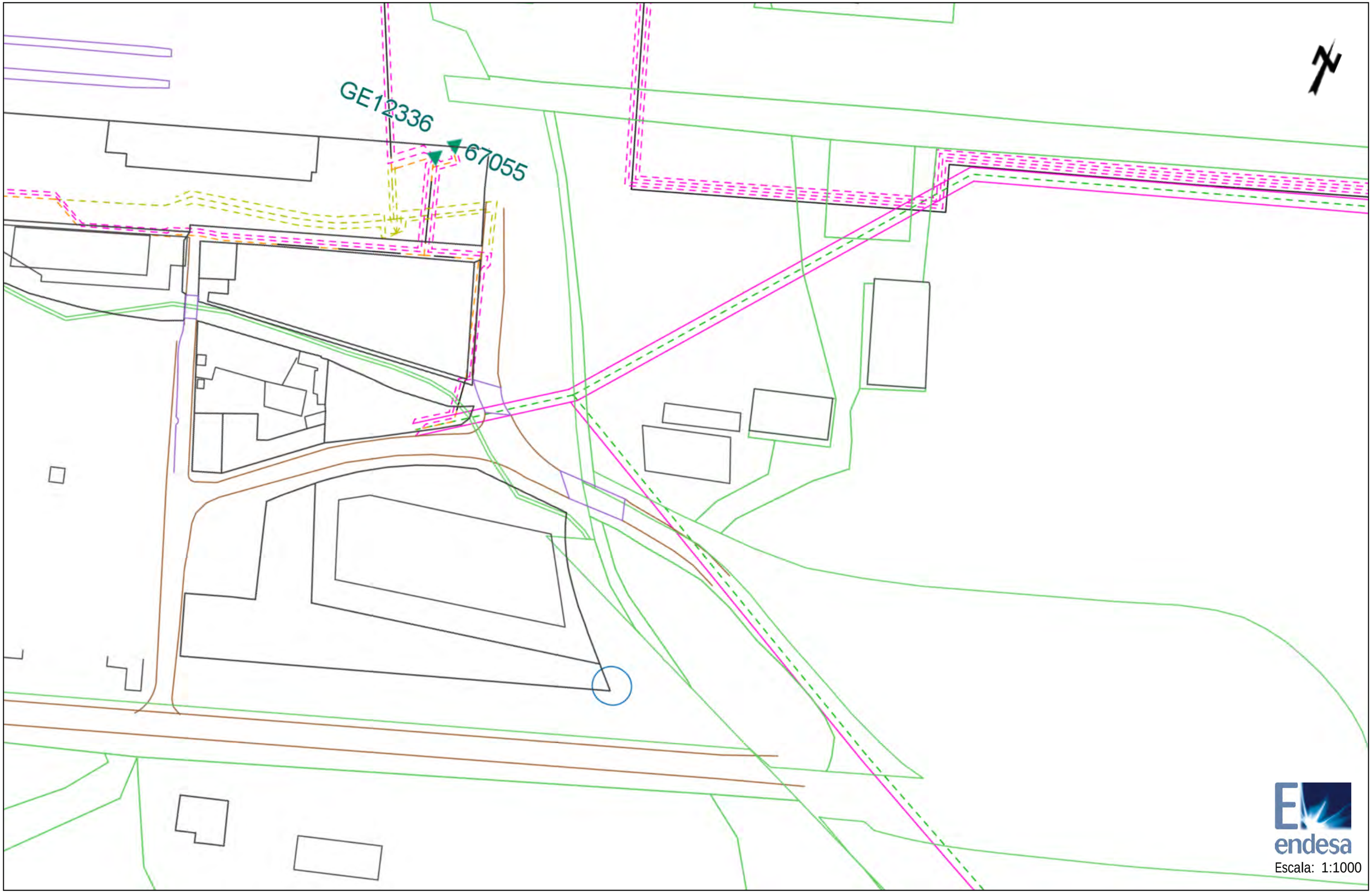
Los datos reflejados en este plano son de carácter orientativo y tienen validez de 3 meses.

Fecha: 15/01/2019

Centro: (464195.37 (m), 4619829.88 (m), 31)

Ref: 449606 - 12056042

Plano: AFECTACION AT/MT



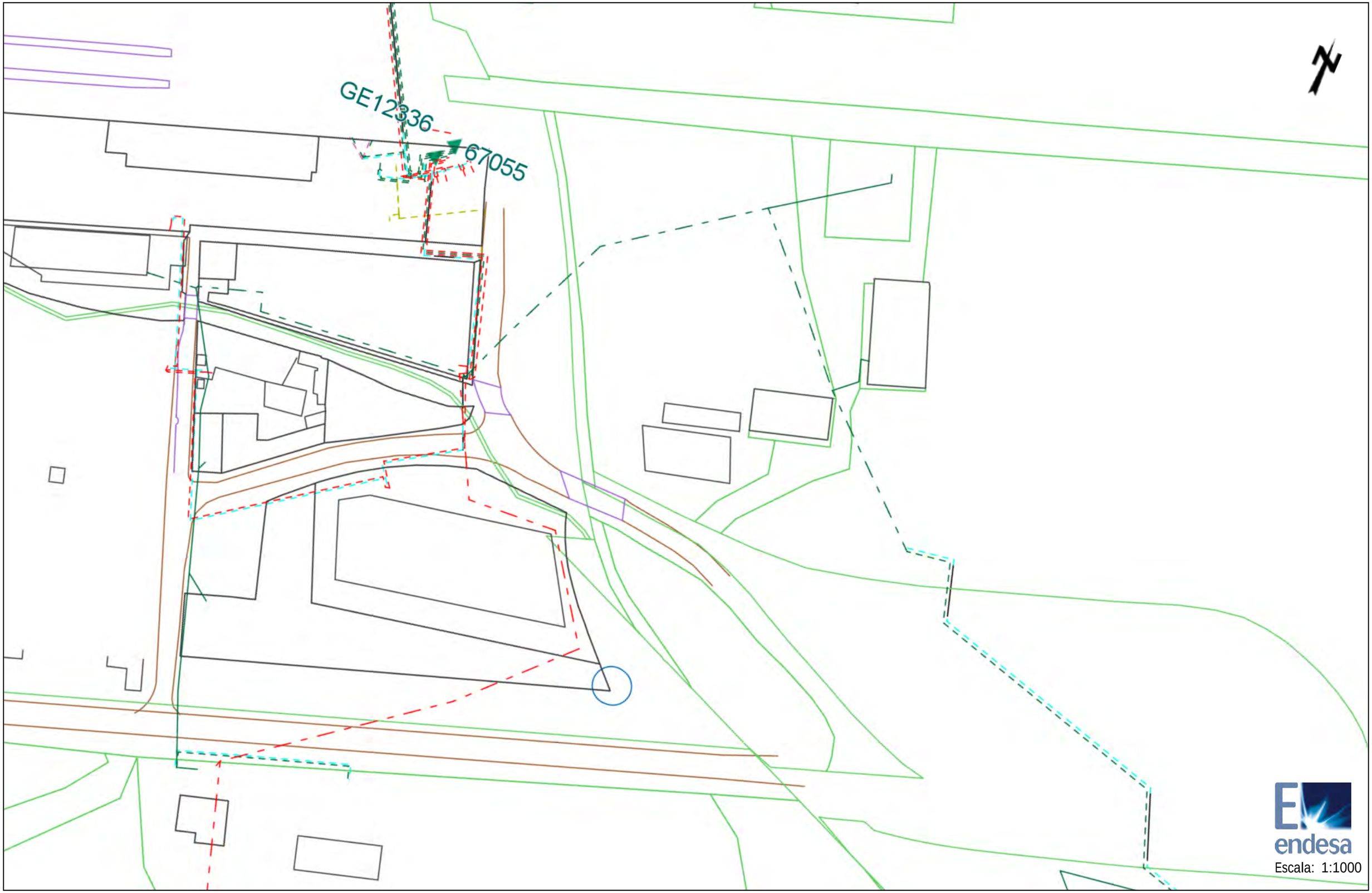
Los datos reflejados en este plano son de carácter orientativo y tienen validez de 3 meses.

Fecha: 15/01/2019

Centro: (464498.62 (m), 4619692.29 (m), 31)

Ref: 449606 - 12056042

Plano: AFECTACION BT



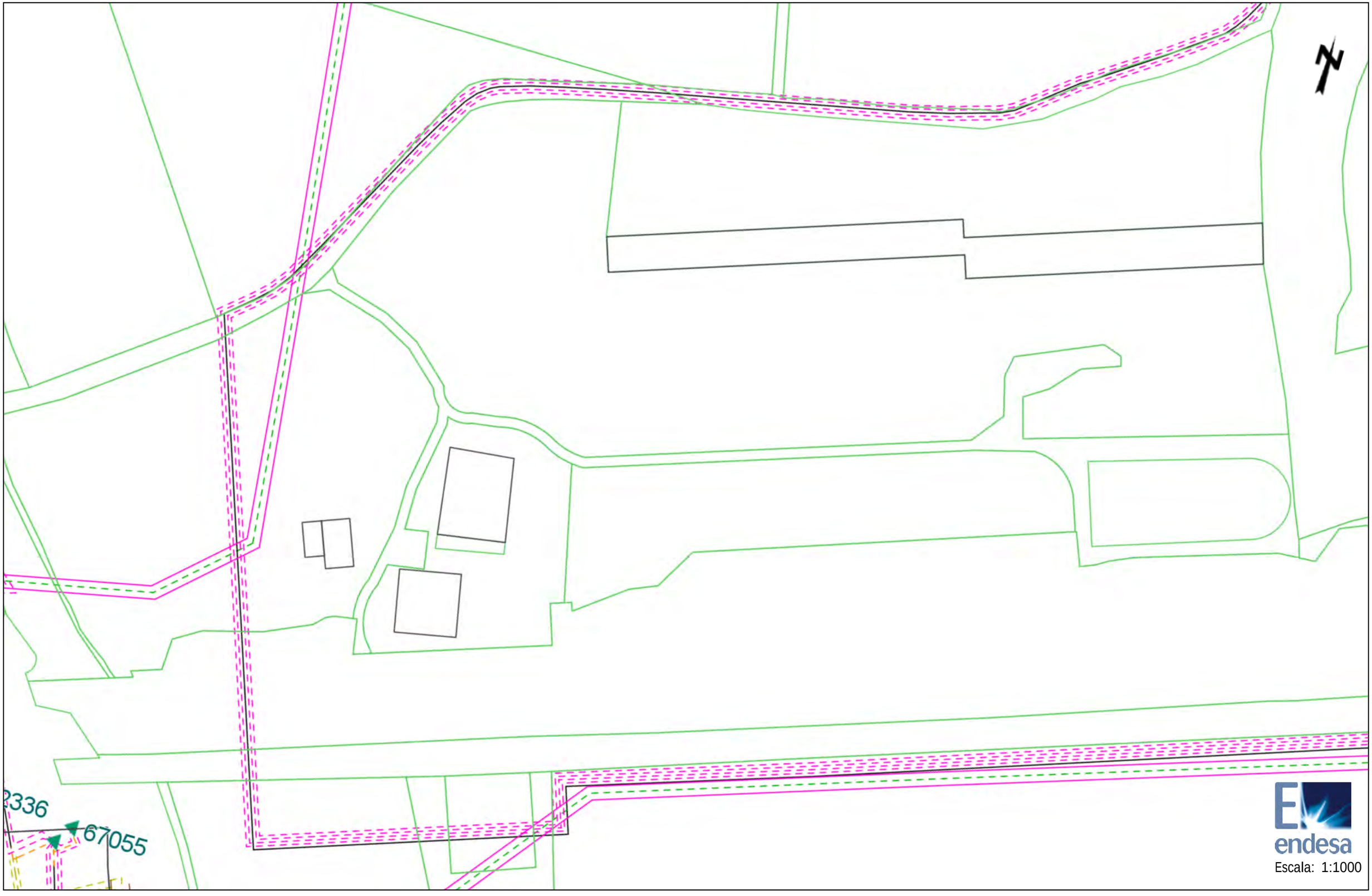
Los datos reflejados en este plano son de carácter orientativo y tienen validez de 3 meses.

Fecha: 15/01/2019

Centro: (464498.62 (m), 4619692.29 (m), 31)

Ref: 449606 - 12056043

Plano: AFECTACION AT/MT



Escala: 1:1000

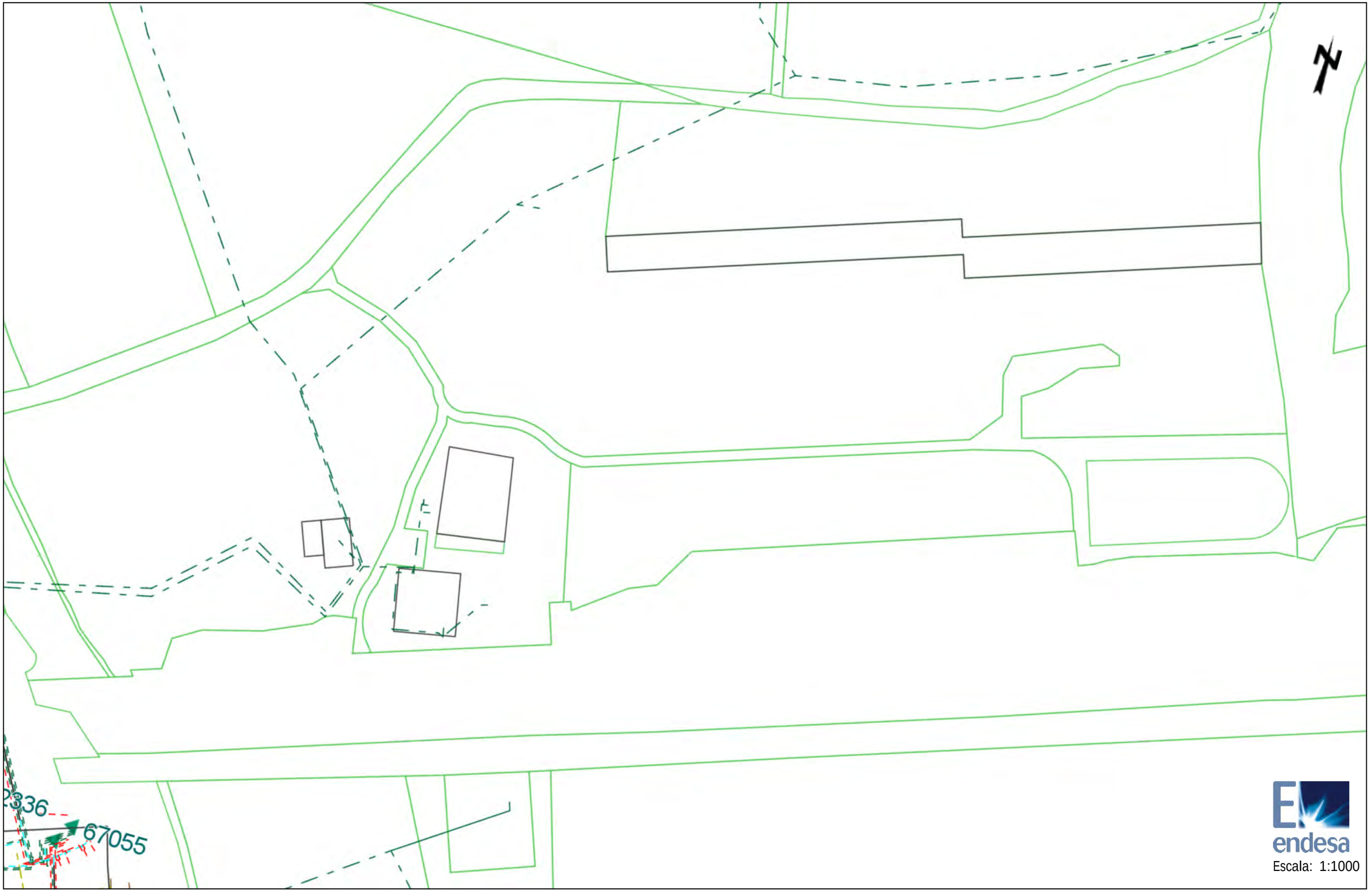
Los datos reflejados en este plano son de carácter orientativo y tienen validez de 3 meses.

Fecha: 15/01/2019

Centro: (464543.67 (m), 4619903.81 (m), 31)

Ref: 449606 - 12056043

Plano: AFECTACION BT



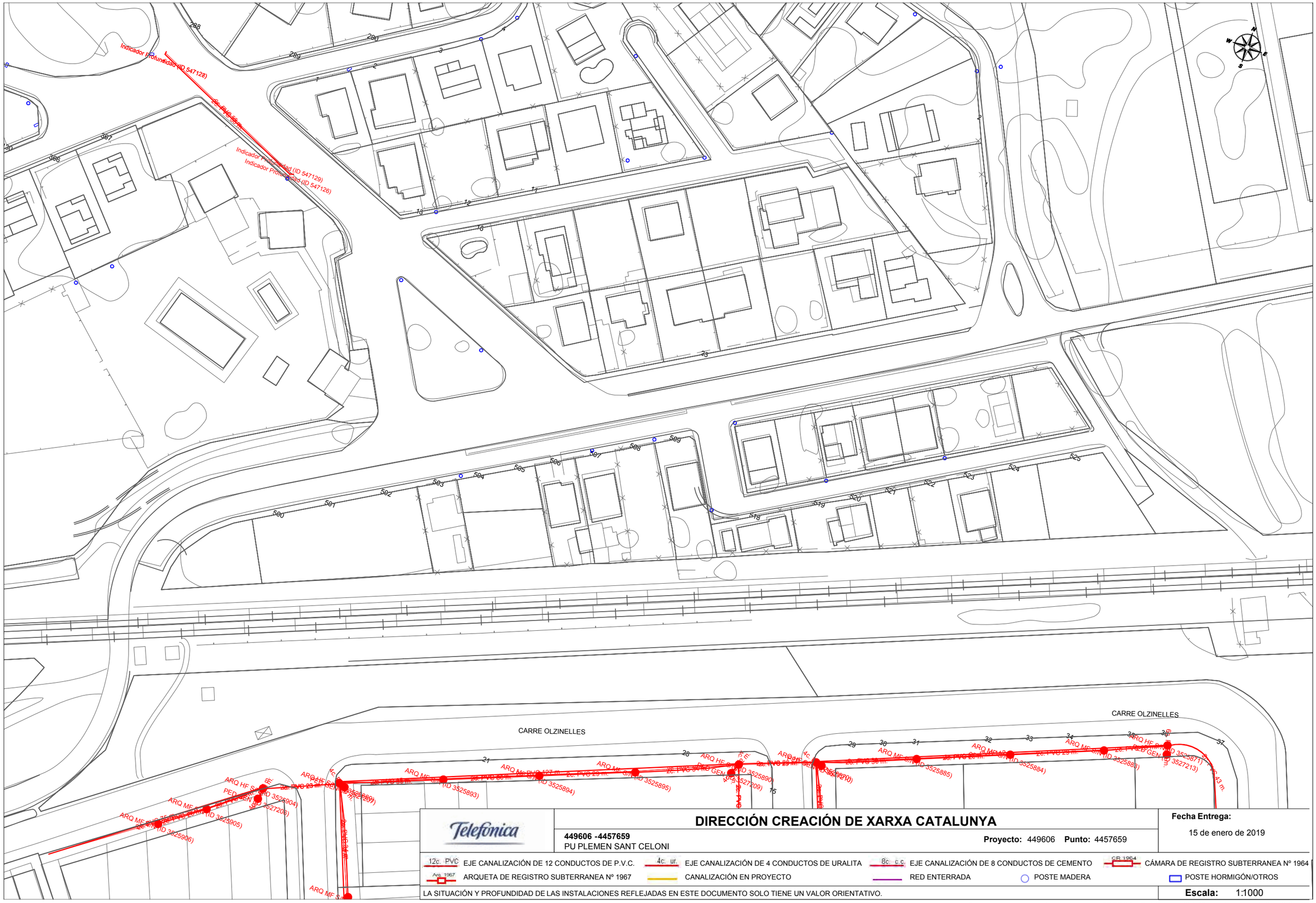
Escala: 1:1000

Los datos reflejados en este plano son de carácter orientativo y tienen validez de 3 meses.

Fecha: 15/01/2019

Centro: (464543.67 (m), 4619903.81 (m), 31)

TELEFÒNICA



Telefónica

DIRECCIÓN CREACIÓN DE XARXA CATALUNYA

449606 -4457659
PU PLEMEN SANT CELONI

Proyecto: 449606 **Punto:** 4457659

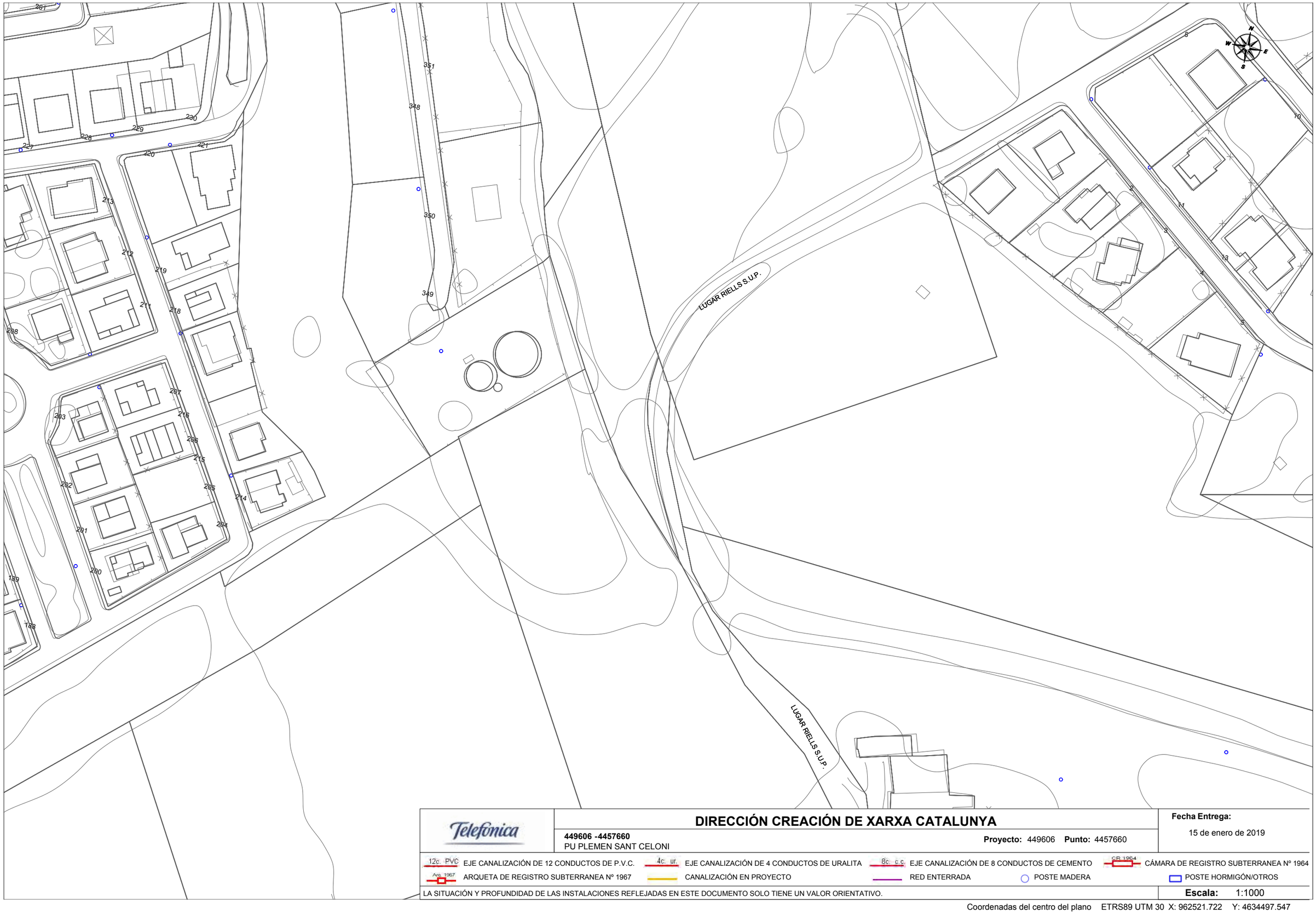
Fecha Entrega:
15 de enero de 2019

12c. PVC EJE CANALIZACIÓN DE 12 CONDUCTOS DE P.V.C.
4c. ur. EJE CANALIZACIÓN DE 4 CONDUCTOS DE URALITA
8c. c.c EJE CANALIZACIÓN DE 8 CONDUCTOS DE CEMENTO
CR 1964 CÁMARA DE REGISTRO SUBTERRANEA Nº 1964
Arq 1967 ARQUETA DE REGISTRO SUBTERRANEA Nº 1967
CANALIZACIÓN EN PROYECTO
RED ENTERRADA
POSTE MADERA
POSTE HORMIGÓN/OTROS

LA SITUACIÓN Y PROFUNDIDAD DE LAS INSTALACIONES REFLEJADAS EN ESTE DOCUMENTO SOLO TIENE UN VALOR ORIENTATIVO.

Escala: 1:1000

Coordenadas del centro del plano ETRS89 UTM 30 X: 962097.6088 Y: 4633991.3229



Telefónica

DIRECCIÓN CREACIÓN DE XARXA CATALUNYA

449606 -4457660
PU PLEMEN SANT CELONI

Proyecto: 449606 **Punto:** 4457660

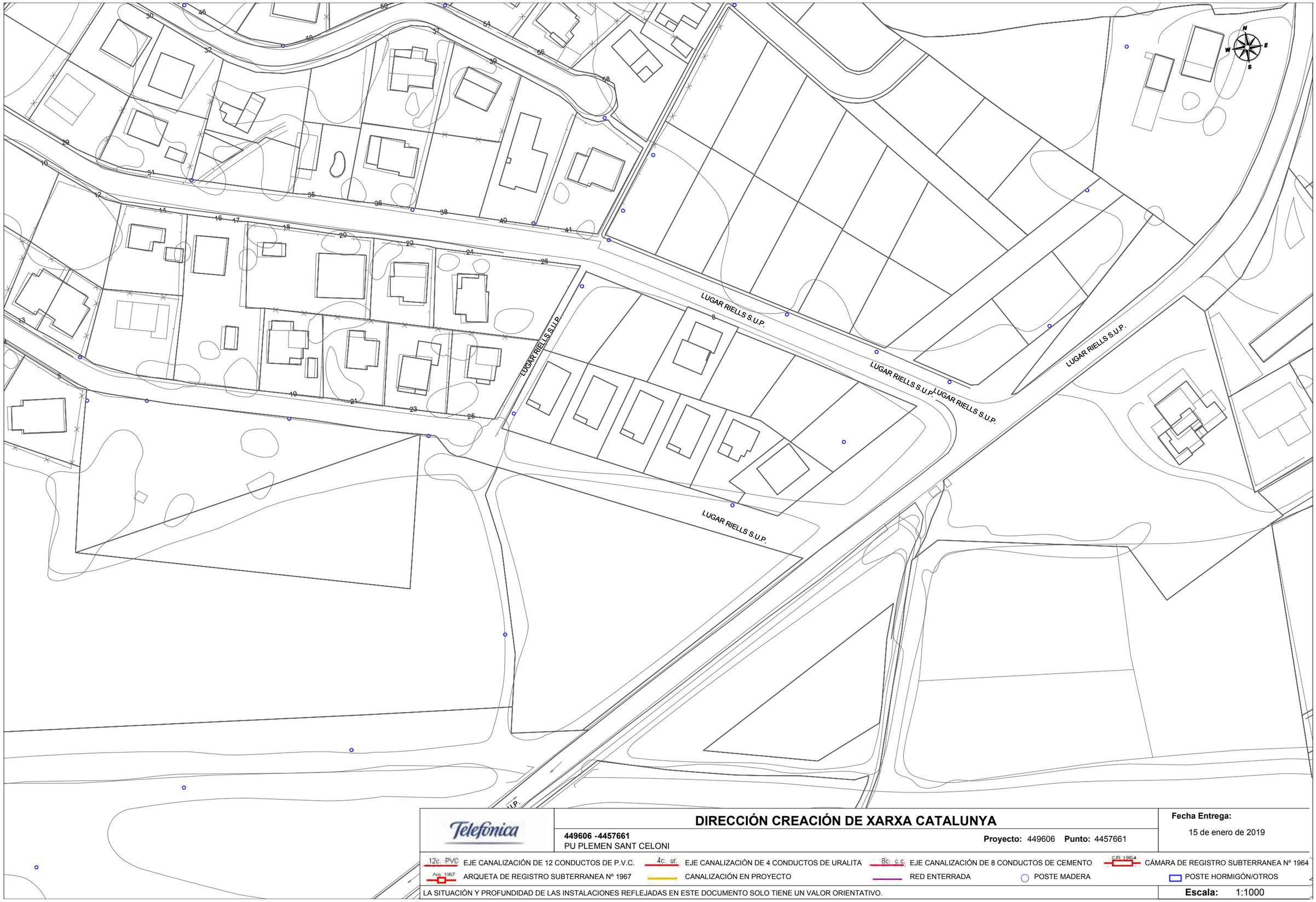
Fecha Entrega:
15 de enero de 2019

12c. PVC EJE CANALIZACIÓN DE 12 CONDUCTOS DE P.V.C.
4c. ur. EJE CANALIZACIÓN DE 4 CONDUCTOS DE URALITA
8c. c.c EJE CANALIZACIÓN DE 8 CONDUCTOS DE CEMENTO
C.R. 1964 CÁMARA DE REGISTRO SUBTERRANEA Nº 1964
Arq. 1967 ARQUETA DE REGISTRO SUBTERRANEA Nº 1967
CANALIZACIÓN EN PROYECTO
RED ENTERRADA
POSTE MADERA
POSTE HORMIGÓN/OTROS

LA SITUACIÓN Y PROFUNDIDAD DE LAS INSTALACIONES REFLEJADAS EN ESTE DOCUMENTO SOLO TIENE UN VALOR ORIENTATIVO.

Escala: 1:1000

Coordenadas del centro del plano ETRS89 UTM 30 X: 962521.722 Y: 4634497.547



Telefónica

DIRECCIÓN CREACIÓN DE XARXA CATALUNYA

449606 -4457661
PU PLEMEN SANT CELONI

Proyecto: 449606 **Punto:** 4457661

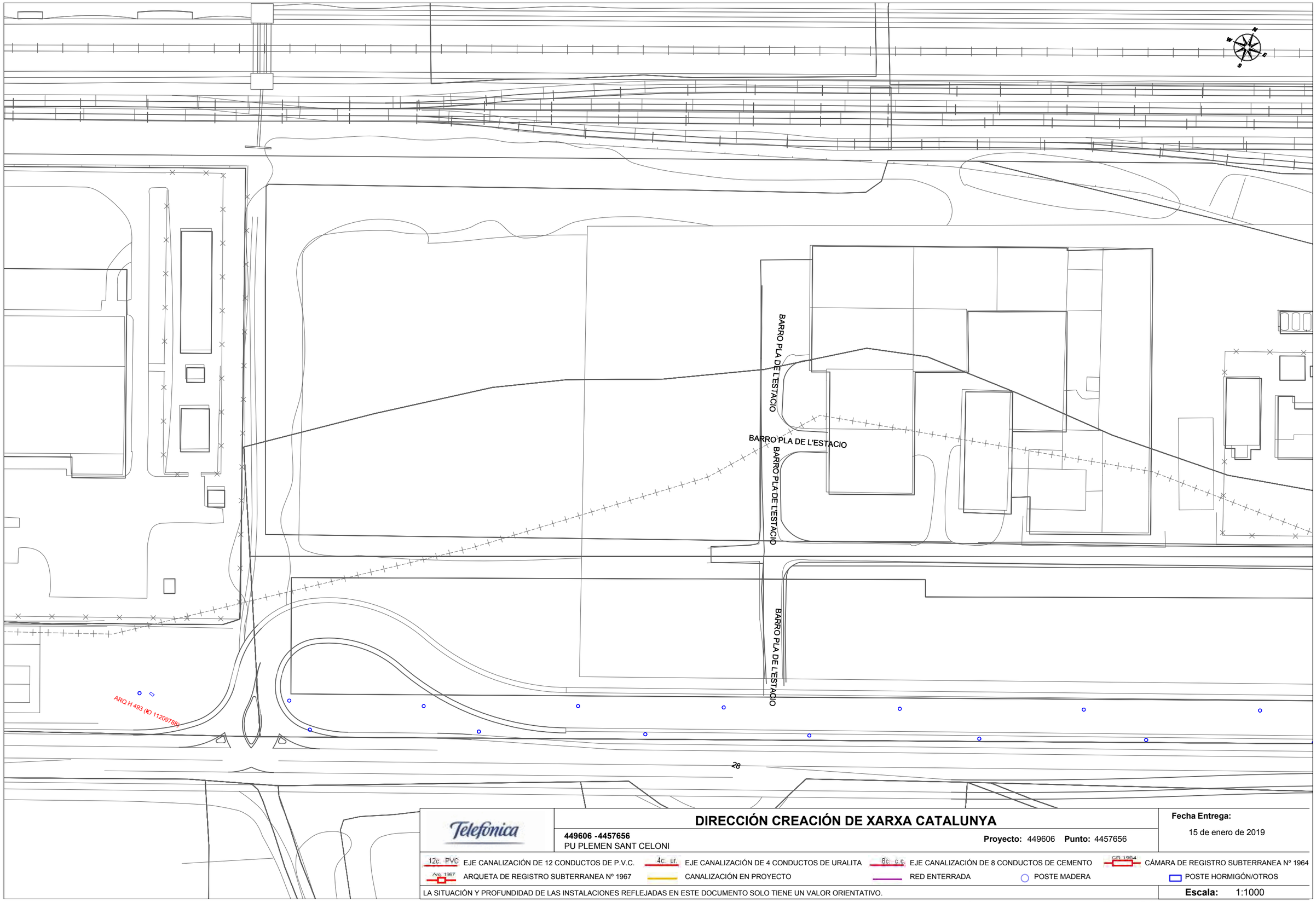
Fecha Entrega:
15 de enero de 2019

12c. PVC EJE CANALIZACIÓN DE 12 CONDUCTOS DE P.V.C.
4c. ur. EJE CANALIZACIÓN DE 4 CONDUCTOS DE URALITA
8c. c.c EJE CANALIZACIÓN DE 8 CONDUCTOS DE CEMENTO
C.R. 1964 CÁMARA DE REGISTRO SUBTERRANEA Nº 1964
Arq. 1967 ARQUETA DE REGISTRO SUBTERRANEA Nº 1967
CANALIZACIÓN EN PROYECTO
RED ENTERRADA
POSTE MADERA
POSTE HORMIGÓN/OTROS

LA SITUACIÓN Y PROFUNDIDAD DE LAS INSTALACIONES REFLEJADAS EN ESTE DOCUMENTO SOLO TIENE UN VALOR ORIENTATIVO.

Escala: 1:1000

Coordenadas del centro del plano ETRS89 UTM 30 X: 962858.405 Y: 4634527.383



Telefonica

DIRECCIÓN CREACIÓN DE XARXA CATALUNYA

449606 -4457656
PU PLEMEN SANT CELONI

Proyecto: 449606 **Punto:** 4457656

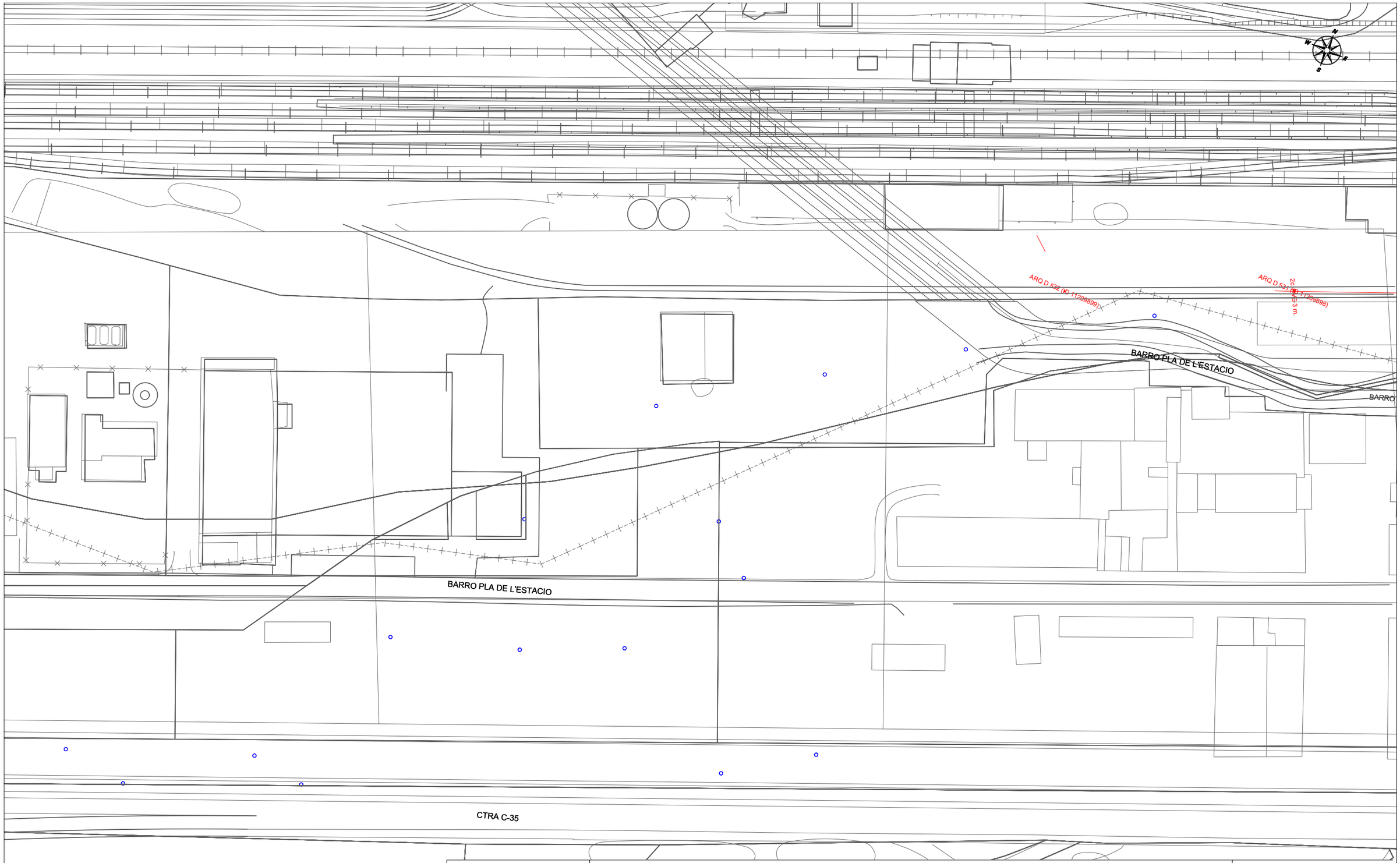
Fecha Entrega:
15 de enero de 2019

12c. PVC EJE CANALIZACIÓN DE 12 CONDUCTOS DE P.V.C.
4c. ur. EJE CANALIZACIÓN DE 4 CONDUCTOS DE URALITA
8c. c.c. EJE CANALIZACIÓN DE 8 CONDUCTOS DE CEMENTO
CR 1964 CÁMARA DE REGISTRO SUBTERRANEA Nº 1964
Arq. 1967 ARQUETA DE REGISTRO SUBTERRANEA Nº 1967
CANALIZACIÓN EN PROYECTO
RED ENTERRADA
POSTE MADERA
POSTE HORMIGÓN/OTROS

LA SITUACIÓN Y PROFUNDIDAD DE LAS INSTALACIONES REFLEJADAS EN ESTE DOCUMENTO SOLO TIENE UN VALOR ORIENTATIVO.

Escala: 1:1000

Coordenadas del centro del plano ETRS89 UTM 30 X: 962858.662 Y: 4634150.066



Telefónica

DIRECCIÓN CREACIÓN DE XARXA CATALUNYA

449606 -4457657
PU PLEMEN SANT CELONI

Proyecto: 449606 **Punto:** 4457657

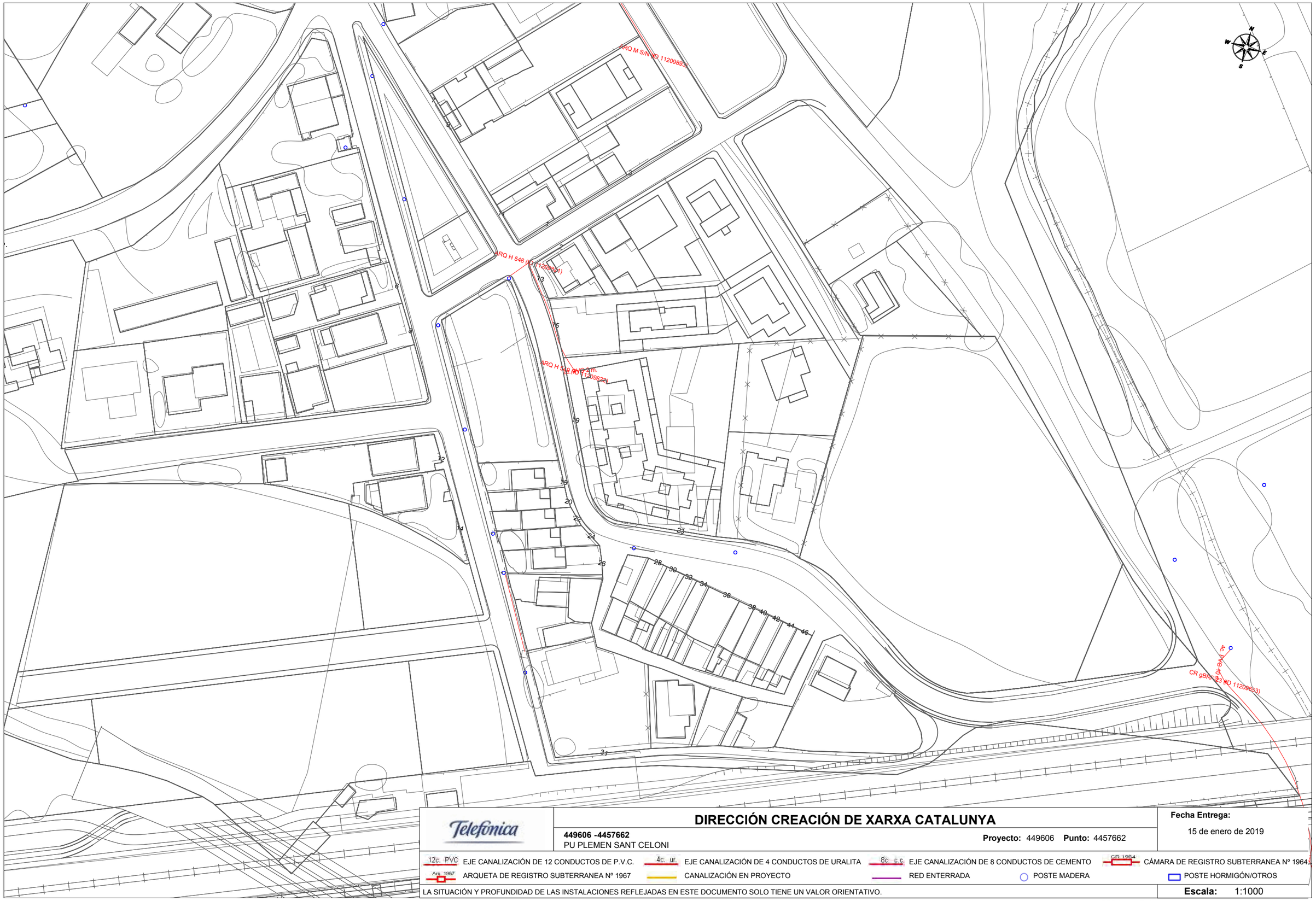
Fecha Entrega:
15 de enero de 2019

12c. PVC EJE CANALIZACIÓN DE 12 CONDUCTOS DE P.V.C.
4c. ur. EJE CANALIZACIÓN DE 4 CONDUCTOS DE URALITA
8c. c.c EJE CANALIZACIÓN DE 8 CONDUCTOS DE CEMENTO
CR 1964 CÁMARA DE REGISTRO SUBTERRANEA Nº 1964
Arq. 1967 ARQUETA DE REGISTRO SUBTERRANEA Nº 1967
CANALIZACIÓN EN PROYECTO
RED ENTERRADA
POSTE MADERA
POSTE HORMIGÓN/OTROS

LA SITUACIÓN Y PROFUNDIDAD DE LAS INSTALACIONES REFLEJADAS EN ESTE DOCUMENTO SOLO TIENE UN VALOR ORIENTATIVO.

Escala: 1:1000

Coordenadas del centro del plano ETRS89 UTM 30 X: 963188.016 Y: 4634287.815



Telefónica

DIRECCIÓN CREACIÓN DE XARXA CATALUNYA

449606 -4457662
PU PLEMEN SANT CELONI

Proyecto: 449606 **Punto:** 4457662

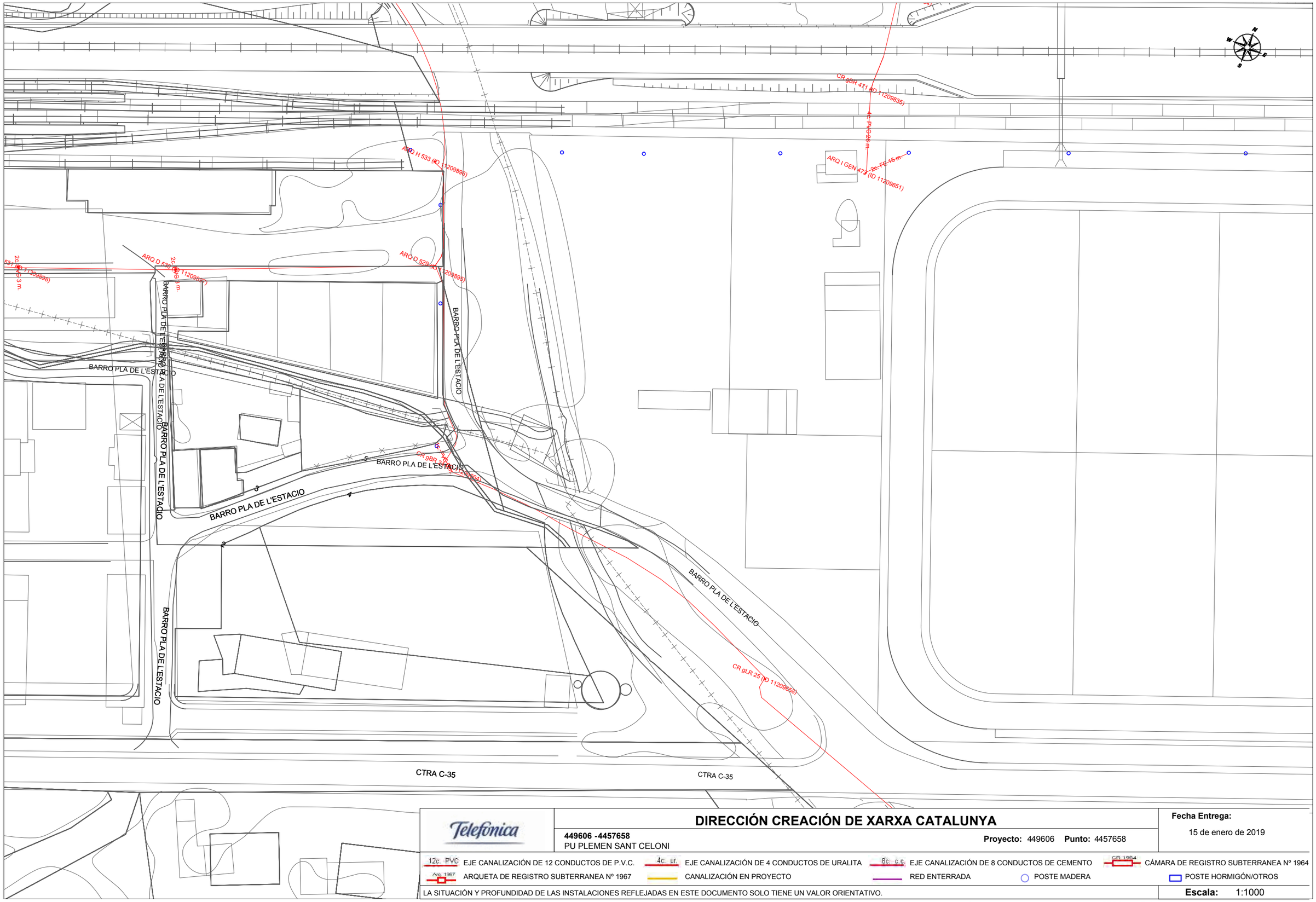
Fecha Entrega:
15 de enero de 2019

12c. PVC EJE CANALIZACIÓN DE 12 CONDUCTOS DE P.V.C.
4c. ur. EJE CANALIZACIÓN DE 4 CONDUCTOS DE URALITA
8c. c.c EJE CANALIZACIÓN DE 8 CONDUCTOS DE CEMENTO
CR 1964 CÁMARA DE REGISTRO SUBTERRANEA Nº 1964
Arq. 1967 ARQUETA DE REGISTRO SUBTERRANEA Nº 1967
CANALIZACIÓN EN PROYECTO
RED ENTERRADA
POSTE MADERA
POSTE HORMIGÓN/OTROS

LA SITUACIÓN Y PROFUNDIDAD DE LAS INSTALACIONES REFLEJADAS EN ESTE DOCUMENTO SOLO TIENE UN VALOR ORIENTATIVO.

Escala: 1:1000

Coordenadas del centro del plano ETRS89 UTM 30 X: 963204.446 Y: 4634541.968



DIRECCIÓN CREACIÓN DE XARXA CATALUNYA

449606 -4457658
PU PLEMEN SANT CELONI

Proyecto: 449606 **Punto:** 4457658

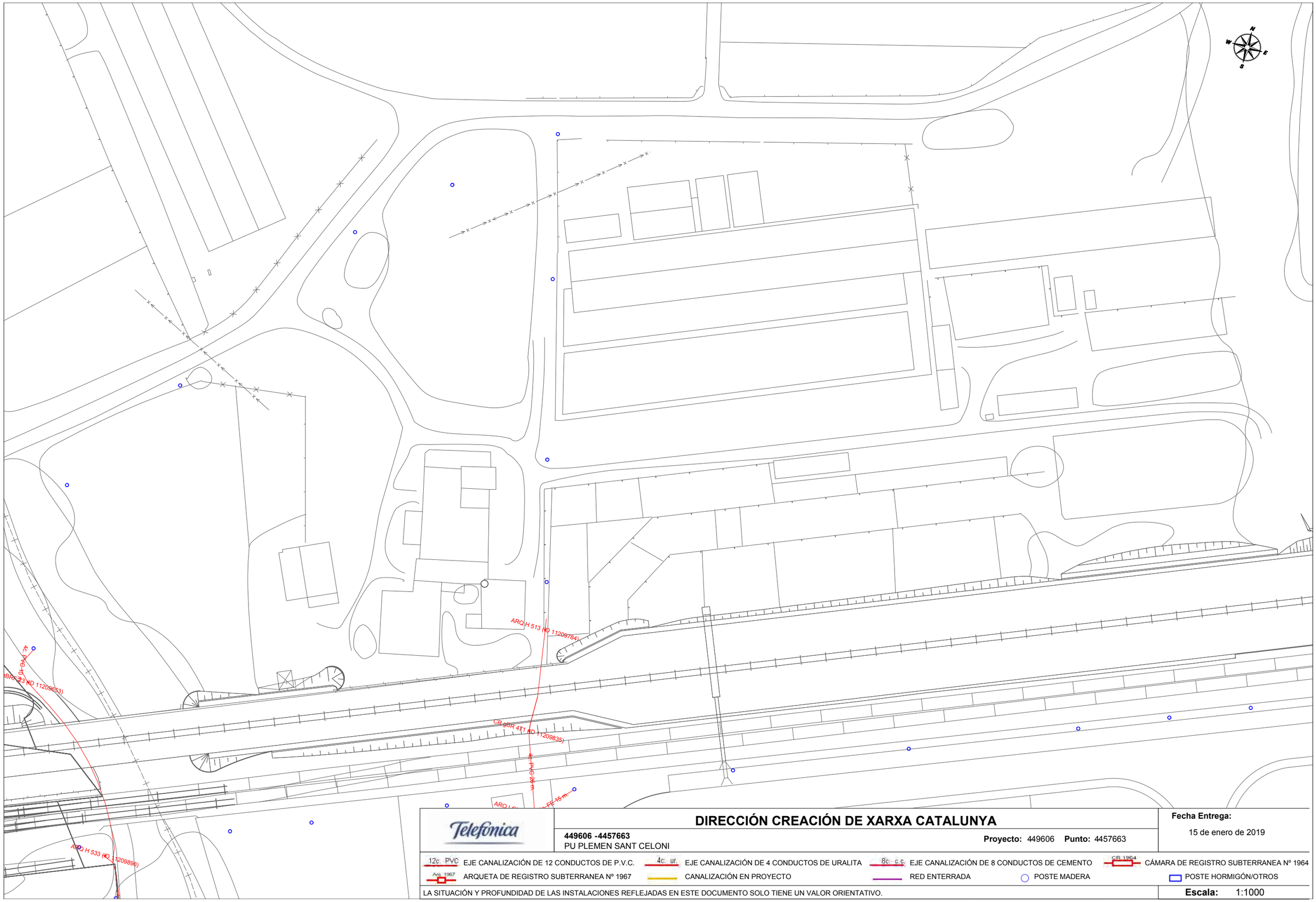
Fecha Entrega:
15 de enero de 2019

12c. PVC EJE CANALIZACIÓN DE 12 CONDUCTOS DE P.V.C.
4c. ur. EJE CANALIZACIÓN DE 4 CONDUCTOS DE URALITA
8c. c.c. EJE CANALIZACIÓN DE 8 CONDUCTOS DE CEMENTO
CR 1964 CÁMARA DE REGISTRO SUBTERRANEA Nº 1964
Arq. 1967 ARQUETA DE REGISTRO SUBTERRANEA Nº 1967
CANALIZACIÓN EN PROYECTO
RED ENTERRADA
POSTE MADERA
POSTE HORMIGÓN/OTROS

LA SITUACIÓN Y PROFUNDIDAD DE LAS INSTALACIONES REFLEJADAS EN ESTE DOCUMENTO SOLO TIENE UN VALOR ORIENTATIVO.

Escala: 1:1000

Coordenadas del centro del plano ETRS89 UTM 30 X: 963517.37 Y: 4634425.564



Telefónica

DIRECCIÓN CREACIÓN DE XARXA CATALUNYA

449606 -4457663
PU PLEMEN SANT CELONI

Proyecto: 449606 **Punto:** 4457663

Fecha Entrega:
15 de enero de 2019

12c. PVC EJE CANALIZACIÓN DE 12 CONDUCTOS DE P.V.C.
4c. ur. EJE CANALIZACIÓN DE 4 CONDUCTOS DE URALITA
8c. c.c EJE CANALIZACIÓN DE 8 CONDUCTOS DE CEMENTO
CR 1964 CÁMARA DE REGISTRO SUBTERRANEA Nº 1964
Arq. 1967 ARQUETA DE REGISTRO SUBTERRANEA Nº 1967
CANALIZACIÓN EN PROYECTO
RED ENTERRADA
POSTE MADERA
POSTE HORMIGÓN/OTROS

LA SITUACIÓN Y PROFUNDIDAD DE LAS INSTALACIONES REFLEJADAS EN ESTE DOCUMENTO SOLO TIENE UN VALOR ORIENTATIVO.

Escala: 1:1000

Coordenadas del centro del plano ETRS89 UTM 30 X: 963547.644 Y: 4634640.272

ONO

288
290
289
1
2
3
4
5
6
5
S/N
4
3
6
130
367
366
365
8
2
9
10
11
12
13
14
15
16
17
18
20
1
S/N
25
26
21
22
23
24
S/N
S/N

VODAFONE ONO, S.A.U.

PU PLEMEN SANT CELONI

Projecte: 449606 **Punt:** 4457659

Data de lliurament:
15 de enero de 2019

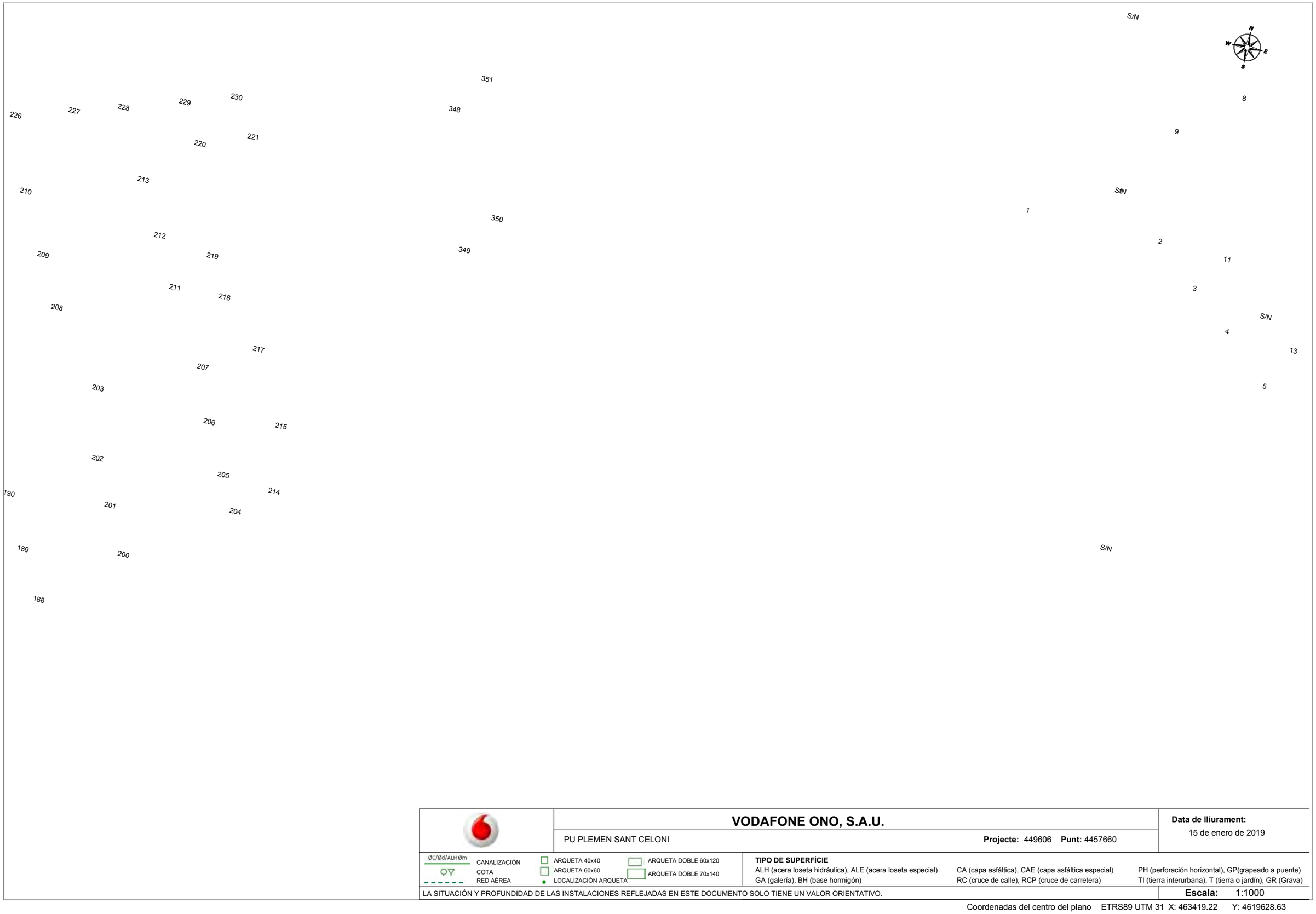
ØC/Ød/ALH Øm CANALIZACIÓN
COTA
RED AÉREA
ARQUETA 40x40
ARQUETA 60x60
LOCALIZACIÓN ARQUETA
ARQUETA DOBLE 60x120
ARQUETA DOBLE 70x140

TIPO DE SUPERFÍCIE
ALH (acera loseta hidráulica), ALE (acera loseta especial), CA (capa asfáltica), CAE (capa asfáltica especial), PH (perforación horizontal), GP(grapeado a puente)
GA (galería), BH (base hormigón), RC (cruce de calle), RCP (cruce de carretera), TI (tierra interurbana), T (tierra o jardín), GR (Grava)

LA SITUACIÓN Y PROFUNDIDAD DE LAS INSTALACIONES REFLEJADAS EN ESTE DOCUMENTO SOLO TIENE UN VALOR ORIENTATIVO.

Escala: 1:1000

Coordenadas del centro del plano ETRS89 UTM 31 X: 462962.02 Y: 4619154.46



	VODAFONE ONO, S.A.U.	**Data de lliurament:** 15 de enero de 2019
	PU PLEMEN SANT CELONI **Projecte:** 449606 **Punt:** 4457660	

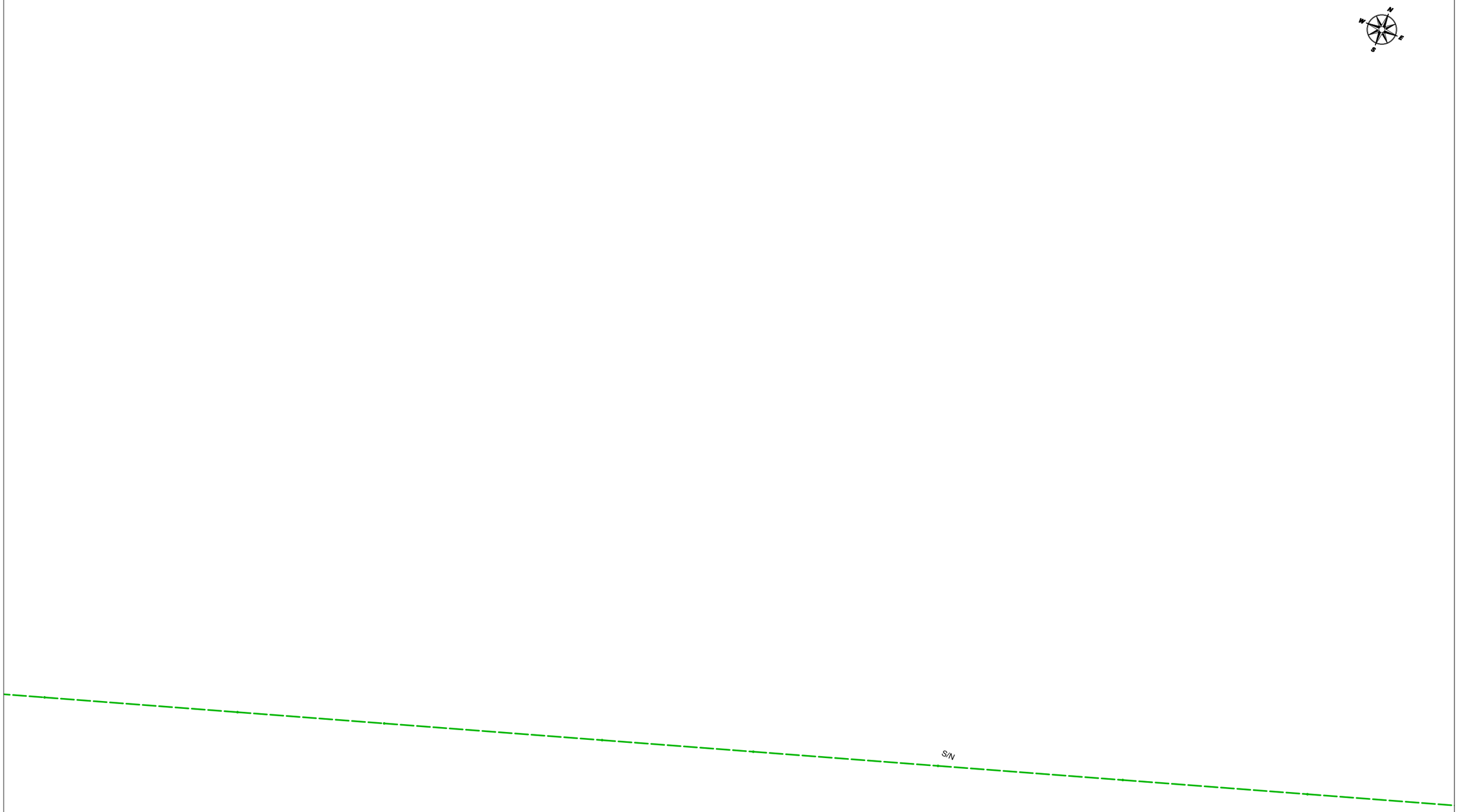
ØC/Ød/ALH Øm — CANALIZACIÓN
COTA
RED AÉREA
ARQUETA 40x40
ARQUETA 60x60
LOCALIZACIÓN ARQUETA
ARQUETA DOBLE 60x120
ARQUETA DOBLE 70x140

TIPO DE SUPERFÍCIE
ALH (acera loseta hidráulica), ALE (acera loseta especial), CA (capa asfáltica), CAE (capa asfáltica especial), PH (perforación horizontal), GP(grapeado a puente)
GA (galería), BH (base hormigón), RC (cruce de calle), RCP (cruce de carretera), TI (tierra interurbana), T (tierra o jardín), GR (Grava)

LA SITUACIÓN Y PROFUNDIDAD DE LAS INSTALACIONES REFLEJADAS EN ESTE DOCUMENTO SOLO TIENE UN VALOR ORIENTATIVO.

Escala: 1:1000

Coordenadas del centro del plano ETRS89 UTM 31 X: 463419.22 Y: 4619628.63



VODAFONE ONO, S.A.U.

PU PLEMEN SANT CELONI

Projecte: 449606 **Punt:** 4457656

Data de lliurament:
15 de enero de 2019

ØC/Ød/ALH Øm CANALIZACIÓN
COTA
RED AÉREA

ARQUETA 40x40
ARQUETA 60x60
LOCALIZACIÓN ARQUETA

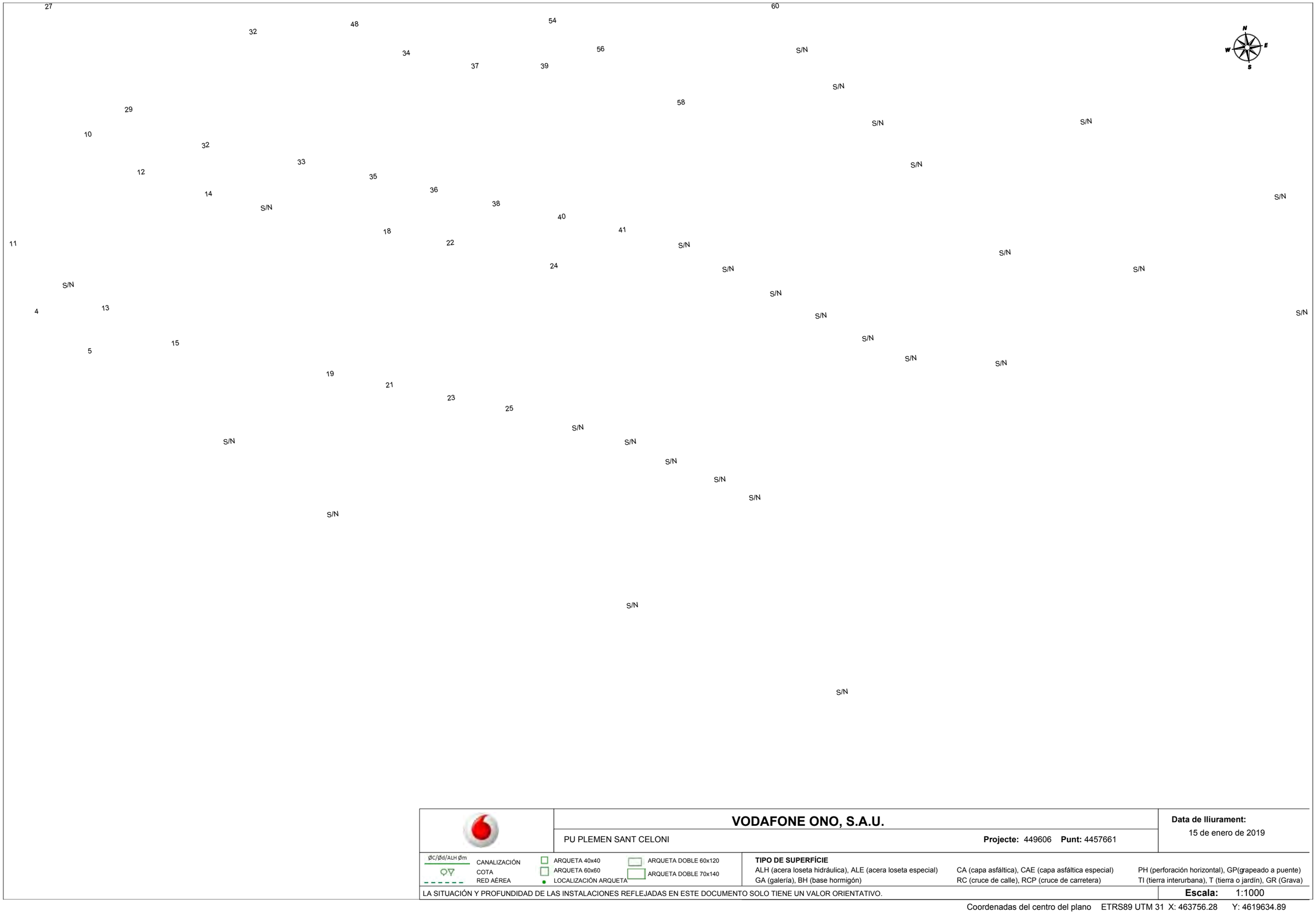
ARQUETA DOBLE 60x120
ARQUETA DOBLE 70x140

TIPO DE SUPERFÍCIE
ALH (acera loseta hidráulica), ALE (acera loseta especial) CA (capa asfáltica), CAE (capa asfáltica especial) PH (perforación horizontal), GP(grapeado a puente)
GA (galería), BH (base hormigón) RC (cruce de calle), RCP (cruce de carretera) TI (tierra interurbana), T (tierra o jardín), GR (Grava)

LA SITUACIÓN Y PROFUNDIDAD DE LAS INSTALACIONES REFLEJADAS EN ESTE DOCUMENTO SOLO TIENE UN VALOR ORIENTATIVO.

Escala: 1:1000

Coordenadas del centro del plano ETRS89 UTM 31 X: 463730.28 Y: 4619259.46



	VODAFONE ONO, S.A.U.	**Data de lliurament:** 15 de enero de 2019
	PU PLEMEN SANT CELONI **Projecte:** 449606 **Punt:** 4457661	

ØC/Ød/ALH Øm CANALIZACIÓN
COTA
RED AÉREA
ARQUETA 40x40
ARQUETA 60x60
LOCALIZACIÓN ARQUETA
ARQUETA DOBLE 60x120
ARQUETA DOBLE 70x140

TIPO DE SUPERFÍCIE
ALH (acera loseta hidráulica), ALE (acera loseta especial), CA (capa asfáltica), CAE (capa asfáltica especial), PH (perforación horizontal), GP(grapeado a puente)
GA (galería), BH (base hormigón), RC (cruce de calle), RCP (cruce de carretera), TI (tierra interurbana), T (tierra o jardín), GR (Grava)

LA SITUACIÓN Y PROFUNDIDAD DE LAS INSTALACIONES REFLEJADAS EN ESTE DOCUMENTO SOLO TIENE UN VALOR ORIENTATIVO.

Escala: 1:1000

Coordenadas del centro del plano ETRS89 UTM 31 X: 463756.28 Y: 4619634.89

S/N

S/N

S/N

	VODAFONE ONO, S.A.U.	**Data de lliurament:** 15 de enero de 2019
	PU PLEMEN SANT CELONI — **Projecte:** 449606 **Punt:** 4457657	

ØC/Ød/ALH Øm CANALIZACIÓN
COTA
RED AÉREA
ARQUETA 40x40
ARQUETA 60x60
LOCALIZACIÓN ARQUETA
ARQUETA DOBLE 60x120
ARQUETA DOBLE 70x140

TIPO DE SUPERFÍCIE
ALH (acera loseta hidráulica), ALE (acera loseta especial) CA (capa asfáltica), CAE (capa asfáltica especial) PH (perforación horizontal), GP(grapeado a puente)
GA (galería), BH (base hormigón) RC (cruce de calle), RCP (cruce de carretera) TI (tierra interurbana), T (tierra o jardín), GR (Grava)

LA SITUACIÓN Y PROFUNDIDAD DE LAS INSTALACIONES REFLEJADAS EN ESTE DOCUMENTO SOLO TIENE UN VALOR ORIENTATIVO.

Escala: 1:1000

Coordenadas del centro del plano ETRS89 UTM 31 X: 464067.56 Y: 4619373.6

S/N
S/N
S/N
5
S/N
19
3
S/N
3
S/N
S/N
6
21
4
6
13
8
28
22
S/N
12
S/N
S/N
S/N
S/N
12
18
14
20
22
29
24
S/N
26
28
30
30
32
34
27
36
38
40
42
44
46
29
S/N

VODAFONE ONO, S.A.U.

PU PLEMEN SANT CELONI

Projecte: 449606 **Punt:** 4457662

Data de lliurament:
15 de enero de 2019

ØC/Ød/ALH Øm CANALIZACIÓN
COTA
RED AÉREA
ARQUETA 40x40
ARQUETA 60x60
LOCALIZACIÓN ARQUETA
ARQUETA DOBLE 60x120
ARQUETA DOBLE 70x140

TIPO DE SUPERFÍCIE
ALH (acera loseta hidráulica), ALE (acera loseta especial), CA (capa asfáltica), CAE (capa asfáltica especial), PH (perforación horizontal), GP(grapeado a puente)
GA (galería), BH (base hormigón), RC (cruce de calle), RCP (cruce de carretera), TI (tierra interurbana), T (tierra o jardín), GR (Grava)

LA SITUACIÓN Y PROFUNDIDAD DE LAS INSTALACIONES REFLEJADAS EN ESTE DOCUMENTO SOLO TIENE UN VALOR ORIENTATIVO.

Escala: 1:1000

Coordenadas del centro del plano ETRS89 UTM 31 X: 464101.59 Y: 4619625.32

1

5

3

4

2

	VODAFONE ONO, S.A.U.	**Data de lliurament:** 15 de enero de 2019
	PU PLEMEN SANT CELONI — **Projecte:** 449606 **Punt:** 4457658	

ØC/Ød/ALH Øm CANALIZACIÓN
COTA
RED AÉREA
ARQUETA 40x40
ARQUETA 60x60
LOCALIZACIÓN ARQUETA
ARQUETA DOBLE 60x120
ARQUETA DOBLE 70x140

TIPO DE SUPERFÍCIE
ALH (acera loseta hidráulica), ALE (acera loseta especial), CA (capa asfáltica), CAE (capa asfáltica especial), PH (perforación horizontal), GP(grapeado a puente)
GA (galería), BH (base hormigón), RC (cruce de calle), RCP (cruce de carretera), TI (tierra interurbana), T (tierra o jardín), GR (Grava)

LA SITUACIÓN Y PROFUNDIDAD DE LAS INSTALACIONES REFLEJADAS EN ESTE DOCUMENTO SOLO TIENE UN VALOR ORIENTATIVO.

Escala: 1:1000

Coordenadas del centro del plano ETRS89 UTM 31 X: 464404.83 Y: 4619487.73

VODAFONE ONO, S.A.U.

PU PLEMEN SANT CELONI

Projecte: 449606 **Punt:** 4457663

Data de lliurament:
15 de enero de 2019

ØC/Ød/ALH Øm CANALIZACIÓN
COTA
RED AÉREA
ARQUETA 40x40
ARQUETA 60x60
LOCALIZACIÓN ARQUETA
ARQUETA DOBLE 60x120
ARQUETA DOBLE 70x140

TIPO DE SUPERFÍCIE
ALH (acera loseta hidráulica), ALE (acera loseta especial) CA (capa asfáltica), CAE (capa asfáltica especial) PH (perforación horizontal), GP(grapeado a puente)
GA (galería), BH (base hormigón) RC (cruce de calle), RCP (cruce de carretera) TI (tierra interurbana), T (tierra o jardín), GR (Grava)

LA SITUACIÓN Y PROFUNDIDAD DE LAS INSTALACIONES REFLEJADAS EN ESTE DOCUMENTO SOLO TIENE UN VALOR ORIENTATIVO.

Escala: 1:1000

Coordenadas del centro del plano ETRS89 UTM 31 X: 464449.89 Y: 4619699.25

NEDGIA

NEDGIA CATALUNYA, S.A. y/o GAS NATURAL REDES GLP, S.A. **Proyecto:** 449606 **Punto:** 4457659 **Descripción:** PU PLEMEN SANT CELONI **Fecha Entrega:** 15 de enero de 2019

CANALIZACIÓN DE GAS (Presión)

- Acometida
- Baja
- Media A
- Media B
- Alta A
- Alta B

MATERIAL

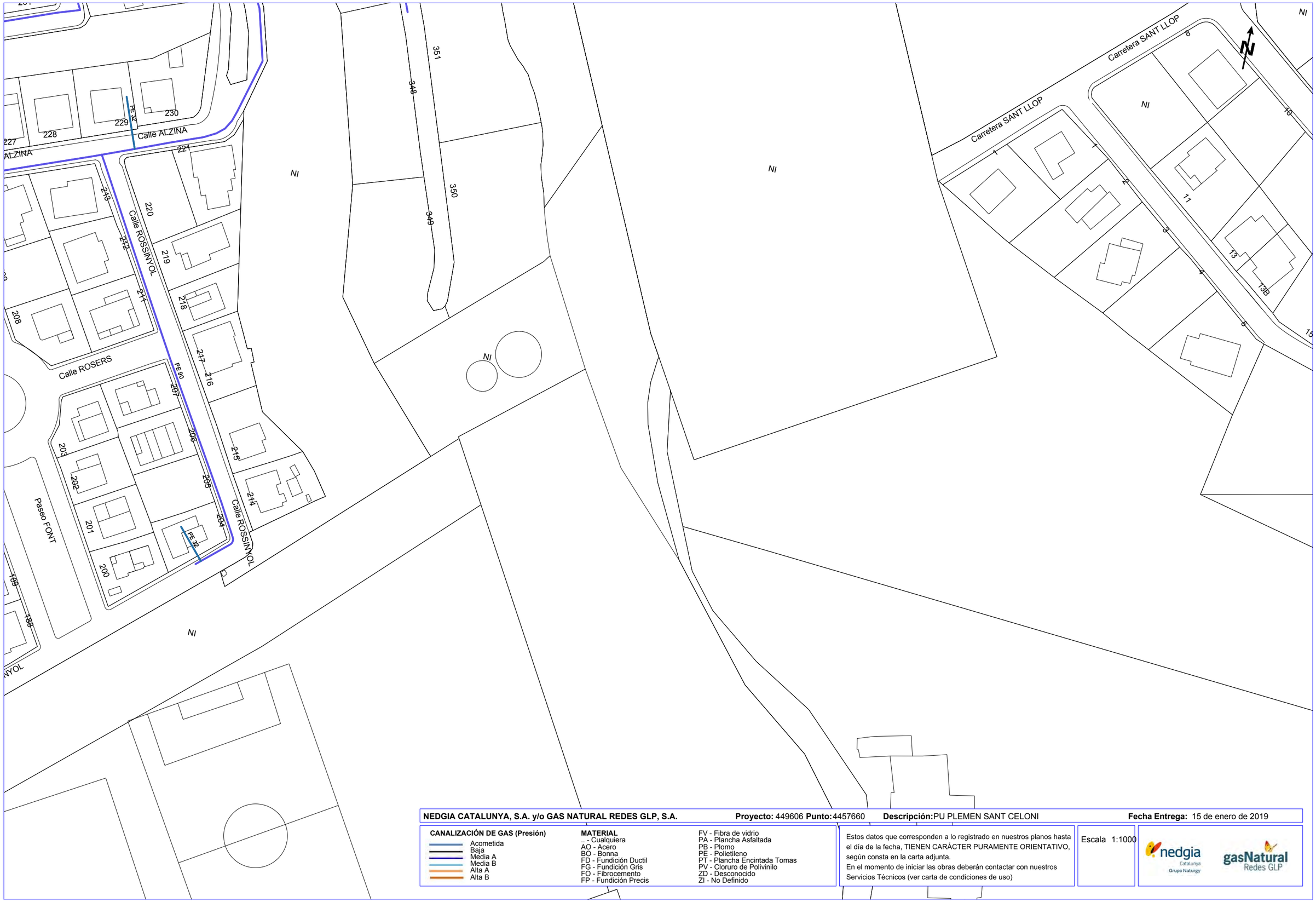
- .. - Cualquiera
- AO - Acero
- BO - Bonna
- FD - Fundición Ductil
- FG - Fundición Gris
- FO - Fibrocemento
- FP - Fundición Precis
- FV - Fibra de vidrio
- PA - Plancha Asfaltada
- PB - Plomo
- PE - Polietileno
- PT - Plancha Encintada Tomas
- PV - Cloruro de Polivinilo
- ZD - Desconocido
- ZI - No Definido

Estos datos que corresponden a lo registrado en nuestros planos hasta el día de la fecha, TIENEN CARÁCTER PURAMENTE ORIENTATIVO, según consta en la carta adjunta.
En el momento de iniciar las obras deberán contactar con nuestros Servicios Técnicos (ver carta de condiciones de uso)

Escala 1:1000

nedgia Catalunya Grupo Naturgy — gasNatural Redes GLP

Coordenadas del centro del plano ETRS89 UTM 30 X: 962097.6088 Y: 4633991.3229



NEDGIA CATALUNYA, S.A. y/o GAS NATURAL REDES GLP, S.A. **Proyecto:** 449606 **Punto:** 4457660 **Descripción:** PU PLEMEN SANT CELONI **Fecha Entrega:** 15 de enero de 2019

CANALIZACIÓN DE GAS (Presión)
- Acometida
- Baja
- Media A
- Media B
- Alta A
- Alta B

MATERIAL
- _ - Cualquiera
- AO - Acero
- BO - Bonna
- FD - Fundición Ductil
- FG - Fundición Gris
- FO - Fibrocemento
- FP - Fundición Precis
- FV - Fibra de vidrio
- PA - Plancha Asfaltada
- PB - Plomo
- PE - Polietileno
- PT - Plancha Encintada Tomas
- PV - Cloruro de Polivinilo
- ZD - Desconocido
- ZI - No Definido

Estos datos que corresponden a lo registrado en nuestros planos hasta el día de la fecha, TIENEN CARÁCTER PURAMENTE ORIENTATIVO, según consta en la carta adjunta.
En el momento de iniciar las obras deberán contactar con nuestros Servicios Técnicos (ver carta de condiciones de uso)

Escala 1:1000

nedgia Catalunya Grupo Naturgy — gasNatural Redes GLP

Coordenadas del centro del plano ETRS89 UTM 30 X: 962521.722 Y: 4634497.547

NEDGIA CATALUNYA, S.A. y/o GAS NATURAL REDES GLP, S.A. **Proyecto:** 449606 **Punto:** 4457656 **Descripción:** PU PLEMEN SANT CELONI **Fecha Entrega:** 15 de enero de 2019

CANALIZACIÓN DE GAS (Presión)

- Acometida
- Baja
- Media A
- Media B
- Alta A
- Alta B

MATERIAL

- .. - Cualquiera
- AO - Acero
- BO - Bonna
- FD - Fundición Ductil
- FG - Fundición Gris
- FO - Fibrocemento
- FP - Fundición Precis
- FV - Fibra de vidrio
- PA - Plancha Asfaltada
- PB - Plomo
- PE - Polietileno
- PT - Plancha Encintada Tomas
- PV - Cloruro de Polivinilo
- ZD - Desconocido
- ZI - No Definido

Estos datos que corresponden a lo registrado en nuestros planos hasta el día de la fecha, TIENEN CARÁCTER PURAMENTE ORIENTATIVO, según consta en la carta adjunta.
En el momento de iniciar las obras deberán contactar con nuestros Servicios Técnicos (ver carta de condiciones de uso)

Escala 1:1000

nedgia Catalunya Grupo Naturgy

gasNatural Redes GLP

Coordenadas del centro del plano ETRS89 UTM 30 X: 962858.662 Y: 4634150.066

NEDGIA CATALUNYA, S.A. y/o GAS NATURAL REDES GLP, S.A. **Proyecto:** 449606 **Punto:** 4457657 **Descripción:** PU PLEMEN SANT CELONI **Fecha Entrega:** 15 de enero de 2019

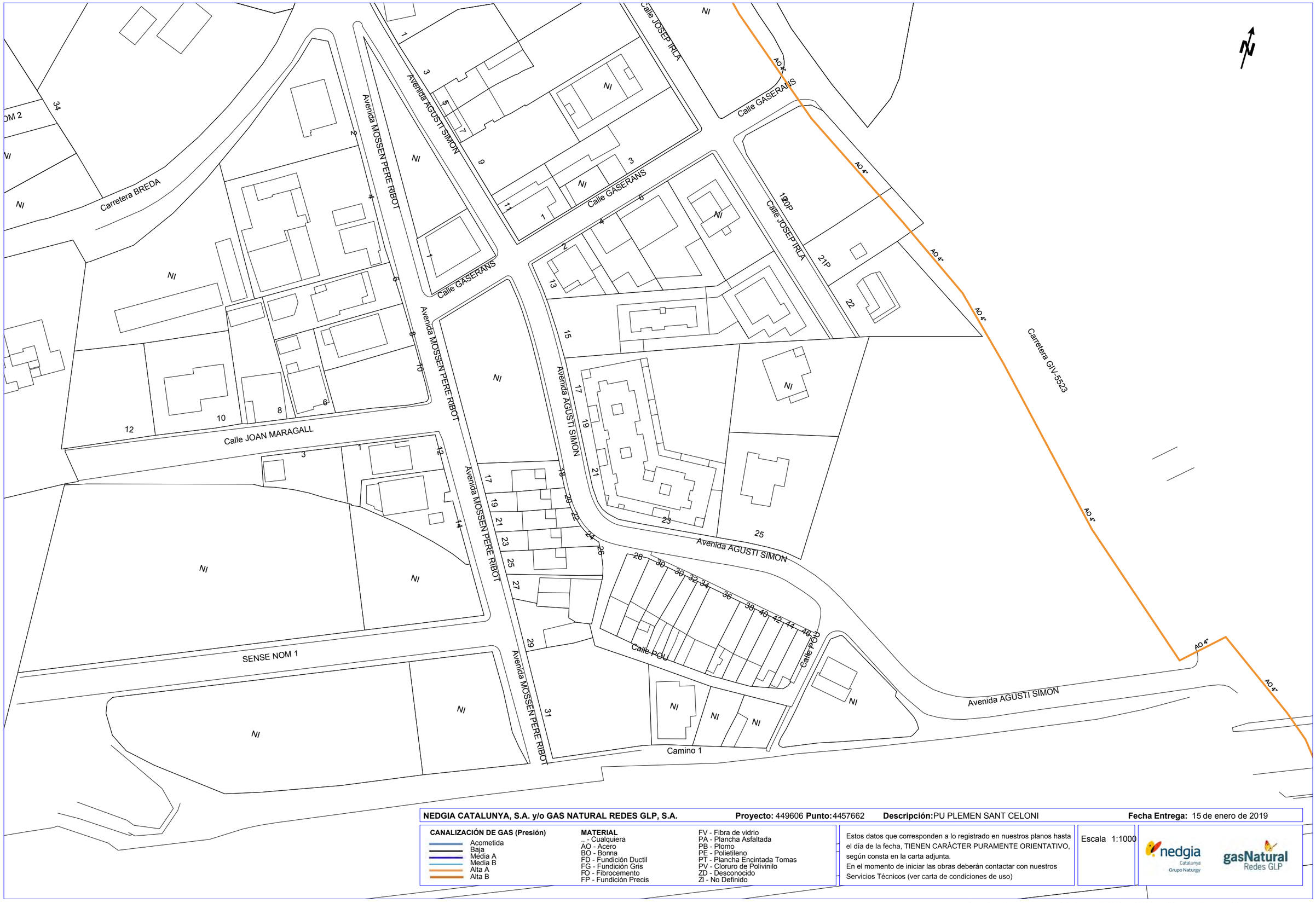
CANALIZACIÓN DE GAS (Presión)
- Acometida
- Baja
- Media A
- Media B
- Alta A
- Alta B

MATERIAL
.. - Cualquiera
AO - Acero
BO - Bonna
FD - Fundición Ductil
FG - Fundición Gris
FO - Fibrocemento
FP - Fundición Precis
FV - Fibra de vidrio
PA - Plancha Asfaltada
PB - Plomo
PE - Polietileno
PT - Plancha Encintada Tomas
PV - Cloruro de Polivinilo
ZD - Desconocido
ZI - No Definido

Estos datos que corresponden a lo registrado en nuestros planos hasta el día de la fecha, TIENEN CARÁCTER PURAMENTE ORIENTATIVO, según consta en la carta adjunta.
En el momento de iniciar las obras deberán contactar con nuestros Servicios Técnicos (ver carta de condiciones de uso)

Escala 1:1000

Coordenadas del centro del plano ETRS89 UTM 30 X: 963188.016 Y: 4634287.815



NEDGIA CATALUNYA, S.A. y/o GAS NATURAL REDES GLP, S.A. **Proyecto:** 449606 **Punto:** 4457662 **Descripción:** PU PLEMEN SANT CELONI **Fecha Entrega:** 15 de enero de 2019

CANALIZACIÓN DE GAS (Presión)
- Acometida
- Baja
- Media A
- Media B
- Alta A
- Alta B

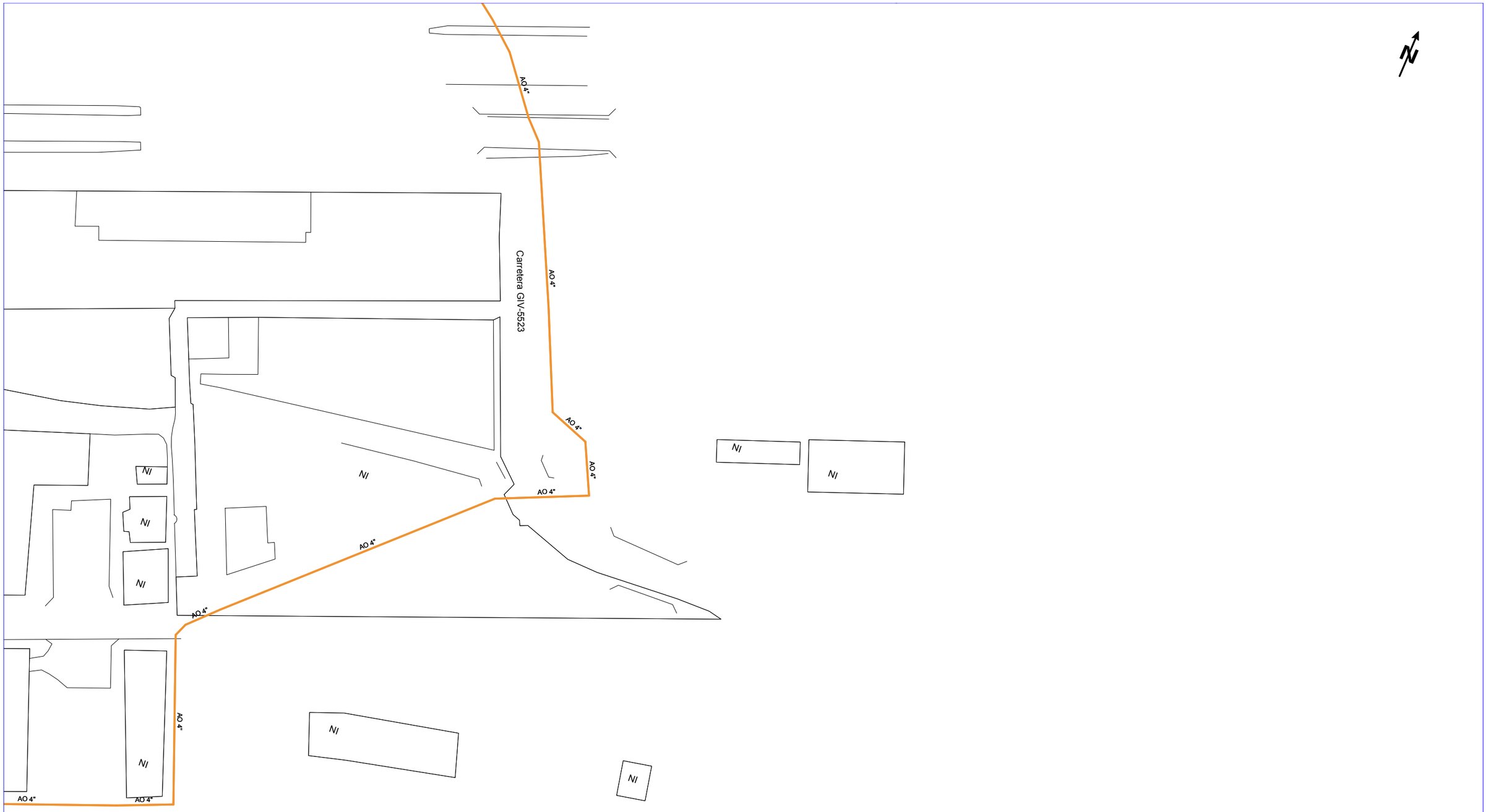
MATERIAL
.. - Cualquiera
AO - Acero
BO - Bonna
FD - Fundición Ductil
FG - Fundición Gris
FO - Fibrocemento
FP - Fundición Precis
FV - Fibra de vidrio
PA - Plancha Asfaltada
PB - Plomo
PE - Polietileno
PT - Plancha Encintada Tomas
PV - Cloruro de Polivinilo
ZD - Desconocido
ZI - No Definido

Estos datos que corresponden a lo registrado en nuestros planos hasta el día de la fecha, TIENEN CARÁCTER PURAMENTE ORIENTATIVO, según consta en la carta adjunta.
En el momento de iniciar las obras deberán contactar con nuestros Servicios Técnicos (ver carta de condiciones de uso)

Escala 1:1000

nedgia Catalunya Grupo Naturgy — gasNatural Redes GLP

Coordenadas del centro del plano ETRS89 UTM 30 X: 963204.446 Y: 4634541.968



NEDGIA CATALUNYA, S.A. y/o GAS NATURAL REDES GLP, S.A. **Proyecto:** 449606 **Punto:** 4457658 **Descripción:** PU PLEMEN SANT CELONI **Fecha Entrega:** 15 de enero de 2019

CANALIZACIÓN DE GAS (Presión)
- Acometida
- Baja
- Media A
- Media B
- Alta A
- Alta B

MATERIAL
.. - Cualquiera
AO - Acero
BO - Bonna
FD - Fundición Ductil
FG - Fundición Gris
FO - Fibrocemento
FP - Fundición Precis
FV - Fibra de vidrio
PA - Plancha Asfaltada
PB - Plomo
PE - Polietileno
PT - Plancha Encintada Tomas
PV - Cloruro de Polivinilo
ZD - Desconocido
ZI - No Definido

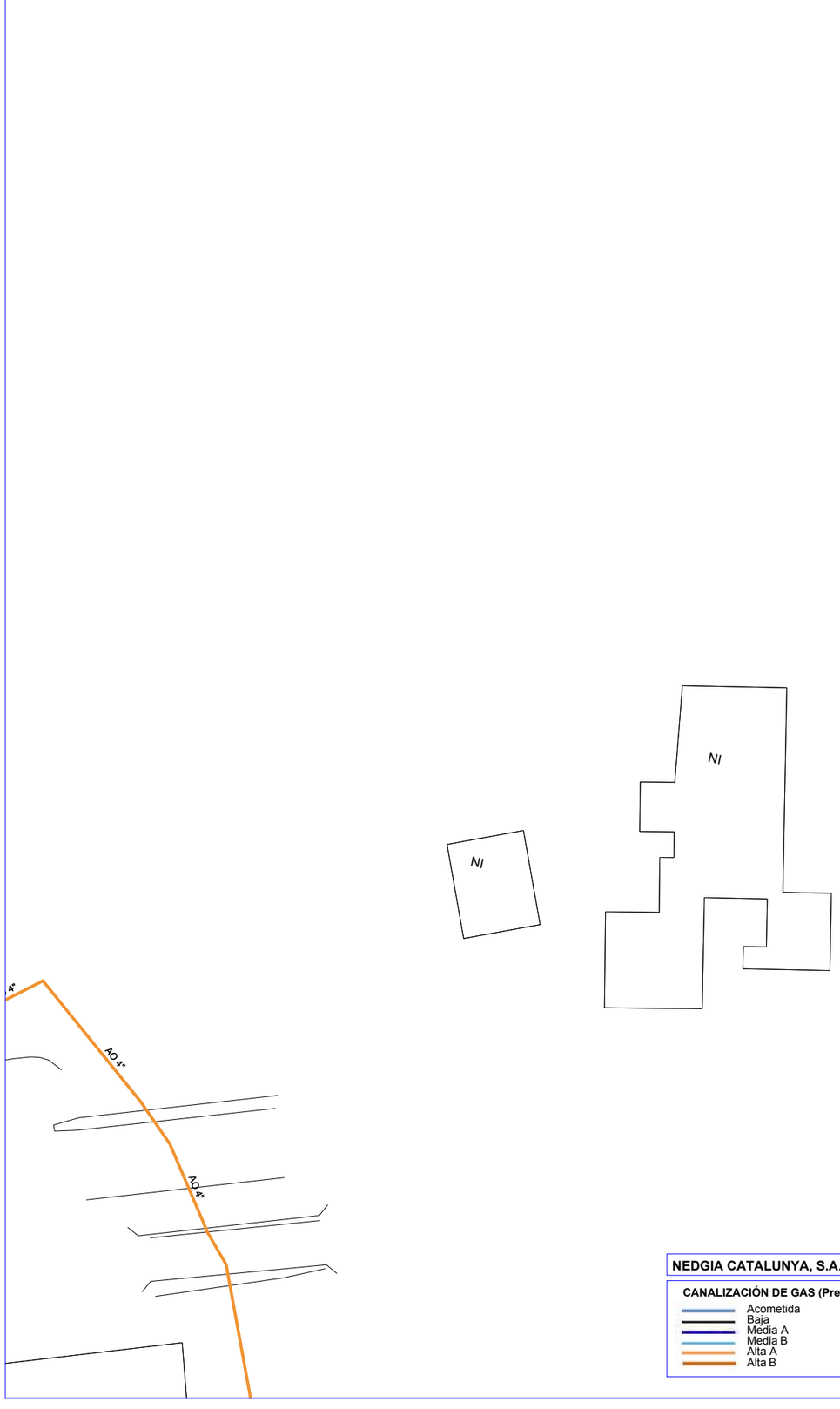
Estos datos que corresponden a lo registrado en nuestros planos hasta el día de la fecha, TIENEN CARÁCTER PURAMENTE ORIENTATIVO, según consta en la carta adjunta.
En el momento de iniciar las obras deberán contactar con nuestros Servicios Técnicos (ver carta de condiciones de uso)

Escala 1:1000

nedgia Catalunya Grupo Naturgy

gasNatural Redes GLP

Coordenadas del centro del plano ETRS89 UTM 30 X: 963517.37 Y: 4634425.564



NEDGIA CATALUNYA, S.A. y/o GAS NATURAL REDES GLP, S.A. **Proyecto:** 449606 **Punto:** 4457663 **Descripción:** PU PLEMEN SANT CELONI **Fecha Entrega:** 15 de enero de 2019

CANALIZACIÓN DE GAS (Presión)
- Acometida
- Baja
- Media A
- Media B
- Alta A
- Alta B

MATERIAL
- .. - Cualquiera
- AO - Acero
- BO - Bonna
- FD - Fundición Ductil
- FG - Fundición Gris
- FO - Fibrocemento
- FP - Fundición Precis
- FV - Fibra de vidrio
- PA - Plancha Asfaltada
- PB - Plomo
- PE - Polietileno
- PT - Plancha Encintada Tomas
- PV - Cloruro de Polivinilo
- ZD - Desconocido
- ZI - No Definido

Estos datos que corresponden a lo registrado en nuestros planos hasta el día de la fecha, TIENEN CARÁCTER PURAMENTE ORIENTATIVO, según consta en la carta adjunta.
En el momento de iniciar las obras deberán contactar con nuestros Servicios Técnicos (ver carta de condiciones de uso)

Escala 1:1000

Coordenadas del centro del plano ETRS89 UTM 30 X: 963547.644 Y: 4634640.272

ANNEX 11. XARXES DE SERVEIS URBANÍSTICS

ÍNDEX

XARXA D'AIGUA POTABLE 1
1. Antecedents. 1
2. Objecte. 1
3. Justificació de solució adoptada. 1
4. Dades bàsiques. 2
5. Descripció de les obres. 2
6. CONSULTES COMPANYIA ABASTAMENTS D'AIGUA DEL TORDERA. 4
7. PRESSUPOST CLAVA XARXA AIGUA POTABLE I CANONADA IMPULSIÓ DE LA XARXA D'AIGÜES RESIDUALS. 6
XARXA DE TELECOMUNICACIONS 8
1. Antecedents. 8
2. Objecte. 8
3. Justificació de la solució adoptada. 8
4. Conveni signat 8
5. Dades bàsiques. 8
6. Descripció de les obres. 8
7. CONSULTES COMPANYIA TELEFÒNICA. 9
XARXA DE GAS 13
1. Antecedents. 13
2. Objecte. 13
3. Justificació de solució adoptada. 13
4. Dades bàsiques. 13
5. Descripció de les obres. 14
8. CONSULTES COMPANYIA NEDGIA 14
XARXA DE MITJA I BAIXA TENSIÓ 16
6. Antecedents 16
7. Objecte. 16
8. Justificació de la solució adoptada 16
9. Dades bàsiques. 16
10. Descripció de les obres. 16
9. CONSULTES COMPANYIA ENDESA. 17

XARXA D'AIGUA POTABLE

1. ANTECEDENTS.

La Junta de Compensació del Polígon d'Actuació Urbanística del Sector "Antiga fàbrica PLEMEN" dels termes municipals de Sant Celoni i Riells-Viabrea té previst desenvolupar les obres d'urbanització del citat sector. Per aquest motiu, encarrega a BERRYSAR, SL la redacció del projecte d'urbanització.

Tot i pertànyer l'àmbit del projecte a dos termes municipals, l'aportació del subministrament d'aigua potable anirà a càrrec de l'empresa Abastament d'Aigües del Tordera SL, que és qui té la concessió del servei d'abastament d'aigua potable al municipi de Riells i Viabrea.

2. OBJECTE.

L'objectiu d'aquest annex és el de dimensionar el sistema de subministrament d'aigua potable de tot el sector, d'una zona verda i equipament. Aquest projecte fa referència a les necessitats i previsions del servei de subministrament d'aigua potable per possibilitar a les futures naus el suficient cabal i pressió.

3. JUSTIFICACIÓ DE SOLUCIÓ ADOPTADA.

Esquemàticament la xarxa projectada consisteix en unes anelles que envolten les futures naus i es connecten al dipòsit existent Can Salva de capacitat 435 m3 situat en el carrer de Montsoriu del sector Est del municipi Riells i Viabrea.

Per altra banda, es preveu una aportació per a la nova construcció d'un dipòsit que substitueixi aquest i que garanteixi el nou subministrament.

La previsió de cabals per l'àmbit de Riells i Viabrea és la següent:

	PARCEL·LA	CLAU	HABITATGE		CONSUMS MITJOS	
			m² st. naus.	nº parcel·les.	l/dia	l/s
Parcel·la I-1			**1.157,03**	**28,00**	**51.942**	**0,60**
	1.9	**6**	534,91	1,00	3.209	0,04
	1.10 a 1.35	**6**	300,00	26,00	46.800	0,54
	1.36	**6**	322,12	1,00	1.933	0,02
Parcel·la I-2			**1.419,14**	**20,00**	**42.715**	**0,49**
	2.9	**6**	395,51	1,00	2.373	0,03
	2.10 a 2.25	**6**	360,00	16,00	34.560	0,40
	2.26	**6**	363,63	1,00	2.182	0,03
	2.27 a 2.28	**6**	300,00	2,00	3.600	0,04
Parcel·la I-5			**300,00**	**18,00**	**32.400**	**0,38**
	5.1 a 5.18	**6**	300,00	18,00	32.400	0,38
TOTALES VIVENDES			2.876,17	66,00	**127.057**	**1,47**

	superfície (m2)	Consums mitjos l/dia	l/s
ZONA VERDA 1	4.285,02	25.710	0,30
TOTALS ZONA VERDA	4.285,02	**25.710**	**0,30**

TOTAL CONSUM MIG	**1,77 l/s**
TOTAL CONSUM PUNTA	**5,30 l/s**

TOTAL CONSUM MIG	**152,77 m3/dia**
TOTAL CONSUM MIG	**55.760 m3/any**

S'ha considerat un consum de 6 l/m^2 de sostre i dia i per les superfícies de zona verda també s'ha considerat 6 l/m^2 de superfície de reg.

Tal i com s'ha esmentat, la xarxa d'aigua potable partirà del dipòsit situat al carrer de Montsoriu, situat a la zona Est de Riells i Viabrea. Per motius de manca de subministrament d'aigua potable, l'àmbit del projecte que pertany al municipi de Sant Celoni serà subministrat des del municipi de Riells i Viabrea.

4. DADES BÀSIQUES.

4.1 Topografia

Pel que fa a la informació de base d'aquest Projecte, s'ha emprat l'aixecament topogràfic realitzat per l'empresa INTEALCO, S.L., que s'ha extret el traçat en planta dels futurs carrers.
Sobre aquests plànols s'ha realitzat la definició de la infraestructura a construir.

4.2. Serveis afectats

En el moment de redactar el present projecte els serveis soterrats existents ha estat facilitat per l'empresa Abastament d'Aigües del Tordera, empresa concessionària de la gestió municipal d'Aigües de Riells i Viabrea.

5. DESCRIPCIÓ DE LES OBRES.

5.1. Punt de connexió de la xarxa

El punt de connexió a la xarxa és el dipòsit de Can Salvà. Segons el Pla Director d'Abastament del municipi, aquest dipòsit en l'actualitat té una capacitat de 435 m3, amb una demanda estimada en dia punta de 280 m3, i un dèficit en cas d'afegir-hi la reserva pels hidrants de 85 m3, cosa que garanteix el subministrament.

Dipòsit	Cota (m)	Zona abastament	Consum dia punta (m³)	Volum actual (m³)	Volum reserva hidrants (m³)	Volum reserva (m³)
Riells II	230	Riells II	85	200	240	-125
Can Hosta	218	Can Hosta - Can Sarradenys	50	150	240	-140
Junior Park I	212	Junior Park	280	120	240	500
Junior Park II	205			900		
Can Plana	201	Can Plana - Ordenació Riells	395	600	240	-35
Ordenació Riells	175	Ordenació Riells	180	300	240	480
Boscos	155	Boscos - Alba Liste - Polígon	475	175	240	-540
Can Salvà	140	Can Salvà - Riells - Barri Estació	280	435	240	-85

Tanmateix, en l'escenari futur, es detecta mancances serioses en la capacitat del dipòsit, degut al creixements previstos en l'àmbit subministrat per aquest dipòsit.

Dipòsit	Cota (m)	Zona abastament	Consum dia punta (m³)	Volum 2030 (m³)	Volum reserva hidrants (m³)	Volum reserva (m³)
Riells II	230	Riells II	82	200	240	878
Nou Dipòsit Riells II	230			1.000		
Can Hosta	218	Can Hosta - Can Sarradenys	46	150	240	-136
Junior Park I	212	Junior Park	255	120	240	525
Junior Park II	205			900		
Can Plana	201	Can Plana - Ordenació Riells	347	600	240	13
Ordenació Riells	175	Ordenació Riells	158	300	240	502
Boscos	155	Boscos - Alba Liste - Polígon	426	175	240	-491
Can Salvà	140	Can Salvà - Riells - Barri Estació	314	435	240	-119

Conclou el PDA de Riells que "*en la planificació urbanística que permeti aquest desenvolupament* (es refereix als nous sectors que podrien haver de penjar del dipòsit de can Salvà), *s'hauria de preveure la construcció d'un nou dipòsit, de capacitat suficient pels nous habitatges (443 segons l'apartat 4.1) d'uns 650 m3 de capacitat, o l'ampliació, si s'escau, dels dipòsits de Can Salvà, en uns 400 m3.*"

Cal remarcar que la capacitat del nou dipòsit excedeix de llarg les necessitats hídriques el sector (153 m3 de consum per 650 m3 de capacitat prevista).

Per altra banda, en converses tant amb els tècnics municipals com amb els tècnics d'Aigües de Tordera, s'ha pogut constatar que, donat que hi ha diversos sectors implicats, però que es desconeix la seva planificació, que no clar està quin ha de ser l'emplaçament del dipòsit, ni tampoc com s'ha d'estructurar la seva execució. Això suposa una gran dificultat de gestió que depassa l'abast de qualsevol dels projectes d'urbanització associats als nous desenvolupaments per separat.

Per aquests dos motius, per tal de garantir que el sector es fa responsable del seu subministrament, es proposa que el sector aporti l'import corresponent a la part proporcional, en consum diari, per a la construcció del nou dipòsit de 650 m3.

L'import a aportar s'estima a partir dels preus d'execució de dipòsit a Riells, prenent com a referència el valor del dipòsit estimat en el propi PDA, corresponent al la construcció d'un dipòsit de 1.000 m3 a la zona de Riells II.

En aquest document s'avalua la construcció del dipòsit de Riells II en 242.190,56 € (valor PEM). Si actualitzem aquest import a preus de l'any 2021, i tenint en compte una participació del 38%, l'import a aportar seria de 73.998,90 €, que es tindrà en compte en el pressupost per coneixement de l'administració.

5.2. Descripció de la xarxa

La xarxa de distribució es composa d'un conjunt d'elements encarregats del transport d'aigua des del punt d'emmagatzematge que es suposarà que es troba en el dipòsit Can Salvà, situat a la zona est del municipi de Riells i Viabrea, mitjançant una canonada de polietilè de 200 mm de diàmetre que transcorrerà sota vorera pels carrers Montsoriu, carrer de les Roselles i baixarà per l'Avinguda Can Salvà fins a crear la carretera de la diputació GI-552.

A partir d'aquest punt, la canonada transcorrerà paral·lel a la xarxa ferroviària de la línia d'Alta Velocitat Girona-Barcelona fins arribar al punt intermig del àmbit on mitjançant una clava de diàmetre 315 mm creuarà la xarxa ferroviària fins al nostre àmbit del projecte.

La xarxa quedarà distribuïda en dues parts: la que anomenem xarxa de transport i xarxa de distribució. La xarxa de distribució serà l'encarregada de donar subministrament interior del polígon, és a dir subministrament a les naus, equipaments, extinció d'incendis, etc., Els elements que composen la xarxa, com són: canonades, amb peces o elements especials d'unió i accessoris: tes, colzes, reduccions, junts, etc; vàlvules, ventoses i desguassos, hidrants d'incendi i escomeses.

El material emprat serà de polietilè i diàmetre de la canonada de 125 mm seguint les indicacions donades per l'empresa Abastament d'Aigües del Tordera.

En quant el traçat, s'ha mallat la xarxa i s'han seguit els eixos viaris o espais públics no edificables, per tal de facilitar l'accés a les conduccions pel seu manteniment.

5.2. Incendis

Dins de la xarxa d'abastament d'aigua s'ha d'estudiat la instal·lació d'hidrants que serveixen com a font de subministrament pels Equips d'Extinció d'Incendi Municipals.

La SP-120 de Bombers, aprovada per l'Ordre INT/324/2012 (https://interior.gencat.cat/web/.content/home/030_arees_dactuacio/bombers/prevencio_d_incendis/instruccions_guies_i_recomanacions/instruccions_tecniques_complementaries/documents/sp120.pdf) recull les condicions que han de tenir els sistemes d'hidrants d'incendi per a un ús exclusiu de bombers:

- Un hidrant és un aparell hidràulic, connectat a una xarxa d'abastament, destinat a subministrar aigua en cas d'incendi en totes les seves fases.
- Aquests hidrants han d'estar emplaçats a la via pública o espais d'accessibilitat equivalent per a vehicles de bombers, i a una distància tal que qualsevol punt d'una façana a nivell de rasant estigui a menys de 100 metres d'un hidrant.
- Els hidrants s'ubicaran en llocs accessibles per als vehicles d'extinció d'incendis, fora dels espais destinats a circulació i estacionament de vehicles, i la seva localització serà senyalitzada d'acord amb el que estableix l'annex a la norma UNE 23033 (o norma que la substitueixi).
- En el cas d'hidrants enterrats, la seva tapa serà de color vermell per la cara vista. , Els hidrants han d'ajustar-se a les prescripcions tècniques indicades al Reial decret 1942/1993, de 5 de novembre, pel qual s'aprova el Reglament d'instal·lacions de protecció contra incendis, o norma que el substitueixi.
- El disseny i l'alimentació de la xarxa que suporti els hidrants ha de considerar la hipòtesi del consum més desfavorable amb l'ús simultani de dos hidrants immediats durant dues hores, i el cabal a cadascun d'ells ha de ser de 1000 l/min.
- La pressió de sortida per cada boca d'hidrant ha de ser superior a 102 kPa. , Aquells hidrants que, excepcionalment, no puguin connectar-se a una xarxa general d'abastament d'aigua necessitaran d'una reserva d'aigua adequada (segons UNE 23500, o norma que la substitueixi) que garanteixi les condicions especificades al paràgraf anterior.

5.3. Traçat de les conduccions

Les canonades transcorreran sota la calçada, vorera i zona verda, mantenint les distàncies de bona construcció amb els altres serveis, es a dir, la separació entre serveis serà major de 20 cm.

Quan s'executi el pas sota calçada, s'haurà de protegir amb una llosa de formigó.

Abastament d'Aigües del Tordera, donarà la seva aprovació de la instal·lació, donant validesa als trams en cada cas.

5.4. Rases

El criteri general serà que la profunditat mínima on ha de quedar la canonada sigui de 100 cm en vorera i calçada. En llocs de tràfic intens i/o on es prevegin càrregues d'importància, s'han de protegir les conduccions. La canonada no ha de recolzar-se sobre el fons de la rasa, sinó sobre una capa de sorra amb un espessor no inferior a 10 cm. Es cobrirà el tub amb sorra fins 20 cm per sobra de la generatriu superior del tub. Damunt es col·locarà una cinta de senyalització que adverteixi l'existència de la canonada. L'amplada de la rasa ha de permetre una fàcil col·locació de la canonada i els talussos han de ser els adequats per evitar despreniments i garantitzar una seguretat en el treball. En cas necessari, s'haurà de recórrer a l'entibació.

6. CONSULTES COMPANYIA ABASTAMENTS D'AIGUA DEL TORDERA.

joaquim.font@berrysar.cat

De: Joaquim Font <joaquim.font@berrysar.cat>
Enviado el: dijous, 18 d'octubre de 2018 12:00
Para: [redacted]
Asunto: Projecte d'urbanització del sector Plemen en el terme municipal de Riells-Viabrea i Sant Celoni
Datos adjuntos: 208-209_acreditacio_signat.pdf; 208_01_Situació.pdf; 209_02_AMBITS MUNICIPIS.pdf; 209_03 _Xarxa Aigua Potable_DISTRIBUCIÓ PARCEL·LARI.pdf

Benvolgut Sr. [redacted]

En l'actualitat la Junta de Compensació del Polígon d'Actuació Urbanística situat entre el terme municipal de Sant Celoni i la Carretera C-35, entre PK 63,4 i 64,2 – Antigua fàbrica PLEMEN, està desenvolupant el projecte d'urbanització del sector PLEMEN al terme municipal de Sant Celoni i Riells-Viabrea.

La nostre empresa, BERRYSAR, S.L., te l'encàrrec de la redacció del projecte, pel que li agrairíem ens facilités els serveis existents per tal de poder dissenyar la nova xarxa de subministrament d'aigua potable que donarà servei al futur polígon.

Resto a l'espera de rebre informació i per qualsevol consulta no dubti en posar-se en contacte amb nosaltres.

Cordialment,

P.D..- Adjunt full acreditació, plànol àmbit termes municipals i plànol parcel·lari.

Joaquim Font i Marimon
Enginyer Tècnic d'Obres Públiques
+34 609 545 026
joaquim.font@berrysar.cat

1

aat: abastaments d'aigua del tordera

SERVEI MUNICIPAL D'AIGUA

Josep Mª Aumedes Sánchez, com a Cap del departament tècnic de l'empresa Abastaments d'aigua del Tordera SL, gestora del servei d'aigua del municipi de Riells i Viabrea, i a petició del Sr. Joaquin Font i Marimon de l'empresa Berrysar enginyeria i consultoria i d'acord amb les dades que es disposa.

CERTIFICO QUE,

La xarxa d'aigua dimensionada en el projecte d'urbanització del sector de Plemen del terme municipal de Sant Celoni i Riells i Viabrea, compleix amb el requisits que per aquesta empresa son necessaris per garantir el bon funcionament de la mateixa, que compren:

- Una xarxa d'aigua del sector de Plenen d'una canonada de PE de 125 mm de diàmetre i PN10.
- Una canonada d'aigua que connecti aquests sector amb el dipòsit de distribució de Can Salva, de PE de 200 mm de diàmetre i PN 10.

Informo també que no es pot garantir els cabals d'aigua i de reserva amb els dipòsits distribuïdors actuals pel subministre d'aigua a aquests sector, donat que el Pla Director del servei d'aigua, així com altres estudis tècnics que disposa l'ajuntament de Riells i Viabrea, informen de la necessitat d'ampliar els recursos d'aigua, instal·lacions tècniques i reserva dels dipòsits distribuïdors davant el futur creixement del municipi.

Riells i Viabrea, a 20 d'abril de 2.021

ABASTAMENTS D'AIGUA DEL TORDERA, S. L.
C.I.F. B-17492265
C/ Olzinelles, 20 - Polígon Riells-Sudoest
Tel. (93) 847 01 86 – Fax (93) 847 22 84

ABASTAMENTS D'AIGUA DEL TORDERA SL.
17404 RIELLS I VIABREA (Girona)

Tel. avaries 704 100 344
Tel. oficines 93 847 01 86
Fax 93 847 22 84
Abastaments d'Aigua del Tordera, s.l. - Reg. Merc. de Girona. Tom 990, Foli 73, Full GI-18087, Insc. 1ª - CIF B-17492265

7. PRESSUPOST CLAVA XARXA AIGUA POTABLE I CANONADA IMPULSIÓ DE LA XARXA D'AIGÜES RESIDUALS.

OFERTA

catalanade PERFORACIONS

Client	Data	Pressupost	Ref. Client	NºOferta
L00574	04/04/19	1900463		

Proveïdor	Persona de Contacte	Telf. Client	Fax Client	Mòbil Client	Mail Client
	Joaquim Font Marimon			[redacted]	Joaquim.font@berrysar.cat

Situació de l'obra

Estudi
2 PHD Paral·leles
2x(1xØ315mm+(1xØ200mm))PN10
Serveis d'aigua i residuals
Riells i Viabrea

Condició de Pagament

40% acte. per transferència i 60% a la finalització dels treballs

BERRYSAR, S.L.

C/Santa Eulàlia, 5-9, Pis 3
08012 Barcelona
BARCELONA

Nº Estudi: EH19040301

2 Perforacions Horitzontals Paral·leles Dirigides per instalar 1 beina de PEØ315mmPN10 i subconductar 1 canonada de PEØ200mmPN10 en cada una d'elles (serveis d'aigua i residuals), per creuar les vies de tren d'AVE i ADIF als tt.mm. de RIELLS i VIABREA.

CONDICIONS:

1. LA NOSTRA OFERTA INCLOU:

1.1. Estudi de topografia i Georadar.
1.2. Trasllat i emplaçament de maquinària i material.
1.3. Excavació de les cates d'inici i acabament de la perforació.
1.4. Execució de la perforació pilot dirigida.
1.5. Sistema de Navegació: F5
1.6. Operacions d'eixamplament fins al diàmetre requerit.
1.7. Subministrament, soldadura i introducció de les beines i les canonades de servei de material PE100 SDR17 de Ø315mm i de Ø200mm.
1.8. Abastament d'aigua neta.
1.9. Eliminació de fangs-detritus procedent de la perforació, amb cub de neteja autoaspirant o contenidor estanc.
1.10. Vigilància en obra de la maquinaria i materials (contractació del Servei de Seguretat).
1.11. Elaboració del perfil i informe final de l'obra.

2. LA NOSTRA OFERTA NO INCLOU:

2.1. Estudi Geotècnic del terreny i sondeigs de reconeixement-proves per la viabilitat de les obres.
2.2. Obtenció dels permisos necessaris.
2.3. Disponibilitat dels plànols d'altres serveis existents a la zona de les obres.
2.4. Adequació i engravat del camí d'accés i de la superfície necessària per ubicar les màquines i els materials.
2.5. Ajuts de retroexcavadora durant l'execució de la peforació.
2.6. Indemnització de les superfícies de treball utilitzades.
2.7. Restabliment de la superfície afectada.
2.8. Senyalització de les obres i control del tràfic durant la perforació (si és necessari).

3. FIXACIÓ DE PREUS:

3.1. Partim de les condicions de terreny: heterogeni.
3.2. En el cas que en el tram de la perforació ens trobem amb terreny rocós, es facturarà el preu/m de 1 beina de Ø315mm a raó de 639€/m, en els metres perforats en aquestes característiques.
3.3. En el cas de perforar en terreny rocós de duresa considerable que impliqui la utilització de l'Equip de Mud-motor+Bit TCI per perforació en roca, es facturarà una partida a raó de 9.750€.
3.4. En el cas de treballs en horari nocturn, el preu a facturar s'incrementarà un 25% en concepte de plus de nocturnitat.
3.5. Les longituds a facturar seran les reals preses d'arqueta a arqueta en finalitzar la perforació.
3.6. Proves d'assaig de perforació pilot per verificar traçats es facturarà a raó de 99€/mts. en cas de no poder-se executar l'obra a posteriori.
3.7. Temps de parada que no siguin deguts a causa de la nostra empresa seran facturats a raó de 713€/hora.

Catalana de Perforacions, S.A.
Carrer Major, 8
08259 Fonollosa, España
ESA08875833
Tel: (+34) 902932949 Fax: (+34) 938273852
Email: comercial@catalanadeperforacions.com
Web: www.catalanadeperforacions.com

En compliment del que estableix la Llei Orgànica 15/1999 de 13 de desembre, de Protecció de Dades de Caràcter Personal, s'informa al titular que les seves dades seran incorporades a un fitxer propietat de CATALANA DE PERFORACIONS, SA, degudament inscrit davant l'Agencia Española de Protección de Datos. Aquestes dades podran ser utilitzades amb la finalitat de la prestació de serveis que la nostra relació jurídica mercantil obliga i no seran cedits a tercers, excepte aquelles dades relacionades amb la nostra empresa i només amb finalitats estrictament laborals, mercantils i fiscals. Vostè podrà negar-se a que siguin incorporades a l'esmentat fitxer i podrà exercir els drets d'accés, rectificació i cancel·lació legalment establerts davant CATALANA DE PERFORACIONS, SA, mitjançant comunicació escrita a C/ Major, 8 CP 08259 Fonollosa (Barcelona) o l'e-mail perforacions@catalanadeperforacions.com

OFERTA

catalanade PERFORACIONS

Client	Data	Pressupost	Ref. Client	NºOferta
L00574	04/04/19	1900463		

3.8. Per a lectures de terreny per part del nostre equip de Georadar és necessari disposar dels plànols de servei de Companyia per verificació.
3.9. Aquesta oferta té una validesa de 1 mes.

CATALANA DE PERFORACIONS, S.A. NO es responsabilitzarà dels danys i perjudicis que es puguin ocasionar sobre els serveis existents dels que no s'hagi informat i senyalitzat prèviament excepte havent contractat el servei Georadar i disposant de tots els plànols de tots els serveis existents, en cas d'error en algun plànol CATALANA DE PERFORACIONS, S.A. no es farà càrrec del mateix.

OFERTA

catalanade PERFORACIONS

Client	Data	Pressupost	Ref. Client	NºOferta
L00574	04/04/19	1900463		

Descripció	Quantitat	UM	Preu	%Dte.	Total Línia
ESTUDI DE GEORADAR					
Desplaçament de l'Equip Tècnic al municipi a estudiar. Redacció de l'informe i elaboració del disseny constructiu de la perforació (perfil i planimetria).	1,000	ut	675,00		675,00
Estudi de Topografia i Georadar (més 10 metres de marge d'ambdós costats). Lectura i interpretació del terreny i serveis existents.	120,000	m	22,50		2.700,00
2 PERFORACIONS HORITZONTALS PARAL·LELES DIRIGIDES 2Perf. [1xØ315mm+(1xØ200mm)] - 100m + 100m -					
Transport de maquinària, emplaçament i retirada de l'equip de perforació de 15 Tn	1,000	ut	3.300,00		3.300,00
2 Perforacions Horitzontals Paral·leles Dirigides mitjançant equip de 15Tn (H-15), per pas vies de tren. Execució de la perforació pilot en terreny heterogeni, eixamplament i col·locació de 1 beina de PEØ315mmPN10 per subconductar 1 canonada de PEØ200mmPN10 en cada una d'elles. Inclou: Subministrament, soldadura i introducció de les beines i de les canonades de material PE100 SDR17 de Ø315mm i de Ø200mm, respectivament; utilització del Sistema de Navegació F5.	200,000	m	426,00		85.200,00
APROVISIONAMENTS					
Excavació de les cates d'inici i final de la perforació.	2,000	ut	975,00		1.950,00
Abastament d'aigua neta mitjançant camió-cuba (es facturaran els m3 reals utilitzats).	152,000	m3	27,00		4.104,00
Gestió de llots. Eliminació de fangs-detritus procedents de la perforació (es facturaran els m3 reals gestionats).	91,000	m3	202,50		18.427,50
Jornades de vigilància a obra de maquinària i materials. Contractació del servei de seguretat (es facturaran les jornades reals utilitzades)	13,000	dia	281,25		3.656,25
Jornades de vigilància a obra de maquinària i materials. Contractació del servei de seguretat per vigilància continuada durant 24 h.	4,000	dia	430,00		1.720,00

TOTAL OFERTA: 121.732,75EUR

Aquests preus no inclouen IVA

OFERTA

catalanade PERFORACIONS

Client	Data	Pressupost	Ref. Client	NºOferta
L00574	04/04/19	1900463		

OBSERVACIONS:

Les medicions han estat comunicades pel client. Per tant, la viabilitat i compromís de la realització dels treballs queda supeditada a la visita a l'obra per part del nostre Departament Tècnic, per examinar "in situ" els terrenys a perforar.

Catalana de Perforacions, S.A. destinarà els recursos necessaris i assessorament tècnic especialitzat per a la realització dels treballs.

L'acceptació d'aquest pressupost comporta el compliment de les condicions de pagament de Catalana de Perforacions S.A. La present oferta es regeix exclusivament per les condicions contingudes en aquest document amb renúncia expressa a les condicions generals de les parts.

Amb la confiança d'haver-los presentat una oferta interessant, quedem a la seva disposició per qualsevol consulta que desitgi realitzar al respecte.

D'acord amb el que disposa la normativa vigent en matèria de protecció de dades personals (Reglament (UE) 2016/679 de 27 d'abril de 2016 (RGPD), Llei Orgànica 15/1999 de 13 de desembre (LOPD) i el Reial Decret 1720/2007 de desenvolupament de la LOPD), els informem que les dades que figuren en la present comunicació estan incloses en un fitxer de tractament de dades titularitat de Catalana de Perforacions SA. Aquestes dades seran utilitzades exclusivament per l'enviament de comunicacions que puguin ser del seu interès. Les seves dades no es comunicaran a tercers, excepte per obligació legal, i es mantindran mentre no sol·liciti la seva cancel·lació o oposició. Aquesta comunicació comercial s'envia sota l'empara de la Llei 34/2002, de Serveis de la Societat de la informació i de Comerç Electrònic. Si desitja deixar de rebre comunicacions comercials, revocar el seu consentiment o exercir els drets d'accés, rectificació, portabilitat, oposició, limitació o cancel·lació, pot sol·licitar-ho, en qualsevol moment, enviant un correu electrònic a l'adreça de correu electrònic perforacions@catalanadeperforacions.com, indicant a l'assumpte "Baixa comunicacions comercials" o comunicar-ho per escrit, sempre indicant les seves dades personals a Catalana de Perforacions SA, Pol. Ind. Santa Anna I, Ctra. BV-4511 Km. 4,2, 08251 Santpedor (Barcelona). Té dret a presentar una reclamació davant l'autoritat de control si considera que poden haver-se vist vulnerats els seus drets en relació a la protecció de les seves dades (agpd.es).

Elaborat per EMMA GUERRERO VILA

Aprovat per Anna Serarols

Conforme client:

XARXA DE TELECOMUNICACIONS

1. ANTECEDENTS.

L'objectiu d'aquest annex és el de dimensionar la xarxa de telecomunicacions del *Projecte d'urbanització del sector PLEMEN al terme municipal de Riells i Viabrea.*

2. OBJECTE.

L'objecte del present Projecte és definir les actuacions necessàries per dissenyar una infraestructura de telecomunicacions a la urbanització del Sector PLEMEN de Riells i Viabrea.
Aquest projecte fa referència a les necessitats i previsions dels actuals serveis de telecomunicacions per possibilitar a totes les naus industrials d'aquest polígon el disposar de servei avançat de telecomunicacions.

3. JUSTIFICACIÓ DE LA SOLUCIÓ ADOPTADA.

Davant de la necessitat de dotar d'un servei de telefonia bàsica i de preveure un pas per possibilitar el servei de telecomunicacions per cable a totes les naus i equipament d'aquest sector, es dissenyarà una infraestructura de conductes de canalització soterrada.
El traçat escollit, respon a la necessitat de connectar totes les naus a aquesta xarxa, intentant que els recorreguts siguin els mínims possibles.
Les seccions tipus de la canalització projectada queden definides en els plànols adjuntats, depenent el nombre de conductes així com els diàmetres, de la posició i finalitat dels mateixos.
La ubicació dels pericons queda establerta per l'angle de gir en el traçat de la canalització, tensions màximes de l'estesa de cables, previsió de futur desenvolupament, així com la registrabilitat en els punts d'accés a les naus.

4. CONVENI SIGNAT

S'adjunta el conveni signat entre la Junta de Compensació del Polígon d'Actuació Urbanística del Sector "Antiga fàbrica PLEMEN" i Telefònica de España, SAU, per a l'execució d'obres d'infraestructures de telecomunicacions, i les indicacions facilitades per la companyia per al projecte de la xarxa de telecomunicacions.

5. DADES BÀSIQUES.

4.1 Topografia

Pel que fa a la informació de base d'aquest Projecte, s'ha emprat l'aixecament topogràfic realitzat per l'empresa INTEALCO, S.L., que s'ha extret el traçat en planta dels futurs carrers.
Sobre aquests plànols s'ha realitzat la definició de la infraestructura a construir.

4.2. Serveis afectats

En el moment de redactar el present projecte d'urbanització, la informació dels serveis existents de l'àmbit d'actuació s'ha obtingut a través de la plataforma e-wise ACEFAT, tal i com figuren en el annex corresponent a Serveis Afectats.

6. DESCRIPCIÓ DE LES OBRES.

5.1. Introducció

Les obres del present projecte consisteixen en la construcció d'una infraestructura subterrània de telecomunicacions per connectar a totes les naus del nou sector.
Els punts de connexió de la xarxa existents, serà en els dos extrems de l'Eix 1 (àmbit Sant Celoni) on es preveu una conversió aèria subterrània. A partir d'aquests punts, partirà el prisma de formigó format per 2 conductes de PE de diàmetre 110 de PVC i 2 conductes de diàmetre 125 mm de PE de doble paret, corrugat exterior, llis interior.
S'ha previst almenys una connexió per nau a través d'una arqueta ICT de dimensions de 40x40x60 cm, a partir de la qual partirà l'escomesa que li subministrarà la línia. En els creuaments i girs s'ha previst la col·locació d'arquetes tipus DF per part de Telefònica i d'arquetes de dimensions 70x140x120 cm per altres operadors.
Les canalitzacions i tronetes de la xarxa resultant es projecten seguint les condicions tècniques per a obres municipals d'urbanització.

5.2. Excavació i reblert de la rasa

Les rases s'han previst, en funció del número de conductes i la seva ubicació, amb les fondàries respecte la cota de rasant definitiva.
Per últim, es refinaran a mà perquè la rasa tingui l'amplada reglamentària i el fons de la mateixa quedi a cota.
La profunditat d'excavació de les rases s'ha referit a la rasant definitiva de projecte.

5.3. Construcció del prisma de canalització

Els trams de canalització construïts estaran formats per les seccions tipus, definides en cada cas segons les necessitats plantejades i quedaran connectats a pericons pel seu registre.

La configuració de la canalització dels prismes amb tubs de 110 mm i 125 mm de la xarxa troncal partirà d'una base de formigó HM-20 de 5 cm de gruix i damunt s'hi col·locaran els conductes definits en cada secció amb una separació lateral i vertical entre tubs; per assolir aquestes distàncies, es col·locaran separadors cada 3 ml de canalització.

Seguidament, es recobriran amb formigó HM-20 fins damunt de la generatriu superior del tub mes elevat, formant un dau de formigó. El cobriment vertical teòric des de la cota de paviment o rasant definitiva de projecte fins a la part superior del dau de formigó serà de 60 cm.

La configuració de la canalització dels prismes amb tubs de 63 mm de la d'escomeses partirà d'una base de formigó HM-20 de 5 cm de gruix i damunt s'hi col·locaran els conductes definits en cada secció amb una separació lateral i vertical entre tubs; per assolir aquestes distàncies, es col·locaran separadors cada 3 ml de canalització.

Seguidament, es recobriran amb formigó HM-20 fins una altura de 4 cm per damunt de la generatriu superior del tub mes elevat, formant un dau de formigó. El cobriment vertical teòric des de la cota de paviment o rasant definitiva de projecte fins a la part superior del dau de formigó serà de 60 cm.

Tots els conductes que connectin amb un pericó o cambra de registre quedaran obturats i disposaran en el seu interior d'un fil guia lligat a l'obturador.

5.4. Pericons i cambres

Es preveu la col·locació de pericons i cambres prefabricades de formigó, les dimensions de les quals quedaran reflectides en els plànols de detall. Els pericons aniran ubicats en la vorera, i seran de formigó armat prefabricat.

Les connexions dels tubs amb els pericons i cambres seran en cada cas, definides per les necessitats de les xarxes previstes. S'instal·laran els ganxos de tir i les regletes per a suspensió de cables, així com el marc i la tapa corresponent.

7. CONSULTES COMPANYIA TELEFÒNICA.

joaquim.font@berrysar.cat

De: Joaquim Font <joaquim.font@berrysar.cat>
Enviado el: diumenge, 14 d'octubre de 2018 13:38
Para: ingenieriaeste@telefonica.com
Asunto: Projecte d'urbanització del sector Plemen de Sant Celoni
Datos adjuntos: 208-209_acreditacio_signat.pdf; 208_01_Situació.pdf; 208_05_Xarxa Telecos.pdf

Benvolguts Senyors,

En l'actualitat la Junta de Compensació del Polígon d'Actuació Urbanística situat entre el terme municipal de Sant Celoni i la Carretera C-35, entre PK 63,4 i 64,2 – Antigua fàbrica PLEMEN, està desenvolupant el projecte d'urbanització del sector PLEMEN al terme municipal de Sant Celoni.

La nostre empresa, BERRYSAR, S.L., te l'encàrrec de la redacció del projecte, pel que li agrairíem ens dimensiones i pressupostes la nova xarxa de telecomunicacions de la urbanització.

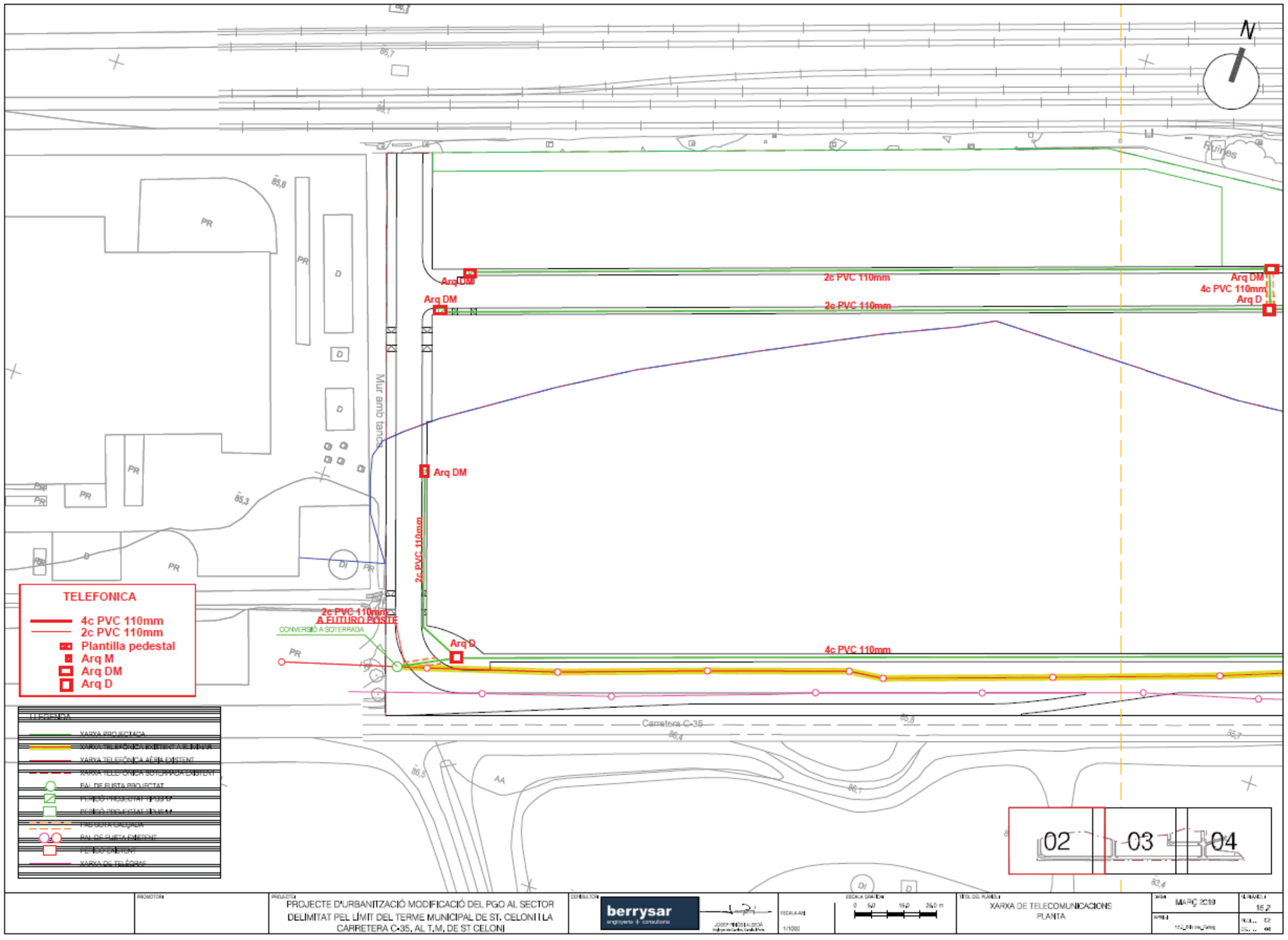
Per qualsevol consulta no dubti a comunicar amb nosaltres.

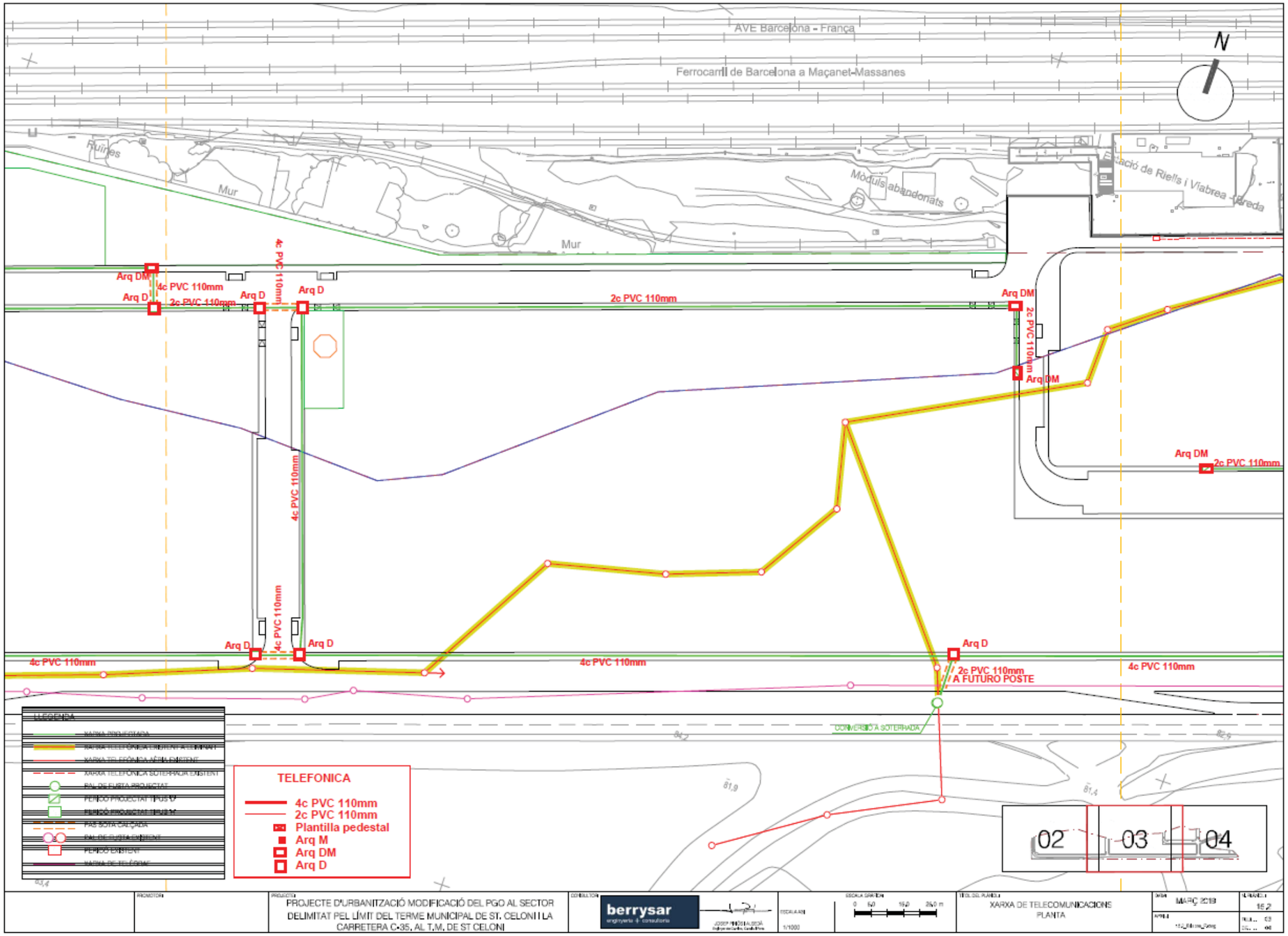
Cordialment,

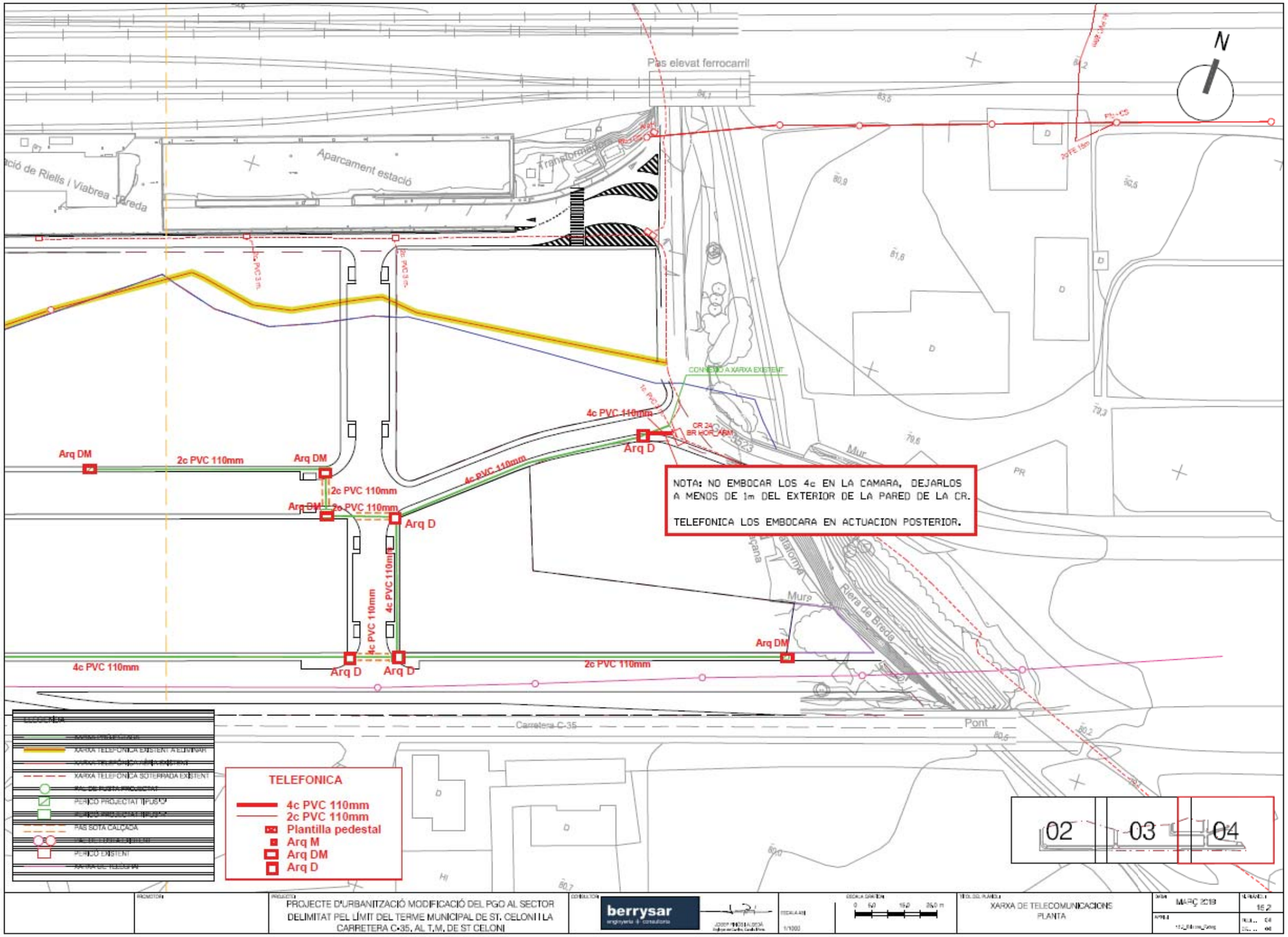
P.D..- Adjunt full acreditació, plànol situació i plànol ubicació escomeses.

Joaquim Font i Marimon
Enginyer Tècnic d'Obres Públiques
+34 609 545 026
joaquim.font@berrysar.cat

1


TELEFONICA
4c PVC 110mm
2c PVC 110mm
Plantilla pedestal
Arq M
Arq DM
Arq D
2c PVC 110mm
A FUTURO POSTE
CONVERSIÓ A SOTERRADA
Arq DM
2c PVC 110mm
Arq DM
2c PVC 110mm
Arq DM
4c PVC 110mm
Arq D
Arq DM
2c PVC 110mm
Arq D
4c PVC 110mm
Carretera C-35
Mur amb tanca
Ruines
PR
D
DI
AA
02
03
04
PROMOTOR
PROJECTE D'URBANITZACIÓ MODIFICACIÓ DEL PGO AL SECTOR DELIMITAT PEL LÍMIT DEL TERME MUNICIPAL DE ST. CELONI I LA CARRETERA C-35, AL T.M. DE ST CELONI
berrysar
enginyeria + consultoria
1/1000
XARXA DE TELECOMUNICACIONS
PLANTA
MARÇ 2019
16.2


AVE Barcelona - França
Ferrocarril de Barcelona a Maçanet-Massanes
Ruines
Mur
Mur
Mòduls abandonats
Estació de Riells i Viabrea - Breda
N
Arq DM
Arq D
4c PVC 110mm
2c PVC 110mm
Arq D
Arq D
4c PVC 110mm
2c PVC 110mm
Arq DM
2c PVC 110mm
Arq DM
Arq DM
2c PVC 110mm
4c PVC 110mm
Arq D
Arq D
4c PVC 110mm
4c PVC 110mm
Arq D
2c PVC 110mm
A FUTURO POSTE
4c PVC 110mm
CONVERSIÓ A SOTERRADA
LLEGENDA
TELEFONICA
4c PVC 110mm
2c PVC 110mm
Plantilla pedestal
Arq M
Arq DM
Arq D
02
03
04
PROJECTE D'URBANITZACIÓ MODIFICACIÓ DEL PGO AL SECTOR DELIMITAT PEL LÍMIT DEL TERME MUNICIPAL DE ST. CELONI I LA CARRETERA C-35, AL T.M. DE ST CELONI
berrysar
enginyeria + consultoria
1/1000
XARXA DE TELECOMUNICACIONS
PLANTA
MARÇ 2019
15.2


Pas elevat ferrocarril
Aparcament estació
Transformador
Arq DM
2c PVC 110mm
Arq D
4c PVC 110mm
NOTA: NO EMBOCAR LOS 4c EN LA CAMARA, DEJARLOS A MENOS DE 1m DEL EXTERIOR DE LA PARED DE LA CR.
TELEFONICA LOS EMBOCARA EN ACTUACION POSTERIOR.
Riera de Breda
Carretera C-35
Pont
TELEFONICA
4c PVC 110mm
2c PVC 110mm
Plantilla pedestal
Arq M
Arq DM
Arq D
02
03
04
PROJECTE D'URBANITZACIÓ MODIFICACIÓ DEL PGO AL SECTOR DELIMITAT PEL LÍMIT DEL TERME MUNICIPAL DE ST. CELONI I LA CARRETERA C-35, AL T.M. DE ST CELONI
XARXA DE TELECOMUNICACIONS
PLANTA
MARÇ 2018

Conveni entre la Junta de Compensació del Polígon d'Actuació Urbanística i Telefònica de España, SAU.

XARXA DE GAS

1. ANTECEDENTS.

El disseny de la xarxa de és segons el projecte de la companyia subministradora Nedgia, com es mostra en la documentació annexada al final d'aquest apartat..

2. OBJECTE.

L'objecte del present Projecte és definir les actuacions necessàries per dissenyar una infraestructura de gas a la urbanització del Sector "PLEMEN" de Riells i Viabrea.
Aquest projecte fa referència a les necessitats i previsions dels actuals serveis per possibilitar a totes les naus d'aquest polígon el servei de gas.

3. JUSTIFICACIÓ DE SOLUCIÓ ADOPTADA.

El punt de connexió de la xarxa serà per la canonada de diàmetre 110 mm que transcorre per l'eix 4 i prové del municipi de Sant Celoni.
En aquest punt, s'inicia la distribució interior que estarà formada per conduccions de polietilè d'alta densitat de diàmetres de 90 i 110 mm i que donarà servei a les futures naus del sector.

4. DADES BÀSIQUES.

4.1 Topografia

Pel que fa a la informació de base d'aquest Projecte, s'ha emprat l'aixecament topogràfic realitzat per l'empresa INTEALCO, S.L., que s'ha extret el traçat en planta dels futurs carrers.
Sobre aquests plànols s'ha realitzat la definició de la infraestructura a construir.

4.2. Serveis afectats

En el moment de redactar el present projecte d'urbanització, la informació dels serveis existents de l'àmbit d'actuació s'ha obtingut a través de la plataforma e-wise ACEFAT, tal i com figuren en el annex corresponent a Serveis Afectats.

5. DESCRIPCIÓ DE LES OBRES.

5.1. Introducció

La xarxa de distribució existent es composa d'un conjunt d'elements encarregats del transport del gas.

5.2. Elements que composen la xarxa de distribució

Els elements que composen la xarxa, com són: canonades, amb peces o elements especials d'unió i accessoris: tes, colzes, reduccions, junts, etc;.
El material emprat per les canonades és de polietilè de diàmetre 160 mm.

5.3. Traçat de les conduccions

Les canonades transcorreran sota la calçada i vorera, mantenint les distàncies de bona construcció amb els altres serveis, es a dir, la separació entre serveis serà major de 20 cm. La companyia, donarà la seva aprovació de la instal·lació, donant validesa als trams en cada cas.

5.4. Rases

Per tal de garantir la bona implantació de la xarxa, l'excavació de les rases necessàries es realitzarà ordenadament per la zona de la plaça fins a una profunditat de 0,80 metres i una amplada mínima de 0,40 metres, tenint cura que el fons de la rasa estigui desproveït de pedres o d'altres elements durs que puguin impedir una bona compactació.
Després es col·locarà un llit de sorra fina de 10 cm de, degudament compactada al llarg de tota la generatriu. Un cop acabada la instal·lació dels tubs i dels elements mecànics necessaris per part de la companyia, es cobrirà de sorra de riu fina i garbellada, fins a una alçada de 25 cm per sobre de la generatriu superior de la canalització. Sobre aquest dau de sorra es col·locarà una cinta de plàstic de color groc de 40 cm d'amplada, que tindrà la funció d'avís de l'existència de la conducció de gas. La resta del reblert fins al nivell de coronació es realitzarà en capes de 20 cm compactades al 95% del P.M. amb material procedent d'excavació. La Companyia Concessionària Nedgia podrà realitzar verificacions de la compactació abans del tancament de l'obra.

8. CONSULTES COMPANYIA NEDGIA

joaquim.font@berrysar.cat

De: Joaquim Font <joaquim.font@berrysar.cat>
Enviado el: dimarts, 16 d'octubre de 2018 16:16
Para: [redacted]
Asunto: Projecte d'urbanització del sector PLEMEN de Sant Celoni i Riells-Viabrea
Datos adjuntos: 208-209_acreditacio_signat.pdf; 208-209_PLEMEN_Solicitud Datos NE.XLS; 208-209_nº parcel·les_naus.pdf; 208_01_Situació.pdf; 208_04_Xarxa de Gas.pdf

Bona tarda [redacted]

Tal i com li vaig comentar ahir telefònicament, la Junta de Compensació del Polígon d'Actuació Urbanística situat entre el terme municipal de Sant Celoni i la Carretera C-35, entre PK 63,4 i 64,2 – Antigua fàbrica PLEMEN, està desenvolupant el projecte d'urbanització del sector PLEMEN en el qual la superfície a urbanitzar pertany una part a Sant Celoni i un altre a Riells-Viabrea.

La nostre empresa, BERRYSAR, S.L., te l'encàrrec de la redacció del projecte d'urbanització, pel que li agrairíem ens dimensiones i pressupostes la nova xarxa de gas de la urbanització.

Desconec quin tècnic porta aquets dos municipis, i agrairia els hi pogués passar la informació.

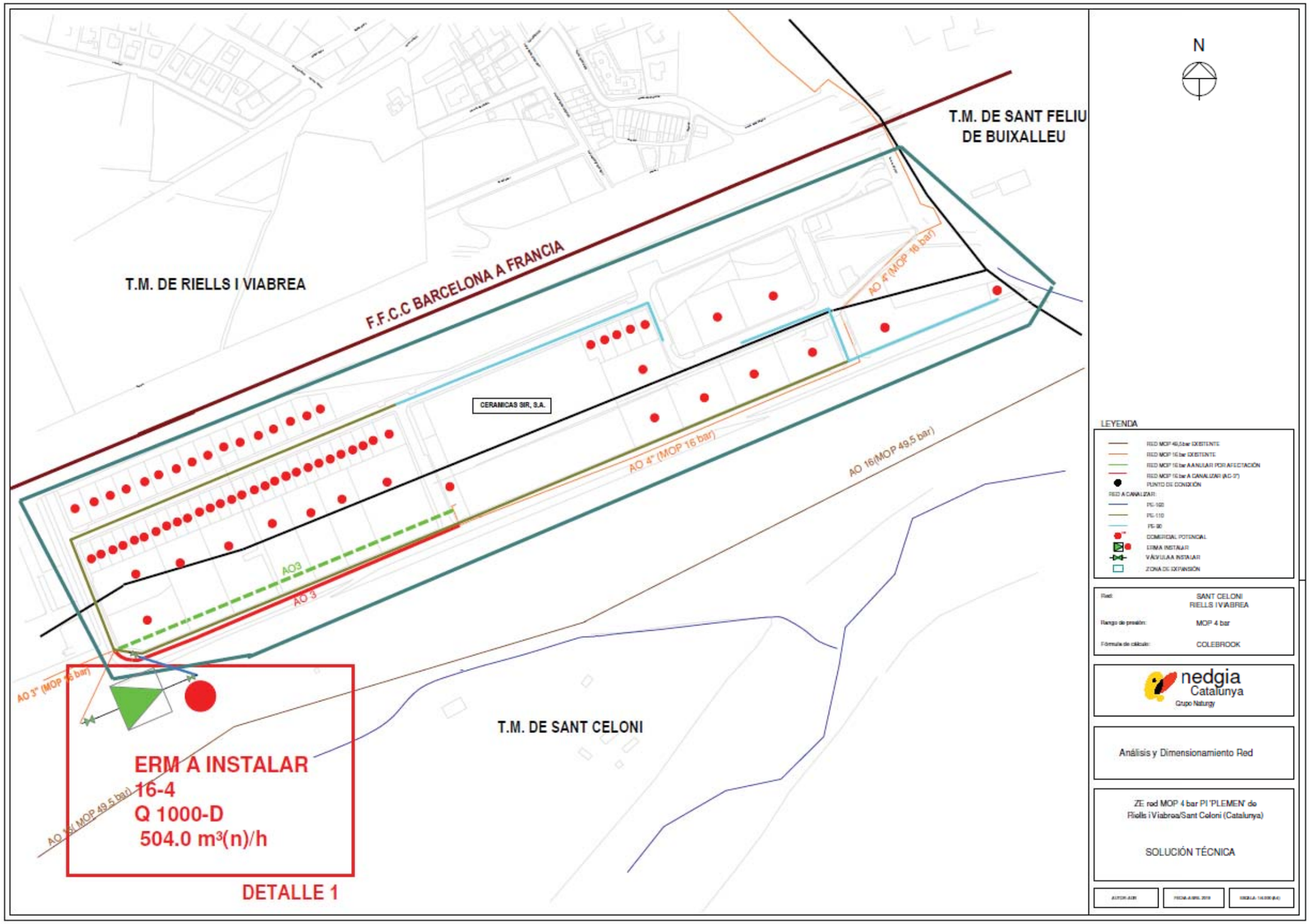
Tal i com em va comentar, li faig arribar full acreditació del promotor que m'acredita a poder parlar amb les companyies, document de Solicitudes Datos NE, desglossament de parcel·les amb el nombre de naus, planta en pdf de la zona a urbanitzar indicant el número de parcel·les, nombre de naus que hi van i plànol de situació.

Per a qualsevol document que necessiti, no dubti en demanar-m'ho. Agrairia em poses en còpia quan li passi la informació al tècnic responsable de la zona.

Moltes gràcies i salutacions,

Joaquim Font i Marimon
Enginyer Tècnic d'Obres Públiques
+34 609 545 026
joaquim.font@berrysar.cat

1


N
T.M. DE SANT FELIU DE BUIXALLEU
T.M. DE RIELLS I VIABREA
F.F.C.C BARCELONA A FRANCIA
CERAMICAS SIR, S.A.
AO 4" (MOP 16 bar)
AO 16(MOP 49,5 bar)
AO3
AO 3
AO 3" (MOP 16 bar)
AO 16 (MOP 49,5 bar)
T.M. DE SANT CELONI
ERM A INSTALAR
16-4
Q 1000-D
504.0 m³(n)/h
DETALLE 1
LEYENDA
RED MOP 49,5bar EXISTENTE
RED MOP 16 bar EXISTENTE
RED MOP 16 bar A ANULAR POR AFECTACIÓN
RED MOP 16 bar A CANALIZAR (AO-3")
PUNTO DE CONEXIÓN
RED A CANALIZAR:
PE-160
PE-110
PE-90
DOMESTICAL POTENCIAL
ERM A INSTALAR
VÁLVULAA INSTALAR
ZONA DE EXPANSIÓN
Red:
SANT CELONI
RIELLS I VIABREA
Rango de presión:
MOP 4 bar
Fórmula de cálculo:
COLEBROOK
nedgia
Catalunya
Grupo Naturgy
Análisis y Dimensionamiento Red
ZE rod MOP 4 bar PI 'PLEMEN' do
Riells i Viabrea/Sant Celoni (Catalunya)
SOLUCIÓN TÉCNICA

XARXA DE MITJA I BAIXA TENSIÓ

6. ANTECEDENTS

El dimensionat de la xarxa ha estat dissenyada per la companyia ENDESA
La xarxa projectada compleix amb el nou Reglament Electrotècnic per Baixa Tensió (R.D. 842/2002), instruccions complementàries ITC-BT.

7. OBJECTE.

L'objecte del present Projecte és definir les actuacions necessàries per dissenyar una infraestructura de mitja i baixa tensió a la nova urbanització del Sector PLEMEN de Riells i Viabrea. Es realitzaran les corresponents previsions no només en el subministrament elèctric pròpiament dit de les naus i equipaments, sinó també procedint a preveure les necessitats per l'enllumenat públic i per l'enllumenat dels espais verds de lleure del polígon.

8. JUSTIFICACIÓ DE LA SOLUCIÓ ADOPTADA

3.1. Línies de mitja tensió

La xarxa de mitja tensió anirà soterrada. Es projecta una xarxa de mitja tensió amb cable de conductor d'alumini per a línia de mitja tensió 18/30 kW, 3x1x240 mm2 soterrada que unirà les torres existents situades en la part Nord-Oest dins de l'àmbit de Riells i Viabrea i en la part Sud-Oest dins l'ambit de Sant Celoni.
Es col·locaran ET's per a les quals es contempla en projecte les casetes prefabricades, els transformadors, les celdes, quadres de baixa tensió, equip de telemando (en les ET's que ho necessitin), etc...

3.2. Línies de baixa tensió

La xarxa de baixa tensió també anirà soterrada mitjançant cable de conductor d'alumini de designació UNE rv 0,6/1kv, de 3x1x240+150 mm2 de secció en llit de sorra, i s'ha contemplat la col·locació d'armari prefabricat per a Caixes Generals de Protecció i caixes de seccionament .
Quan alguna de les xarxes ha de passar sota calçada es preveu la conducció mitjançant canonades de PE de diàmetre en dau de formigó.
El traçat i seccions dels conductors, serà l'especificat en els plànols.

9. DADES BÀSIQUES.

4.1 Topografia

Pel que fa a la informació de base d'aquest Projecte, s'ha emprat l'aixecament topogràfic realitzat per l'empresa INTEALCO, S.L., que s'ha extret el traçat en planta dels futurs carrers.
Sobre aquests plànols s'ha realitzat la definició de la infraestructura a construir.

4.2. Serveis afectats

En el moment de redactar el present projecte d'urbanització, la informació dels serveis existents de l'àmbit d'actuació s'ha obtingut a través de la plataforma e-wise ACEFAT, tal i com figuren en el annex corresponent a Serveis Afectats.

10. DESCRIPCIÓ DE LES OBRES.

5.1. Introducció

S'instal·larà 4 prefabricats que alimentarà tota la urbanització, tal i com es grafia en el plànol adjunt per aconseguir la màxima uniformitat de càrregues de la instal·lació, essent segons companyia la secció mínima per fase de 240 mm^2.
Actualment la ET 57144 que està en servei i dona subministrament a la parcel·la de Ceràmica SIR, queda afectada per la construcció del vials de l'Eix 3. S'ha previst dins d'aquest projecte el seu trasllat, col·locant-la dins de parcel·la.
El traçat i seccions dels conductors, serà l'especificat en els plànols.
La profunditat, fins la part inferior del cable, no serà inferior de 0,80 m en vorera, ni de 1,00 m en calçada, mentres que la xarxa de mitja tensió anirà a profunditats no inferior a 1,20 m.
Quan existeixin impediments que no permetin aconseguir les mencionades profunditats, aquestes podran reduir-se, disposant proteccions mecàniques suficients, com les establertes en el apartat 2.1.2 del nou Reglament Electrotècnic per Baixa Tensió. Per contrari, s'hauran d'augmentar quan les condicions que s'estableixin en el apartat 2.2 de la present instrucció així l'exigeixi.
Per aconseguir que el cable quedi correctament instal·lat sense haver rebut danys, i que ofereixi seguretat davant a excavacions fetes per tercers, en la instal·lació dels cables es seguiran les instruccions descrites a continuació:
- La llera de la rasa que rebrà el cable serà llisa i estarà lliure d'arestes vives, cantells, pedres, etc. En la mateixa es disposarà una capa de sorra de pedrera o de riu rentada, de gruix mínim 0.05 m, sobre la que es col·locarà el cable. Per sobre del cable anirà un altre capa de sorra o terra

garbellada d'uns 0.10 m de gruix. Ambdues capes cobriran l'amplada total de la rasa, la qual serà suficient per mantenir 0.05 m entre els cables i les parets laterals.

- Per sobre de la sorra tots els cables deuran tenir una protecció mecànica, com per exemple llosetes de formigó, plaques protectores de plàstic, rajoles o peces ceràmiques de maó col·locades transversalment. Es podrà admetre altres proteccions mecàniques equivalents. Es col·locarà també una cinta de senyalització que adverteixi de l'existència del cable elèctric de baixa tensió. La distancia mínima al terra serà de 0.10 m, i a la part superior del cable de 0.25 m.

- S'admetrà també la col·locació de plaques amb la doble missió de protecció mecànica i de senyalització.

5.2. Preses de terra

S'instal·laran preses de terra al neutre en tots els armaris de distribució, utilitzant conductor de coure nu de 50 mm2 de secció i les de connexió a terra, necessàries per aconseguir una resistència a terra inferior a 30 Ohm. Les piques de presa de terra, seran d'acer recobertes de coure de 2 m de longitud i 14 mm de diàmetre. Tot d'acord amb les indicacions de la Guia Vademecum Endesa.

5.3. Armaris de distribució

Es preveu la instal·lació d'uns armaris prefabricats monobloc més sòcol, amb porta metàl·lica. Per la caixa de seccionament i caixa general de protecció de distribució per urbanitzacions segons Guia Vademècum.
La caiguda màxima de tensió a considerar al càlcul serà del 5%, és a dir 400 x 0,05=20V

9. CONSULTES COMPANYIA ENDESA.

joaquim.font@berrysar.cat

De: Joaquim Font <joaquim.font@berrysar.cat>
Enviado el: diumenge, 14 d'octubre de 2018 12:35
Para: solicitudes.nnss@endesa.es
Asunto: Projecte d'urbanització del sector Plemen de Sant Celoni
Datos adjuntos: 208-209_acreditacion ENDESA_signat.pdf; Formulario presolicitud catalán v2.3_signat.pdf; 208_01_Situació.pdf; 208_03_Xarxa elèctrica_V01.pdf; 208-209_Estimació POTENCIES.pdf

Benvolguts Senyors,

En l'actualitat la Junta de Compensació del Polígon d'Actuació Urbanística situat entre el terme municipal de Sant Celoni i la Carretera C-35, entre PK 63,4 i 64,2 – Antigua fàbrica PLEMEN, està desenvolupant el projecte d'urbanització del sector PLEMEN al terme municipal de Sant Celoni.

La nostre empresa, BERRYSAR, S.L., te l'encàrrec de la redacció del projecte, pel que li agrairíem ens dimensiones i pressupostes la nova xarxa de electricitat de la urbanització.

Per qualsevol consulta no dubti a comunicar amb nosaltres.

Cordialment,

P.D..- Adjunt full acreditació, Formulari Presolicitud, estimació de potencia per parcel·les del sector, plànol situació i plànol ubicació escomeses.

Joaquim Font i Marimon
Enginyer Tècnic d'Obres Públiques
+34 609 545 026
joaquim.font@berrysar.cat

1

joaquim.font@berrysar.cat

De: SAT NNSS Endesa <solicitudes.nnss@endesa.es>
Enviado el: divendres, 19 d'octubre de 2018 11:15
Para: joaquim.font@berrysar.cat
Asunto: Projecte d'urbanització del sector Plemen de Sant Celoni

Le informamos que hemos procedido a generar la solicitud de suministro 602192. Le recomendamos que incluya siempre este número de solicitud para agilizar posteriores gestiones.

Una vez registrada su petición procedemos al estudio de la misma. Así mismo le comunicamos los próximos pasos en la gestión de su petición:

1. En los próximos días, una vez realizado el correspondiente estudio técnico, le remitiremos las condiciones técnico-económicas para llevar a efecto el servicio solicitado.
2. Con la recepción de las condiciones técnico-económicas, usted deberá proceder a la aceptación de estas siguiendo las indicaciones recogidas en dicho documento. Generalmente la aceptación se realizará mediante el envío del justificante de transferencia bancaria, al correo electrónico solicitudes.NNSS@endesa.es dentro del periodo de validez informado en las condiciones técnico económicas.
3. En función del régimen económico que le sea de aplicación y la solución técnica requerida, las condiciones técnico-económicas responderán a una de las casuísticas siguientes:
   - Ejecución ligada a contratación: donde usted directamente podrá dirigirse a la Comercializadora de su libre elección para formalizar el contrato sin que sean necesarias otras gestiones, procediéndose tras la contratación a la ejecución de la conexión/acometida y a la colocación del contador.
   - Ejecución con aceptación previa a contratación, donde usted deberá proceder a la aceptación tal y como se recoge en el punto 2 y posteriormente se procederá a la ejecución de la conexión/acometida por parte de la Compañía Distribuidora FECSA. Una vez finalizados estos trabajos podrá realizar la contratación del suministro con la Comercializadora de su libre elección.
   - Ejecución de la nueva extensión de red por una empresa instaladora legalmente autorizada de su libre elección o por esta empresa distribuidora, para lo que será necesario que Ud solicite el correspondiente presupuesto.

Quedando reservados a la Compañía Distribuidora FECSA los trabajos con afección en las instalaciones en servicio y la supervisión de las infraestructuras realizadas por el instalador.

Toda esta información detallada estará disponible en el propio documento de condiciones técnico-económicas, así mismo le informamos que en nuestra web www.endesadistribucion.es tiene a disposición una Guía detallada sobre la Tramitación.

- Número de PS: 602192
- Dirección del punto de suministro: AUXILIAR PARA MACROFINCA, PLEMEN, SANT CELONI, 08470, VALLES ORIENTAL, (B)

Atentamente,

Servicio de Atención Técnica a Clientes

1

	superficie (m2)	Potencia (Kw)
SISTEMA VIARI	23.688,35	28
TOTALS VIALS, ZONA VERDA I	23.688,35	28

TOTAL ESTIMACIÓ POTENCIES PLEMEN	9.951,95

208-209_Estimació POTENCIES
del Sector PLEMEN de Sant Celoni

	NAUS	CLAU	ACTIVITAT		
			SOSTRE ACTIVITAT		
			m² st. act.	nº parcel·les	Potència (kw)
Parcel·la I-1			**20.547,12**	**36,00**	**4.143,25**
	1.1	**9a**	2.572,00	1,00	321,50
	1.2	**9a**	2.537,24	1,00	317,15
	1.3	**9a**	3.399,24	1,00	424,91
	1.4	**9a**	3.824,14	1,00	478,02
	1.5 a 1.7	**9a**	2.549,43	3,00	956,03
	1.8	**9a**	4.508,04	1,00	563,51
	1.9	**6**	534,91	1,00	66,86
	1.10 a 1.35	**6**	300,00	26,00	975,00
	1.36	**6**	322,12	1,00	40,27
Parcel·la I-2			**18.912,42**	**29,00**	**3.900,86**
	2.1	**9a**	4.141,69	1,00	517,71
	2.2 a 2.3	**9a**	4.088,49	2,00	1.022,12
	2.4	**9a**	2.347,52	1,00	293,44
	2.5 a 2.6	**9a**	2.206,00	2,00	551,50
	2.7	**9a**	2.234,67	1,00	279,33
	2.8	**9a**	2.474,91	1,00	309,36
	2.9	**6**	395,51	1,00	49,44
	2.10 a 2.25	**6**	360,00	16,00	720,00
	2.26	**6**	363,63	1,00	45,45
	2.27 a 2.29	**6**	300,00	3,00	112,50
Parcel·la I-3			**3.960,51**	**1,00**	**495,06**
	3.1	**9a**	3.960,51	1,00	495,06
Parcel·la I-4			**5.373,29**	**2,00**	**671,66**
	4.1	**9a**	2.564,87	1,00	320,61
	4.2	**9a**	2.808,42	1,00	351,05
Parcel·la I-5			**300,00**	**18,00**	**675,00**
	5.1 a 5.18	**6**	300,00	18,00	675,00
Parcel·la SSTT			**301,51**	**1,00**	**37,69**
	SSTT.1	**9A**	301,51	1,00	37,69
TOTALS			49.394,84	87,00	**9.923,52**

Gestión de Planes Norte
Avda. Vilanova, 12
08018 Barcelona

No obstante, podrá ser revisado si transcurrido un año desde su eventual aceptación no fuera posible el inicio de los trabajos por falta de disponibilidad de las instalaciones interiores que han de ser realizadas por el solicitante.

La valoración no sufrirá modificaciones durante su periodo de validez salvo que se deba modificar el diseño de las instalaciones por indicación de la Administración al realizar los trámites de autorización administrativa, ambiental o de proyecto, porque sea necesario para la consecución de los permisos de particulares o de los diferentes organismos públicos afectados o por factores debidamente justificados ajenos a Endesa Distribución Eléctrica S.L. Unipersonal, y no detectables en el estudio realizado.

Adicionalmente a lo anterior, dado que la solución técnica ofrecida requiere necesariamente el uso de instalaciones sujetas a convenio de resarcimiento de acuerdo con la legislación vigente, les informamos que será requisito necesario por su parte, previamente a disponer del suministro solicitado, el justificar ante Endesa Distribución Eléctrica S.L. Unipersonal el pago de los derechos derivados de dicho convenio realizados al beneficiario del mismo.

Actualmente se está en fase de tramitación con el Ayto. de Sant Feliu de Buixalleu las instalaciones sujetas a convenio de resarcimiento. Una vez obtenidas las licencias necesarias se procederá a la construcción y puesta en servicio de las mismas.

Las características de dicho pago son:

Importe: 97.854,73 € + IVA, obtenido dicho valor a partir del coste reconocido en el convenio de fecha 7 de enero de 2013 y que se obtiene con el producto de las salidas necesarias para los suministros solicitados por el importe unitario a resarcir por salida (97.854,73 €).

Beneficiario y forma de pago: ADIF. La forma de pago será la que determinen de común acuerdo.

Justificación de pago: se requiere escrito de ADIF, firmado por representante legal en el que se certifique que se ha producido el pago indicado

Conforme a lo establecido en el RD 1073/2015, le informamos que hemos remitido también las presentes condiciones técnico económicas a su representante.

Quedamos a su disposición para cualquier aclaración en el teléfono 935091103 o a través del correo electrónico joseluis.gutierrez@enel.com

En nuestra página web www.endesadistribucion.es podrá obtener mayor información respecto de la tramitación de este proceso y legislación aplicable.

Atentamente,

Endesa Distribución Eléctrica S.L. Unipersonal

Emili Fort
Responsable de Gestión de Planes AT Norte
16 de setiembre de 2019

Endesa Distribución Eléctrica S.L. Unipersonal. R.M.de Madrid, Tomo 36900, Folio 107, Hoja M-272592, Inscripción 33 - Domicilio Social C/ Ribera del Loira 60, 28042 Madrid C.I.F. B82846817

Endesa Distribución Eléctrica S.L. Unipersonal. R.M.de Madrid, Tomo 36900, Folio 107, Hoja M-272592, Inscripción 33 - Domicilio Social C/ Ribera del Loira 60, 28042 Madrid C.I.F. B82846817

Gestión de Planes Norte
Avda. Vilanova, 12
08018 Barcelona

Ref. Solicitud: 0000043929
Tipo Solicitud: Suministro

Junta de Compensació PAU, Antiga Fàbrica Plemen
Avgda. Diagonal, 419, 2n. 1a.
08008 Barcelona

Muy Sres. nuestros:

En contestación a la petición de presupuesto económico que nos ha sido formulada para atender la solicitud de suministro por una potencia de 9.952 kW, en el PU Sector Plemen de Sant Celoni (Barcelona) a continuación le trasladamos el **Presupuesto** de ejecución por parte de Endesa Distribución Eléctrica S.L. Unipersonal de todas las instalaciones necesarias a fin de atender la solicitud arriba indicada, incluyendo las nuevas instalaciones de extensión de red.

El importe de la totalidad de los trabajos necesarios para proporcionar el suministro, impuestos incluidos, que habrá de satisfacer a nuestra empresa es el que le indicamos a continuación:

- Trabajos adecuación de instalaciones existentes en SE Buixalleu:	157.590,00
- Trabajos adecuación de instalaciones existentes Red MT/bt:	325.185,60 €
- Presupuesto de nueva extensión de Red MT/bt:	1.652.588,04 €
- **Suma parcial:**	**2.135.363,64 €**
- IVA en vigor (21 %[1]):	448.426,36 €
- **Total importe abonar SOLICITANTE[2]:**	**2.583.790,00 €**

La validez de estas condiciones económicas es de 6 meses.

Para el inicio de obras y trabajos por parte de Endesa Distribución será requisito imprescindible la formalización del pago o la firma de un acuerdo en el que se definan las condiciones del mismo. En el caso de que el acuerdo se vaya a producir fuera de dicho plazo, el importe podrá ser objeto de revisión.

En caso de que finalmente opte porque estas instalaciones no sean ejecutadas por Endesa Distribución Eléctrica S.L. Unipersonal, es preceptiva una supervisión de las mismas a su finalización, antes de su puesta en servicio. Una vez dispongamos de toda la información necesaria para su cálculo, le notificaremos el importe económico de dicha supervisión.

Para que tenga una información lo más detallada posible y pueda adoptar la decisión que le resulte más conveniente, le adjuntamos desglose de este presupuesto, que incluye tanto la ejecución de las instalaciones de extensión de la red de distribución, como la tramitación administrativa para su legalización y puesta en servicio.

Este presupuesto no sufrirá modificaciones a no ser que sean precisos cambios sustanciales en la solución técnica que se ha definido, por factores debidamente justificados y ajenos a Endesa Distribución Eléctrica S.L. Unipersonal, que puedan aparecer durante la gestión de las autorizaciones, permisos o ejecución de los trabajos.

[1] *Importe calculado con el impuesto vigente en el momento de emitir estas condiciones económicas. Caso de producirse una variación en el mismo, el importe a abonar deberá actualizarse con el impuesto en vigor a la fecha del pago.*
[2] *No comprende derechos por supervisión de instalaciones cedidas, por ser construidas las instalaciones por la distribuidora.*

Gestión de Planes Norte
Avda. Vilanova, 12
08018 Barcelona

Gestión de Planes Norte
Avda. Vilanova, 12
08018 Barcelona

ANEXO I – PRESUPUESTO

Ingeniería, Construcción y Estandarización

VALORACIÓN SUBESTACIONES

BCSJLG009 - PLEMEN 9,9 MW- 0000043929

MATERIAL POSICIONES MEDIA TENSION:				
Suministro, transporte y montaje de celdas blindadas media tensión con relé de protección incorporado.				**57.275**
POS. BLINDADA 36kV DB SALIDA LINEA 630A 31,5kA	1	57.275	57.275	
MATERIAL CONTROL Y PROTECCIONES				**8.540**
AMPLIACIÓN/ADECUACIÓN REMOTA TELECONTROL			7.320	
SUMINISTRO PROTECCIONES Y MATERIAL TELECONTROL POSICIONES AT Y MT			1.220	
CABLES Y ACCESORIOS				
Suministo y transporte de cables aislados y accesorios para puentes de trafo y llegadas de cliente				**26.630**
CABLE AISLADO MT (METROS), TERMINALES EXTERIORES MT (UD),			26.630	
OBRA CIVIL Y EDIFICIOS				**10.175**
ZANJAS PUENTES DE CABLE AT Y MT			10.175	
MONTAJE				**16.910**
MONTAJE ELECTROMECÁNICO EQUIPOS ALTA TENSIÓN			4.240	
MONTAJE, PRUEBAS Y PUESTA EN SERVICIO DE CUADROS DE CONTROL Y PROTECCIONES DE LAS POSICIONES AT Y MT			1.695	
MONTAJE, CONFIGURACIÓN Y PUESTA EN SERVICIO REMOTA TELECONTROL			5.085	
TENDIDO CABLE MT (METROS), MONTAJE TERMINALES EXTERIORES MT (UD),			4.870	
ENSAYOS CABLE AT Y MT			1.020	
OTROS				**7.320**
Sectorizacion e ignifugacion cabina y cabla cliente			7.320	
COSTE MATERIAL Y MONTAJE				**126.850**
PROYECTOS, INGENIERÍA, ASISTENCIA TÉCNICA, CSS Y DIRECCIÓN DE OBRA				**17.325**
GESTIÓN DE PERMISOS				**6.930**
LICENCIAS MUNICIPALES		4,0%		**5.075**
TASAS, PUBLICACIONES Y VISADOS				**1.410**
SUBTOTAL SE BUIXALLEU				**157.590**

Unidades Constructivas	Cantidad	Importe Unitario	Total
SUPLEMENTO EMPALMES MT/BT	5,00	126,90	634,50
CONFEC. PLANO ¿AS BUILT¿ PARA RED SUBT MT Y/O BT SUP. 15 M	2,00	298,93	597,86
CATA LOCALIZACION SERVICIOS	105,00	84,17	8.837,85
ZANJA PARA CABLE DIRECT ENTERRADO EN GRAVA O TERRIZO (PROFUNDIDAD < 1M)	358,00	24,08	8.620,64
ZANJA PARA CABLE DIRECT ENTERRADO EN ASFALTO U HORMIGON (1 M < P <1,5M)	1.050,00	57,27	60.133,50
ZANJA PARA CABLE DIRECTAMENTE ENTERRADO EN ACERADO(PROFUNDIDAD < 1M)	2.580,00	29,72	76.677,60
CANALIZ. TIPO B EN ASFALTO U HORMIGON	60,00	108,03	6.481,80
SUPL DE PROFUNDIDAD CANALIZACION O ZANJA POR CIRCUITO O TUBO (M.LINEAL)	50,00	13,02	651,00
REPOSICIÓN PAVIMENTO EN CALZADA M2	668,00	48,16	32.170,88
REPOSICIÓN PAVIMENTO BALDOSA U HORMIGÓN	1.548,00	41,22	63.808,56
TENDIDO SIMPLE MT	5.175,00	4,77	24.684,75
TENDIDO BAJO TUBO MT	110,00	10,85	1.193,50
TERMINAL CABLE SUBTERRANEO MT	51,00	73,97	3.772,47
EXPLORACION E INFORME DIAGNOSTICO DE CSMT	32,00	472,26	15.112,32

Endesa Distribución Eléctrica S.L. Unipersonal
R.M.de Madrid, Tomo 36900, Folio 107, Hoja M 272592, Inscripción 33 - Domicilio Social C/ Ribera del Loira 60, 28042 Madrid C.I.F. B82846817

Endesa Distribución Eléctrica S.L. Unipersonal
R.M.de Madrid, Tomo 36900, Folio 107, Hoja M 272592, Inscripción 33 - Domicilio Social C/ Ribera del Loira 60, 28042 Madrid C.I.F. B82846817

CEL MOT+C/I 2L+1P 36 630 NO EX	2,00	9.853,20	19.706,40
CEL MOT+C/I 3L+1P 36 630 NO EX	3,00	14.238,00	42.714,00
CABLE 150 AL 18/30 SUBT. P/AL	252,00	4,41	1.111,32
CONEC ENCHU ACO 400A 18/30 150	21,00	74,79	1.570,59
CONEC ENCHU REC 400A 18/30 150	21,00	116,30	2.442,30
Cable 0,6/1 kV, XZ1 1x240 Al	231,00	2,51	579,81
CABLE CU DESNUDO 50 mm2	885,00	3,47	3.070,95
CABLE CU RV 0,6/1 KV 1X50 mm2	1.150,00	3,73	4.289,50
CUADRO ACOMETIDA CBT-AC MAXIME	2,00	863,94	1.727,88
CUADRO BT CT 8 SALIDAS CBTG	5,00	1.855,98	9.279,90
ARM CONTROL ORM TELEM S/CELDAS	20,00	4.838,40	96.768,00
CANDADO 25X5 ARMARIO E INSTALA	86,00	18,43	1.584,98
Cable 0,6/1 kV, XZ1 1x150 Al	6.958,00	1,63	11.341,54
Cable 0,6/1 kV, XZ1 1x240 Al	20.874,00	2,51	52.393,74
TAXA DIPUTACIO			9.534,20
CANON ACA			1.496,00
INGENIERÍA,TOPOGRAFÍA,PROYECTO			19.600,00
LEGALIZACION			94.300,00
PERMISOS OFICIALES			48.390,16
ELIMINACION DE RESIDUOS			17.145,73
DGEM			5.197,31
Comunicaciones (Empresas ext.)			66.780,00
Subtotal Red MT/bt			**1.977.773,64**

TOTAL TODO EDE	**2.135.363,64**

Endesa Distribución Eléctrica S.L. Unipersonal R.M.de Madrid, Tomo 36900, Folio 107, Hoja M 272592, Inscripción 33 - Domicilio Social C/ Ribera del Loira 60, 28042 Madrid C.I.F. B82846817

endesa Distribución

Gestión de Planes Norte
Avda. Vilanova, 12
08018 Barcelona

IDENTIFICACION Y CORTE CABLE MT O BT	5,00	42,95	214,75
EMPALME CABLE SUBTERRANEO MT (SIN CAMBIO DE TECNOLOGÍA)	5,00	168,34	841,70
SUPLEMENTO EMPALMES MT/BT	5,00	126,90	634,50
COLOCACION PLACA INDICATIVA EN PARED	72,00	4,88	351,36
COLOCACION PLACA INDICATIVA EN HIERROS	67,00	3,45	231,15
CARTEL PLASTICO PRIMEROS AUXILIOS	24,00	6,04	144,96
LETRERO INSTRUC.MANI.ICT-3C	24,00	6,04	144,96
SEÑAL RIESGO ELECTRICO CE-14 (BILINGÜE)	67,00	2,12	142,04
RÓTULO IDENTIFICACION CD FECSA ENDESA	24,00	5,22	125,28
OBRA CIVIL CT PREFAB.SUPERFICIE 2 TRAFOS	19,00	3.455,62	65.656,78
CT SUPERFICIE ENTRE 250 KVA Y 1000 KVA 2 TRAFOS	1,00	9.050,73	9.050,73
OBRA CIVIL CT PREFAB.SUPERFICIE 1 TRAFO	5,00	2.478,63	12.393,15
CT SUPERFICIE ENTRE 250 KVA Y 1000 KVA 1 TRAFO	5,00	5.319,78	26.598,90
ACERA PERIMETRAL EDIFICIO PREFABRICADO	24,00	1.261,47	30.275,28
COLOCACION CELDA COMPACTA MT	18,00	257,66	4.637,88
INSTALACION ANTIVIBRADORES TRAFO MÁS DE 1680KG	7,00	978,00	6.846,00
ELECTRODO 2 M COMPLETO PUESTA A TIERRA	187,00	36,17	6.763,79
M.L.CABLE EN ZANJA 0,3X0,5 M	2.035,00	24,18	49.206,30
MONTAJE Y CONEXION DE ARMARIO DE CONTROL INTEGRADO EN CD (NORMA ENDESA)	20,00	841,04	16.820,80
PROGRAMACION DE BD REMOTA TELECONTROL Y CENTRO DE CONTROL (NORMA ENDESA)	20,00	215,15	4.303,00
COORDINACION, VERIFICACION Y PRUEBAS	20,00	625,89	12.517,80
SUM. EN CELDA PARA TLM	3.658,35	21,07	77.081,43
M DESMONTAJE CIRCUITO HASTA 56 INCLUSIVE	1.070,00	1,95	2.086,50
DESMONTAJE KG HIERRO APOYO METALICO	8.000,00	0,65	5.200,00
DESMONTAJE POSTE HORMIGON MT	6,00	360,62	2.163,72
DESMONTAJE CCDD	237,40	21,07	5.002,01
PUESTA EN SERVICIO NUEVA RED BT	37,00	63,56	2.351,72
CONFEC. PLANO ¿AS BUILT¿ PARA RED SUBT MT Y/O BT SUP. 15 M	6,00	187,86	1.127,16
CATA LOCALIZACION SERVICIOS	50,00	52,90	2.645,00
ZANJA PARA CABLE DIRECTAMENTE ENTERRADO EN ACERADO(PROFUNDIDAD < 1M)	1.980,00	18,68	36.986,40
CANALIZ. TIPO B EN ASFALTO U HORMIGON	40,00	67,89	2.715,60
SUPL DE ANCHURA CIRC O TUBO (M.LINEAL).(ACERD, ASFALT U HORMIG) P < 1M	2.482,00	17,72	43.981,04
SUPL DE PROFUNDIDAD CANALIZACION O ZANJA POR CIRCUITO O TUBO (M.LINEAL)	80,00	8,18	654,40
REPOSICIÓN PAVIMENTO BALDOSA U HORMIGÓN	1.188,00	25,90	30.769,20
REPOSICIÓN PAVIMENTO EN CALZADA M2	24,00	30,27	726,48
TENDIDO SIMPLE BT > 50 MM2	6.898,00	3,00	20.694,00
TENDIDO BAJO TUBO BT >50 MM2	60,00	4,91	294,6
PRUEBA DE RIGIDEZ CABLES BT	104,00	53,85	5.600,40
CONEXIÓN A CABLE CON TERMINAL	381,00	24,13	9.193,53
INSTALACIÓN CGP SUPERIOR 100A	86,00	51,85	4.459,10
PAT DEL NEUTRO EN CAJA	86,00	90,46	7.779,56
CAJA SECCIONAMIENTO 400 A	86,00	125,28	10.774,08
PERFORACIÓN DIRIGIDA	1.651,74	21,07	34.802,16
EMPAL MONOB FRIO 18/30 150-240	20,00	67,47	1.349,40
EMPAL MONOB FRIO 18/30 150-240	15,00	67,47	1.012,05
CABLE 1X240 AL-16 18/30 KV SU	15.855,00	7,53	119.388,15
CONECTOR TATORNILLA 18/30 240	153,00	73,82	11.294,46
EDIF. PREF. PARA CT SUPERF. 36	19,00	8.357,58	158.794,02
EDIF. PREF. PARA CT SUPERF. 36	5,00	5.922,00	29.610,00
CANDADO 50X8 APARAMENTA EXTERI	24,00	32,08	769,92
CANDADO 50X5 APARAMENTA INTERI	72,00	21,07	1.517,04
TR 630 kVA/25 B2 E	6,00	6.821,74	40.930,44
TR 400 kVA/25 B2 E	1,00	5.961,72	5.961,72
CEL MOT+C/I 3L 36KV 630 NO EX	18,00	12.474,00	224.532,00
CEL MOT+C/I 2L+2P 36 630 NO EX	1,00	13.223,70	13.223,70

Endesa Distribución Eléctrica S.L. Unipersonal R.M.de Madrid, Tomo 36900, Folio 107, Hoja M 272592, Inscripción 33 - Domicilio Social C/ Ribera del Loira 60, 28042 Madrid C.I.F. B82846817

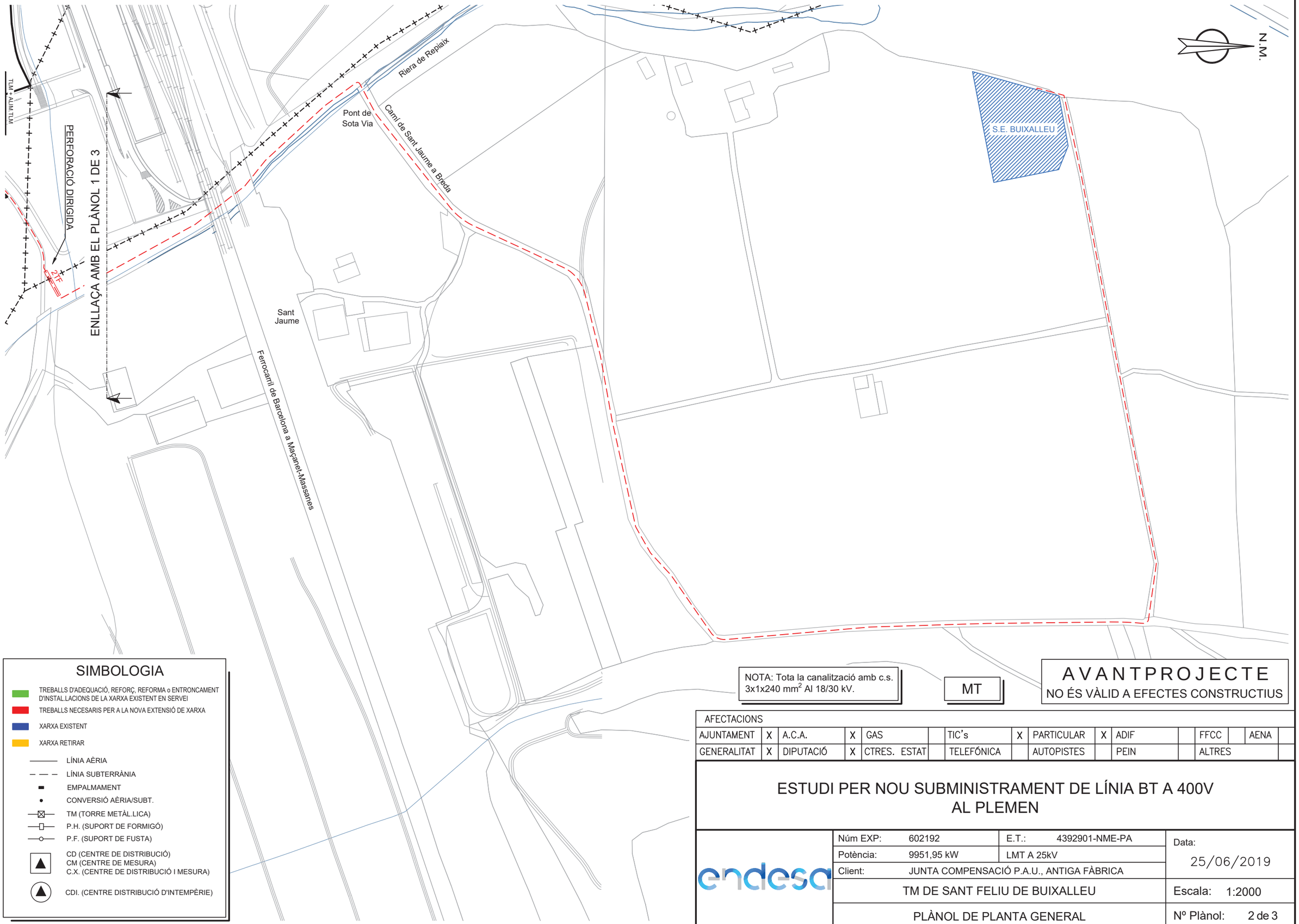
Gestión de Planes Norte
Avda. Vilanova, 12
08018 Barcelona

ANEXO II – CONDICIONES COMPLEMENTARIAS

- Las instalaciones serán ejecutadas conforme a la reglamentación técnica vigente, la normativa legal de protección medioambiental, las condiciones técnicas especiales que se deban establecer para esta obra por la Administración municipal o autonómica u otros organismos implicados, y a los criterios y las Normas Técnicas de Endesa Distribución Eléctrica S.L. Unipersonal.
- El coste incluye la realización de los proyectos, dirección de obra, seguridad y salud, suministro de equipos, montaje, pruebas, ensayos, puesta en servicio y trámites de legalización.
- El coste de visados, tasas de licencias de obras y tramitaciones y pago de permisos a particulares se ha considerado a los precios habituales, si hubiera dificultades especiales en la consecución de permisos se informaría al solicitante, y el exceso de coste sería facturado aparte.
- En caso de que la ejecución y/o posterior explotación de las instalaciones a desarrollar para atender su solicitud implique el pago de un canon exigido por una Administración o Entidad Pública, el correspondiente coste se determinará una vez sea conocido dicho canon y será asumido por su parte.
- En el caso de que, por causas ajenas a Endesa Distribución Eléctrica S.L. Unipersonal, como por ejemplo trámites ambientales o negociaciones de permisos de paso, el trazado de las líneas deba ser modificado, la variación de precio será aplicada al presupuesto indicado.
- Cualquier modificación, en el uso del suelo, edificabilidad, ocupación o variación de cualquier naturaleza que afecte a la previsión de carga individual o previsión de potencia máxima a demandar, podrá dar lugar al establecimiento de nuevas condiciones técnicas y económicas para el suministro y una revisión en el diseño, coste y plazo de ejecución de las instalaciones.
- Las variantes de instalaciones existentes de Endesa Distribución Eléctrica S.L. Unipersonal que deban realizarse, se valorarán y serán ejecutadas por Endesa Distribución Eléctrica S.L. Unipersonal con cargo al solicitante, mediante condiciones técnico económicas independientes.

Endesa Distribución Eléctrica S.L. Unipersonal R.M.de Madrid, Tomo 36900, Folio 1
07, Hoja M 272582, Inscripción 33 - Domicilio Social C/ Ribera del Loira 60, 28042 Madrid C.I.F. B82846817

TM DE SANT FELIU DE BUIXALLEU



SIMBOLOGIA

- TREBALLS D'ADEQUACIÓ, REFORÇ, REFORMA o ENTRONCAMENT D'INSTAL.LACIONS DE LA XARXA EXISTENT EN SERVEI
- TREBALLS NECESARIS PER A LA NOVA EXTENSIÓ DE XARXA
- XARXA EXISTENT
- XARXA RETIRAR
- LÍNIA AÈRIA
- LÍNIA SUBTERRÀNIA
- EMPALMAMENT
- CONVERSIÓ AÈRIA/SUBT.
- TM (TORRE METÀL.LICA)
- P.H. (SUPORT DE FORMIGÓ)
- P.F. (SUPORT DE FUSTA)
- CD (CENTRE DE DISTRIBUCIÓ)
  CM (CENTRE DE MESURA)
  C.X. (CENTRE DE DISTRIBUCIÓ I MESURA)
- CDI. (CENTRE DISTRIBUCIÓ D'INTEMPÈRIE)

NOTA: Tota la canalització amb c.s. 3x1x240 mm^2 Al 18/30 kV.

MT

AVANTPROJECTE
NO ÉS VÀLID A EFECTES CONSTRUCTIUS

AFECTACIONS															
AJUNTAMENT	X	A.C.A.	X	GAS		TIC's	X	PARTICULAR	X	ADIF		FFCC		AENA	
GENERALITAT	X	DIPUTACIÓ	X	CTRES. ESTAT		TELEFÓNICA		AUTOPISTES		PEIN		ALTRES			

ESTUDI PER NOU SUBMINISTRAMENT DE LÍNIA BT A 400V AL PLEMEN

endesa

Núm EXP:	602192	E.T.: 4392901-NME-PA	Data: 25/06/2019
Potència:	9951,95 kW	LMT A 25kV	
Client:	JUNTA COMPENSACIÓ P.A.U., ANTIGA FÀBRICA		
TM DE SANT FELIU DE BUIXALLEU			Escala: 1:2000
PLÀNOL DE PLANTA GENERAL			Nº Plànol: 2 de 3

arxiu: GRS182220.dwg

TM DE SANT CELONI

N.M.

TM DE RIELLS I VIABREA

CARRETERA GI-552

RIERA DE SANT LLOP

Ferrocarril de Barcelona a Maçanet-Massanes

AVE

ENLLAÇA AMB EL PLÀNOL 2 DE 3

PERFORACIÓ DIRIGIDA

LMT "RIELLS1" A 25kV

LMT "HOSTALRIC" A 25kV

Estació Riells i Viabrea-Breda

a CD GE12336

a CD GE12336

TALLAR LÍNIA I EFECTUAR 2 EMPALMAMENTS

RETIRAR LAMT I SUPORTS

CD 57144

CD1 630kVA + TLM

CD 5 630kVA kVA

CD6 400kVA+630 kVA+TLM

CD3 630kVA

CD4 630kVA

CD2 630kVA

CM1 TLM + ALIM.TLM

CM2 TLM + ALIM.TLM

CM3 TLM + ALIM.TLM

CM4 TLM + ALIM.TLM

CM5 TLM + ALIM.TLM

CM6 TLM + ALIM.TLM

CM7 TLM + ALIM.TLM

CM8 TLM + ALIM.TLM

CM9 TLM + ALIM.TLM

CM10 TLM + ALIM.TLM

CM11 TLM + ALIM.TLM

CM12 TLM + ALIM.TLM

CM13 TLM + ALIM.TLM

CM14 TLM + ALIM.TLM

CM15 TLM + ALIM.TLM

CM16 TLM + ALIM.TLM

CM17 TLM + ALIM.TLM

CM18 TLM + ALIM.TLM

S2897

S3838

a SECC. S22138

a CD GE48880

TALLAR LÍNIA I EFECTUAR 2 EMPALMAMENTS

TALLAR LÍNIA I EFECTUAR EMPALMAMENT

a CD GE12909

Accés 24hs.

Accés 24hs.

Accés 24hs.

Accés 24hs.

CARRETERA C-35

Camí Ral

Polígon industrial del Sud-oest

LA TORDERA

TM DE SANT CELONI

SIMBOLOGIA

- TREBALLS D'ADEQUACIÓ, REFORÇ, REFORMA o ENTRONCAMENT D'INSTAL.LACIONS DE LA XARXA EXISTENT EN SERVEI
- TREBALLS NECESARIS PER A LA NOVA EXTENSIÓ DE XARXA
- XARXA EXISTENT
- XARXA RETIRAR
- LÍNIA AÈRIA
- LÍNIA SUBTERRÀNIA
- EMPALMAMENT
- CONVERSIÓ AÈRIA/SUBT.
- TM (TORRE METÀL.LICA)
- P.H. (SUPORT DE FORMIGÓ)
- P.F. (SUPORT DE FUSTA)
- CD (CENTRE DE DISTRIBUCIÓ) CM (CENTRE DE MESURA) C.X. (CENTRE DE DISTRIBUCIÓ I MESURA)
- CDI. (CENTRE DISTRIBUCIÓ D'INTEMPÈRIE)

NOTA: Tota la canalització amb c.s. 3x1x240 mm² Al 18/30 kV.

Pont

MT

AVANTPROJECTE

NO ÉS VÀLID A EFECTES CONSTRUCTIUS

AFECTACIONS															
AJUNTAMENT	X	A.C.A.	X	GAS		TIC's	X	PARTICULAR	X	ADIF		FFCC		AENA	
GENERALITAT	X	DIPUTACIÓ	X	CTRES. ESTAT		TELEFÓNICA		AUTOPISTES		PEIN		ALTRES			

ESTUDI PER NOU SUBMINISTRAMENT DE LÍNIA BT A 400V AL PLEMEN

Núm EXP: 602192	E.T.: 4392901-NME-PA	Data: 25/06/2019
Potència: 9951,95 kW	LMT A 25kV	
Client: JUNTA COMPENSACIÓ P.A.U., ANTIGA FÀBRICA		
TM DE SANT CELONI		Escala: 7
PLÀNOL DE PLANTA GENERAL		Nº Plànol: 1 de 3

arxiu: GRS182220.dwg

TM DE SANT CELONI

N.M.

SIMBOLOGIA

- TREBALLS D'ADEQUACIÓ, REFORÇ, REFORMA o ENTRONCAMENT D'INSTAL.LACIONS DE LA XARXA EXISTENT EN SERVEI
- TREBALLS NECESARIS PER A LA NOVA EXTENSIÓ DE XARXA
- XARXA EXISTENT
- XARXA RETIRAR
- LÍNIA AÈRIA CONVENCIONAL
- LÍNIA AÈRIA TRENADA
- LÍNIA SUBTERRÀNIA
- CAIXA SECCIONAMENT i C.G.P.
- C.G.P. (CAIXA GENERAL DE PROTECCIÓ)
- C.D.U. (CAIXA DISTRIBUCIÓ URBANA)
- A.D.U. (ARMARI DISTRIBUCIÓ URBANA)
- PUNTES i PONTS OBERTS
- CAIXA DE DERIVACIÓ
- EMPALMAMENT
- ESCOMESA
- CADIRETA
- CONVERSIÓ AÈRIA/SUBT.
- T.M. (TORRE METÁL.LICA)
- P.H. (SUPORT DE FORMIGÓ)
- P.F. (SUPORT DE FUSTA)
- SUPORTS DE FUSTA CASATS
- SUPORT DE FUSTA AMB TORNAPUNTES
- C.D. (CENTRE DE DISTRIBUCIÓ) C.M. (CENTRE DE MESURA) C.X. (CENTRE DE DISTRIBUCIÓ I MESURA)
- C.D.I. (CENTRE DISTRIBUCIÓ D'INTEMPÈRIE)

TM DE RIELLS I VIABREA

TM DE SANT CELONI

CARRETERA GI-552

RIERA DE SANT LLOP

CARRER DE JOAN MARAGALL

AVINGUDA MOSSÈN PERE RIBOT

AVINGUDA D'AGUSTÍ SIMON

Viabrea

Sant Jaume

Ferrocarril de Barcelona a Maçanet-Massanes

AVE

Estació Riells i Viabrea-Breda

CD1

CD2

CD3

CD4

CD5

CD6

ZONA VERDA

CARRETERA C-35

Camí Ral

LA TORDERA

Polígon industrial del Sud-oest

OBSERVACIONS:

*El client aportarà nínxol en línia límit de la zona pública/privada amb accés directe 24h, per a C.S.+C.G.P. i equip de comptatge, segons normativa.

*El client aportarà i instal.larà C.G.P.-9-BUC juntament amb equip de comptatge dins de nínxol segons normativa vigent.

*Estudi condicionat a l'obtenció de permisos municipals, d'organismes i particulars.

*Els permisos particulars aniran a càrrec del sol.licitant.

*En cas que el client executi els treballs d'extensió de xarxa, també es farà càrrec de l'obtenció de tots els permisos necessaris.

NOTA: Tota la canalització amb c.s. 3x1x240+1x150 mm^2 Al 0,6/1 kV.

BT

AVANTPROJECTE
NO ÉS VÀLID A EFECTES CONSTRUCTIUS

AFECTACIONS															
AJUNTAMENT	X	A.C.A.	X	GAS		TIC's	X	PARTICULAR	X	ADIF		FFCC		AENA	
GENERALITAT	X	DIPUTACIÓ	X	CTRES. ESTAT		TELEFÓNICA		AUTOPISTES		PEIN		ALTRES			

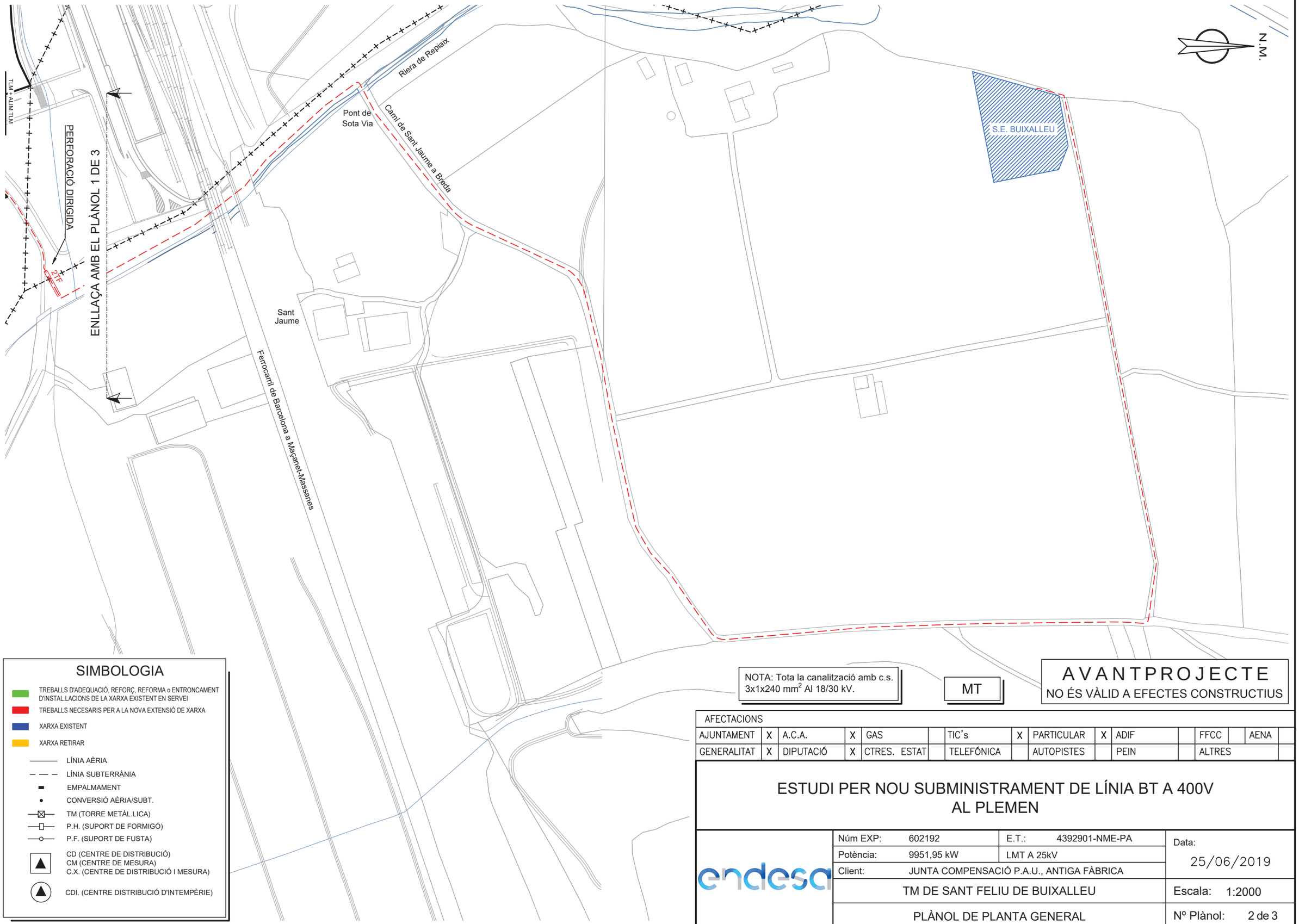
ESTUDI PER NOU SUBMINISTRAMENT DE LÍNIA BT A 400V AL PLEMEN

endesa

Núm EXP:	602192	E.T.: 4392901-NME-PA	Data: 25/06/2019
Potència:	9951,95 kW	CD'S NOUS	
Client:	JUNTA COMPENSACIÓ P.A.U., ANTIGA FÀBRICA		
TM DE SANT CELONI			Escala: 7
PLÀNOL DE PLANTA GENERAL			Nº Plànol: 3 de 3

arxiu: GRS182220.dwg

TM DE SANT FELIU DE BUIXALLEU



SIMBOLOGIA

- TREBALLS D'ADEQUACIÓ, REFORÇ, REFORMA o ENTRONCAMENT D'INSTAL.LACIONS DE LA XARXA EXISTENT EN SERVEI
- TREBALLS NECESARIS PER A LA NOVA EXTENSIÓ DE XARXA
- XARXA EXISTENT
- XARXA RETIRAR
- LÍNIA AÈRIA
- LÍNIA SUBTERRÀNIA
- EMPALMAMENT
- CONVERSIÓ AÈRIA/SUBT.
- TM (TORRE METÀL.LICA)
- P.H. (SUPORT DE FORMIGÓ)
- P.F. (SUPORT DE FUSTA)
- CD (CENTRE DE DISTRIBUCIÓ)
  CM (CENTRE DE MESURA)
  C.X. (CENTRE DE DISTRIBUCIÓ I MESURA)
- CDI. (CENTRE DISTRIBUCIÓ D'INTEMPÈRIE)

NOTA: Tota la canalització amb c.s. 3x1x240 mm^2 Al 18/30 kV.

MT

AVANTPROJECTE
NO ÉS VÀLID A EFECTES CONSTRUCTIUS

AFECTACIONS															
AJUNTAMENT	X	A.C.A.	X	GAS		TIC's	X	PARTICULAR	X	ADIF		FFCC		AENA	
GENERALITAT	X	DIPUTACIÓ	X	CTRES. ESTAT		TELEFÓNICA		AUTOPISTES		PEIN		ALTRES			

ESTUDI PER NOU SUBMINISTRAMENT DE LÍNIA BT A 400V AL PLEMEN

endesa

Núm EXP:	602192	E.T.: 4392901-NME-PA	Data: 25/06/2019
Potència:	9951,95 kW	LMT A 25kV	
Client:	JUNTA COMPENSACIÓ P.A.U., ANTIGA FÀBRICA		
TM DE SANT FELIU DE BUIXALLEU			Escala: 1:2000
PLÀNOL DE PLANTA GENERAL			Nº Plànol: 2 de 3

arxiu: GRS182220.dwg

TM DE SANT CELONI

N.M.

TM DE RIELLS I VIABREA

CARRETERA GI-552

RIERA DE SANT LLOP

Ferrocarril de Barcelona a Maçanet-Massanes

AVE

ENLLAÇA AMB EL PLÀNOL 2 DE 3

PERFORACIÓ DIRIGIDA

LMT "RIELLS1" A 25kV

LMT "HOSTALRIC" A 25kV

Estació Riells i Viabrea-Breda

a CD GE12336

a CD GE12336

TALLAR LÍNIA I EFECTUAR 2 EMPALMAMENTS

RETIRAR LAMT I SUPORTS

CD 57144

CD1 630kVA + TLM

CD 5 630kVA kVA

CD6 400kVA+630 kVA+TLM

CD3 630kVA

CD4 630kVA

CD2 630kVA

CM1 TLM + ALIM.TLM

CM2 TLM + ALIM.TLM

CM3 TLM + ALIM.TLM

CM4 TLM + ALIM.TLM

CM5 TLM + ALIM.TLM

CM6 TLM + ALIM.TLM

CM7 TLM + ALIM.TLM

CM8 TLM + ALIM.TLM

CM9 TLM + ALIM.TLM

CM10 TLM + ALIM.TLM

CM11 TLM + ALIM.TLM

CM12 TLM + ALIM.TLM

CM13 TLM + ALIM.TLM

CM14 TLM + ALIM.TLM

CM15 TLM + ALIM.TLM

CM16 TLM + ALIM.TLM

CM17 TLM + ALIM.TLM

CM18 TLM + ALIM.TLM

S2897

S3838

a SECC. S22138

a CD GE48880

TALLAR LÍNIA I EFECTUAR 2 EMPALMAMENTS

TALLAR LÍNIA I EFECTUAR EMPALMAMENT

a CD GE12909

Accés 24hs.

Accés 24hs.

Accés 24hs.

Accés 24hs.

CARRETERA C-35

Camí Ral

Polígon industrial del Sud-oest

LA TORDERA

TM DE SANT CELONI

SIMBOLOGIA

- TREBALLS D'ADEQUACIÓ, REFORÇ, REFORMA o ENTRONCAMENT D'INSTAL.LACIONS DE LA XARXA EXISTENT EN SERVEI
- TREBALLS NECESARIS PER A LA NOVA EXTENSIÓ DE XARXA
- XARXA EXISTENT
- XARXA RETIRAR
- LÍNIA AÈRIA
- LÍNIA SUBTERRÀNIA
- EMPALMAMENT
- CONVERSIÓ AÈRIA/SUBT.
- TM (TORRE METÀL.LICA)
- P.H. (SUPORT DE FORMIGÓ)
- P.F. (SUPORT DE FUSTA)
- CD (CENTRE DE DISTRIBUCIÓ) CM (CENTRE DE MESURA) C.X. (CENTRE DE DISTRIBUCIÓ I MESURA)
- CDI. (CENTRE DISTRIBUCIÓ D'INTEMPÈRIE)

NOTA: Tota la canalització amb c.s. 3x1x240 mm² Al 18/30 kV.

Pont

MT

AVANTPROJECTE

NO ÉS VÀLID A EFECTES CONSTRUCTIUS

AFECTACIONS															
AJUNTAMENT	X	A.C.A.	X	GAS		TIC's	X	PARTICULAR	X	ADIF		FFCC		AENA	
GENERALITAT	X	DIPUTACIÓ	X	CTRES. ESTAT		TELEFÓNICA		AUTOPISTES		PEIN		ALTRES			

ESTUDI PER NOU SUBMINISTRAMENT DE LÍNIA BT A 400V AL PLEMEN

Núm EXP: 602192	E.T.: 4392901-NME-PA	Data: 25/06/2019
Potència: 9951,95 kW	LMT A 25kV	
Client: JUNTA COMPENSACIÓ P.A.U., ANTIGA FÀBRICA		
TM DE SANT CELONI		Escala: 7
PLÀNOL DE PLANTA GENERAL		Nº Plànol: 1 de 3

arxiu: GRS182220.dwg

TM DE SANT CELONI

N.M.

SIMBOLOGIA

- TREBALLS D'ADEQUACIÓ, REFORÇ, REFORMA o ENTRONCAMENT D'INSTAL.LACIONS DE LA XARXA EXISTENT EN SERVEI
- TREBALLS NECESARIS PER A LA NOVA EXTENSIÓ DE XARXA
- XARXA EXISTENT
- XARXA RETIRAR
- LÍNIA AÈRIA CONVENCIONAL
- LÍNIA AÈRIA TRENADA
- LÍNIA SUBTERRÀNIA
- CAIXA SECCIONAMENT i C.G.P.
- C.G.P. (CAIXA GENERAL DE PROTECCIÓ)
- C.D.U. (CAIXA DISTRIBUCIÓ URBANA)
- A.D.U. (ARMARI DISTRIBUCIÓ URBANA)
- PUNTES i PONTS OBERTS
- CAIXA DE DERIVACIÓ
- EMPALMAMENT
- ESCOMESA
- CADIRETA
- CONVERSIÓ AÈRIA/SUBT.
- T.M. (TORRE METÁL.LICA)
- P.H. (SUPORT DE FORMIGÓ)
- P.F. (SUPORT DE FUSTA)
- SUPORTS DE FUSTA CASATS
- SUPORT DE FUSTA AMB TORNAPUNTES
- C.D. (CENTRE DE DISTRIBUCIÓ) C.M. (CENTRE DE MESURA) C.X. (CENTRE DE DISTRIBUCIÓ I MESURA)
- C.D.I. (CENTRE DISTRIBUCIÓ D'INTEMPÈRIE)

TM DE RIELLS I VIABREA

TM DE SANT CELONI

CARRETERA GI-552

RIERA DE SANT LLOP

CARRER DE JOAN MARAGALL

AVINGUDA MOSSÈN PERE RIBOT

AVINGUDA D'AGUSTÍ SIMON

Viabrea

Sant Jaume

Ferrocarril de Barcelona a Maçanet-Massanes

AVE

Estació Riells i Viabrea-Breda

CD1

CD2

CD3

CD4

CD5

CD6

ZONA VERDA

CARRETERA C-35

Camí Ral

LA TORDERA

Polígon industrial del Sud-oest

OBSERVACIONS:

*El client aportarà nínxol en línia límit de la zona pública/privada amb accés directe 24h, per a C.S.+C.G.P. i equip de comptatge, segons normativa.

*El client aportarà i instal.larà C.G.P.-9-BUC juntament amb equip de comptatge dins de nínxol segons normativa vigent.

*Estudi condicionat a l'obtenció de permisos municipals, d'organismes i particulars.

*Els permisos particulars aniran a càrrec del sol.licitant.

*En cas que el client executi els treballs d'extensió de xarxa, també es farà càrrec de l'obtenció de tots els permisos necessaris.

NOTA: Tota la canalització amb c.s. 3x1x240+1x150 mm^2 Al 0,6/1 kV.

BT

AVANTPROJECTE
NO ÉS VÀLID A EFECTES CONSTRUCTIUS

AFECTACIONS															
AJUNTAMENT	X	A.C.A.	X	GAS		TIC's	X	PARTICULAR	X	ADIF		FFCC		AENA	
GENERALITAT	X	DIPUTACIÓ	X	CTRES. ESTAT		TELEFÓNICA		AUTOPISTES		PEIN		ALTRES			

ESTUDI PER NOU SUBMINISTRAMENT DE LÍNIA BT A 400V AL PLEMEN

endesa

Núm EXP:	602192	E.T.: 4392901-NME-PA	Data: 25/06/2019
Potència:	9951,95 kW	CD'S NOUS	
Client:	JUNTA COMPENSACIÓ P.A.U., ANTIGA FÀBRICA		
TM DE SANT CELONI			Escala: 7
PLÀNOL DE PLANTA GENERAL			Nº Plànol: 3 de 3

arxiu: GRS182220.dwg

ANNEX 12 – ESTUDI SEGURETAT I SALUT. MEMÒRIA

1 OBJECTE DE L'ESTUDI DE SEGURETAT I SALUT 3

1.1 Identificació de les obres 3
1.2 Objecte 3

2 PROMOTOR - PROPIETARI 3
3 AUTOR/S DE L'ESTUDI DE SEGURETAT I SALUT 3
4 DADES DEL PROJECTE 3

4.1 Autor/s del projecte 3
4.2 Tipologia de l'obra 3
4.3 Situació 3
4.4 Comunicacions 3
4.5 Subministrament i Serveis 4
4.6 Termini d'execució 4
4.7 Mà d'obra prevista 4
4.8 Oficis que intervenen en el desenvolupament de l'obra 4
4.9 Tipologia dels materials a utilitzar a l'obra 4
4.10 Maquinària prevista per a executar l'obra 4

5 INSTAL·LACIONS PROVISIONALS 5

5.1 Instal·lació elèctrica provisional d'obra 5
5.2 Instal·lació d'aigua provisional d'obra 6
5.3 Instal·lació de sanejament 6
5.4 Altres instal·lacions. Prevenció i protecció contra incendis 6

6 SERVEIS DE SALUBRITAT I CONFORT DEL PERSONAL 7

6.1 Serveis higiènics 7
6.2 Vestuaris 8
6.3 Menjador 8
6.4 Local de descans 8
6.5 Local d'assistència a accidentats 8

7 ÀREES AUXILIARS 8

7.1 Centrals i plantes 8
7.2 Tallers 9
7.3 Zones d'apilament. Magatzems 9

8 TRACTAMENT DE RESIDUS 9
9 TRACTAMENT DE MATERIALS I/O SUBSTÀNCIES PERILLOSES 10

9.1 Manipulació 10
9.2 Delimitació / condicionament de zones d'apilament 10

10 CONDICIONS DE L'ENTORN 11

10.1 Serveis afectats 11
10.2 Servituds 11

11 UNITATS CONSTRUCTIVES 11
12 DETERMINACIÓ DEL PROCÉS CONSTRUCTIU 12

12.1 Procediments d'execució 12
12.2 Ordre d'execució dels treballs 12
12.3 Determinació del temps efectiu de duració. Pla d'execució 12

13 SISTEMES I/O ELEMENTS DE SEGURETAT I SALUT INHERENTS O INCORPORATS AL MATEIX PROCÉS CONSTRUCTIU 12
14 MEDIAMBIENT LABORAL 12

14.1 Agents atmosfèrics 12
14.2 Il·luminació 13
14.3 Soroll 13
14.4 Pols 14
14.5 Ordre i neteja 15
14.6 Radiacions no ionitzants 15
14.7 Radiacions ionitzants 17

15 MANIPULACIÓ DE MATERIALS 18
16 MITJANS AUXILIARS D'UTILITAT PREVENTIVA (MAUP) 19
17 SISTEMES DE PROTECCIÓ COL·LECTIVA (SPC) 20
18 CONDICIONS DELS EQUIPS DE PROTECCIÓ INDIVIDUAL (EPI) 20
19 RECURSOS PREVENTIUS 20
20 SENYALITZACIÓ I ABALISAMENT 21
21 CONDICIONS D'ACCÉS I AFECTACIONS DE LA VIA PÚBLICA 22

21.1 Normes de Policia 22

21.2	Àmbit d'ocupació de la via pública	22	
21.3	Tancaments de l'obra que AFECTEN l'àmbit públic	23	
21.4	Operacions que afecten l'àmbit públic	24	
21.5	Neteja i incidència sobre l'ambient que afecten l'àmbit públic		25
21.6	Residus que afecten a l'àmbit públic	25	
21.7	Circulació de vehicles i vianants que afecten l'àmbit públic		25
21.8	Protecció i trasllat d'elements emplaçats a la via pública	27	
22	**RISCOS DE DANYS A TERCERS I MESURES DE PROTECCIÓ**		**27**
22.1	Riscos de danys a tercers	27	
22.2	Mesures de protecció a tercers	27	
23	**PREVENCIÓ DE RISCOS CATASTRÒFICS**		**28**
24	**PREVISIONS DE SEGURETAT PELS TREBALLS POSTERIORS**		**28**
25	**ANNEX: FITXES D'ACTIVITATS-RISC-AVALUACIÓ-MESURES**		**29**
26	**SIGNATURES**		**40**

ANNEX 12 – ESTUDI SEGURETAT I SALUT. MEMÒRIA.

1 OBJECTE DE L'ESTUDI DE SEGURETAT I SALUT

1.1 IDENTIFICACIÓ DE LES OBRES

Projecte d'urbanització del sector PAA-3 Plemen, al terme municipal de Riells i Viabrea.

1.2 OBJECTE

El present E.S.S. té com a objectiu establir les bases tècniques, per fixar els paràmetres de la prevenció de riscos professionals durant la realització dels treballs d'execució de les obres del **Projecte d'urbanització del sector PAA-3 Plemen, al terme municipal de Riells i Viabrea**, així com cumplir amb les obligacions que es desprenen de la Llei 31 / 1995 i del RD 1627 / 1997, amb la finalitat de facilitar el control i el seguiment dels compromisos adquirits al respecte per part del/s Contractista/es.

D'aquesta manera, s'integra en el Projecte Executiu/Constructiu, les premisses bàsiques per a les quals el/s Contractista/es constructor/s pugui/n preveure i planificar, els recursos tècnics i humans necessaris per a l'acompliment de les obligacions preventives en aquest centre de treball, de conformitat al seu Pla d'Acció Preventiva propi d'empresa, la seva organització funcional i els mitjans a utilitzar, havent de quedar tot allò recollit al Pla de Seguretat i Salut, que haurà/n de presentar-se al Coordinador de Seguretat i Salut en fase d'Execució, amb antelació a l'inici de les obres, per a la seva aprovació i l'inici dels tràmits de Declaració d'Obertura davant l'Autoritat Laboral.

2 PROMOTOR - PROPIETARI

Promotor	:	La Junta de Compensació del Polígon d'Actuació Urbanística del Sector "Antiga fàbrica PLEMEN" dels termes municipals de Sant Celoni i Riells-Viabrea
Població	:	Riells i Viabrea

3 AUTOR/S DE L'ESTUDI DE SEGURETAT I SALUT

Redactor E.S.S.	:	Josep Pinós i Alsedà
Titulació/ns	:	Enginyer de Camins, Canals i Ports
Despatx professional	:	BERRYSAR, S.L.
Població	:	Barcelona

4 DADES DEL PROJECTE

4.1 AUTOR/S DEL PROJECTE

Autor del Projecte	:	Josep Pinós i Alsedà
Titulació/ns	:	Enginyer de Camins, Canals i Ports
Despatx professional	:	BERRYSAR, S.L.
Població	:	Barcelona

4.2 TIPOLOGIA DE L'OBRA

Les obres contemplades dins del present Projecte per tal de dur a terme la urbanització del sector PAA-3 PLEMEN, al terme municipal de Riells i Viabrea, són:

- Moviments de terres.
- Enderrocs
- Ferms i pavimentació
- Clavegueram
- Estructures i murs
- Petites estructures (sobreeixidors, pous de registre i salt, etc.)
- Enllumenat
- Xarxes de serveis urbans: aigua potable, telecomunicacions, gas i mitja i baixa tensió
- Altres actuacions: enjardinament, plantacions i implantació de mobiliari urbà.
- Acabats.

4.3 SITUACIÓ

Emplaçament	:	Sector "Antiga fàbrica PLEMEN"
Carrer,plaça	:	
Número	:	
Codi Postal	:	17404
Població	:	Riells i Viabrera

4.4 COMUNICACIONS

Carretera	:	Ctra. C-35
Ferrocarril	:	Rodalies R2 i R2N, Regional, Mitja Distància
Línia Metro	:	
Línia Autobús	:	
Telèfon	:	
Fax	:	
E – mail	:	

4.5 SUBMINISTRAMENT I SERVEIS

Aigua	:	ABASTAMENT D'AIGÜES DEL TORDERA SL
Gas	:	NEDGIA CATALUNYA
Electricitat	:	FECSA-ENDESA
Sanejament	:	MUNICIPAL
Telecomunicacions	:	TELEFÒNICA DE ESPAÑA, SAU

4.6 TERMINI D'EXECUCIÓ

El termini estimat de duració dels treballs d'execució de l'obra és de 22 mesos, per al total de les obres d'urbanització de tot el sector, independentment del terme municipal on s'executin.

4.7 MÀ D'OBRA PREVISTA

L'estimació de mà d'obra en punta d'execució és de 20 persones.

4.8 OFICIS QUE INTERVENEN EN EL DESENVOLUPAMENT DE L'OBRA

CAP DE COLLA
OFICIAL 1A
AJUDANT
MANOBRE
MANOBRE ESPECIALISTA

4.9 TIPOLOGIA DELS MATERIALS A UTILITZAR A L'OBRA

ACER EN BARRES CORRUGADES
ADHESIUS D'APLICACIÓ UNILATERAL
ADOBS MINERALS SÒLIDS DE FONS
BARREGES DE LLAVORS I PANS D'HERBA PER IMPLANTACIONS DE GESPA
BARRERES
CABLES DE COURE DE 0,6/1 KV
CALÇS
CIMENTS
CLAUS
DISPOSICIÓ DE RESIDUS
ESMENES BIOLÒGIQUES
ESMENES D'ORIGEN SINTÈTIC
EXPLOSIUS PLÀSTICS
FILFERROS
FORMIGONS D'ÚS NO ESTRUCTURAL
FORMIGONS ESTRUCTURALS EN MASSA
FORMIGONS ESTRUCTURALS PER ARMAR
FORMIGONS SENSE ADDITIUS
GEOTÈXTILS
GRAVES
LLATES
LLIGANTS HIDROCARBONATS
MALLES ELECTROSOLDADES
MATERIALS AUXILIARS PER A ENCOFRATS I APUNTALAMENTS
MATERIALS AUXILIARS PER A POUS DE REGISTRE
MATERIALS AUXILIARS PER A PROTECCIONS DE VIALITAT
MATERIALS AUXILIARS PER A TANQUES EXTERIORS
MATERIALS PER A LA FORMACIÓ DE JUNTS
MATERIALS PER A MARQUES VIALS HORITZONTALS
MATERIALS PER A POUS DE REGISTRE CIRCULARS
MESCLES BITUMINOSES CONTÍNUES EN CALENT
MORTERS AMB ADDITIUS
NEUTRES
PALS DE FORMIGÓ ARMAT
PARTS PROPORCIONALS D'ACCESSORIS PER A PALS I SUPORTS DE LÍNIES DE TENSIÓ BAIXA
PEDRES
PEDRES PER A FORMACIÓ D'ESCULLERES
PLAFONS
PLANXES DE POLIESTIRÈ
PUNTALS
REIXATS METÀL·LICS
SAULONS
SENYALS
SENYALS I CARTELLS D'ALUMINI EXTRUSIONAT
SORRES
TANQUES AMB REIXAT METÀL·LIC
TAULERS
TAULONS
TERRES
TERRES I SUBSTRATS PER A JARDINERIA
TOT-U
TUBS DE POLIETILÈ DE DENSITAT ALTA PER A CLAVEGUERES I COL·LECTORS
TUBS DE POLIETILÈ PER A DRENATGES

4.10 MAQUINÀRIA PREVISTA PER A EXECUTAR L'OBRA

COMPRESSOR AMB MARTELLS PNEUMÀTICS
RETROEXCAVADORA AMB MARTELL TRENCADOR
DIPÒSIT D´AIRE COMPRIMIT DE 180 M3/H
RETROEXCAVADORA DE 74 HP, AMB MARTELL DE 200 KG A 400 KG
EQUIP DE MÀQUINA DE SERRA DE DISC DE DIAMANT PER A TALLAR
FRESADORA DE PAVIMENT
PALA CARREGADORA SOBRE PNEUMÀTICS, DE MIDA MITJANA
RETROEXCAVADORA PETITA
RETROEXCAVADORA MITJANA

PICÓ VIBRANT DÚPLEX DE 1300 KG
PICÓ VIBRANT AMB PLACA DE 60 CM
CORRO VIBRATORI AUTOPROPULSAT DE 6 A 8 T
CAMIO DE 200 HP, DE 15 T (7,3 M3)
CAMIÓ DE 400 HP, DE 32 T (15,4 M3)
CAMIÓ CISTERNA DE 6 M3
CAMIÓ GRUA DE 5 T
CAMIÓ CISTELLA DE 10 M D´ALÇÀRIA COM A MÀXIM
GRUA AUTOPROPULSADA DE 12 T
GRUA AUTOPROPULSADA DE 30 T
GRUA LLEUGERA DE 5 CV
VIBRADOR INTERN DE FORMIGÓ
CAMIÓ AMB BOMBA DE FORMIGONAR
ESCOMBRADORA AUTOPROPULSADA
EQUIP I ELEMENTS AUXILIARS PER A TALL OXIACETILÈNIC
MAQUINA DE DOBLEGAR ELECTRICA PER A RODO D'ACER
BOMBÍ PER A PROVES DE CANONADES
CISALLA ELECTRICA
GRUP ELECTROGEN DE 20 A 30 KVA
COMPRESSOR PORTÀTIL ENTRE 7 I 10 M3/MIN DE CABAL I 8 BAR DE PRESSIÓ

5 INSTAL·LACIONS PROVISIONALS

5.1 INSTAL·LACIÓ ELÈCTRICA PROVISIONAL D'OBRA

És faran els tràmits adients, per tal que la companyia subministradora d'electricitat o una acreditada faci la connexió des de la línia subministradora fins els quadres on s'ha d'instal·lar la caixa general de protecció i els comptadors, des dels quals els Contractistes procediran a muntar la resta de la instal·lació elèctrica de subministrament provisional a l'obra, conforme al Reglament Electrotècnic de Baixa Tensió, segons el projecte d'un instal·lador autoritzat.
Es realitzarà una distribució sectoritzada, que garanteixi l'adient subministrament a tots els talls i punts de consum de l'obra, amb conductor tipus V-750 de coure de seccions adequades canalitzades en tub de PVC, rígid blindat o flexible segons el seu recorregut, però sempre amb l'apantallament suficient per a resistir al pas de vehicles i trànsit normal d'una obra.
La instal·lació elèctrica tindrà una xarxa de protecció de terra mitjançant cable de coure nu que estarà connectat a una javelina, plaques de connexió al terra, segons càlcul del projectista i comprovació de l'instal·lador.
Les mesures generals de seguretat en la instal·lació elèctrica són les següents:

- **Connexió de servei**

– Es realitzarà d'acord amb la companyia de subministrament.
– La seva secció vindrà determinada per la potència instal·lada.
– Existirà un mòdul de protecció (fusibles i limitadors de potència).
– Estarà situada sempre fora de l'abast de la maquinària d'elevació i les zones sense pas de vehicles.

- **Quadre General**

– Disposarà de protecció vers als contactes indirectes mitjançant diferencial de sensibilitat mínima de 300 mA. Per a enllumenat i eines elèctriques de doble aïllament la seva sensibilitat caldrà que sigui de 30 mA.
– Disposarà de protecció vers als contactes directes per tal que no hi existeixin parts en tensió al descobert (embornals, cargols de connexió, terminals automàtics, etc.).
– Disposarà d'interruptors de tall magnetotèrmics per a cadascú dels circuits independents. Els dels aparells d'elevació hauran de ser de tall omnipolar (tallaran tots els conductors, inclòs el neutre).
– Anirà connectat a terra (resistència màxima 78 □). A l'inici de l'obra es realitzarà una connexió al terra provisional que haurà d'estar connectada a l'anell de terres, tot seguit després de realitzats els fonaments.
– Estarà protegida de la intempèrie.
– És recomanable l'ús de clau especial per a la seva obertura.
– Se senyalitzarà amb senyal normalitzada d'advertència de risc elèctric (R.D. 485/97).

- **Conductors**

– Disposaran d'un aïllament de 1000 v de tensió nominal, que es pot reconèixer per la seva impressió sobre el mateix aïllament.
– Els conductors aniran soterrats, o grapats als paraments verticals o sostres allunyats de les zones de pas de vehicles i / o persones.
– Les empiuladures hauran de ser realitzades mitjançant „jocs" d'endolls, mai amb regletes de connexió, retorciments i envetats.

- **Quadres secundaris**

– Seguiran les mateixes especificacions establertes pel quadre general i hauran de ser de doble aïllament.
– Cap punt de consum pot estar a més de 25 m d'un d'aquests quadres.
– Encara que la seva composició variarà segons les necessitats, l'aparellatge més convencional dels equips secundaris per planta és el següent:
  – 1 Magnetotèrmic general de 4P : 30 A.

- 1 Diferencial de 30 A : 30 mA.
- 1 Magnetotèrmic 3P : 20 mA.
- 4 Magnetotèrmic 2P : 16 A.
- 1 Connexió de corrent 3P + T : 25 A.
- 1 Connexió de corrent 2P + T : 16 A.
- 2 Connexió de corrent 2P : 16 A.
- 1 Transformador de seguretat : (220 v./ 24 v.).
- 1 Connexió de corrent 2P : 16 A.

- **Connexions de corrent**

- Aniran proveïdes d'embornals de connexió al terra, excepció feta per a la connexió d'equips de doble aïllament.
- S'empararan mitjançant un magnetotèrmic que faciliti la seva desconnexió.
- Es faran servir els següents colors:
  - Connexió de 24 v : Violeta.
  - Connexió de 220 v : Blau.
  - Connexió de 380 v : Vermell
- No s'empraran connexions tipus „lladre".

- **Maquinària elèctrica**

- Disposarà de connexió a terra.
- Els aparells d'elevació aniran proveïts d'interruptor de tall omnipolar.
- Es connectaran a terra el guiament dels elevadors i els carrils de grua o d'altres aparells d'elevació fixos.
- L'establiment de connexió a les bases de corrent, es farà sempre amb clavilla normalitzada.

- **Enllumenat provisional**

- El circuit disposarà de protecció diferencial d'alta sensibilitat, de 30 mA.
- Els portalàmpades haurà de ser de tipus aïllant.
- Es connectarà la fase al punt central del portalàmpades i el neutre al lateral més pròxim a la virolla.
- Els punts de llum a les zones de pas s'instal·laran als sostres per tal de garantir-ne la inaccessibilitat a les persones.

- **Enllumenat portàtil**

- La tensió de subministrament no ultrapassarà els 24 v o alternativament disposarà de doble aïllament, Classe II de protecció intrínseca en previsió de contactes indirectes.
- Disposarà de mànec aïllant, carcassa de protecció de la bombeta amb capacitat anticops i suport de sustentació.

5.2 INSTAL·LACIÓ D'AIGUA PROVISIONAL D'OBRA

Per part del Contractista Principal, es realitzaran les gestions adients davant de la companyia subministradora d'aigua, perquè instal·lin una derivació des de la canonada general al punt on s'ha de col·locar el corresponent comptador i puguin continuar la resta de la canalització provisional per l'interior de l'obra.
La distribució interior d'obra podrà realitzar-se amb canonada de PVC flexible amb els ronsals de distribució i amb canya galvanitzada o coure, dimensionat segons les Normes Bàsiques de l'Edificació relatives a fontaneria en els punts de consum, tot allò garantit en una total estanquitat i aïllament dielèctric en les zones necessàries.

5.3 INSTAL·LACIÓ DE SANEJAMENT

Des del començament de l'obra, es connectaran a la xarxa de clavegueram públic, les instal·lacions provisionals d'obra que produeixin abocaments d'aigües brutes.
Si es produís algun retard en l'obtenció del permís municipal de connexió, s'haurà de realitzar, a càrrec del contractista, una fossa sèptica o pou negre tractat amb bactericides.

5.4 ALTRES INSTAL·LACIONS. PREVENCIÓ I PROTECCIÓ CONTRA INCENDIS

Per als treballs que comportin la introducció de flama o d'equip productor d'espurnes a zones amb risc d'incendi o d'explosió, caldrà tenir un permís de forma explícita, fet per una persona responsable, on al costat de les dates inicial i final, la naturalesa i la localització del treball, i l'equip a usar, s'indicaran les precaucions a adoptar respecte als combustibles presents (sòlids, líquids, gasos, vapors, pols), neteja prèvia de la zona i els mitjans addicionals d'extinció, vigilància i ventilació adequats.
Les precaucions generals per la prevenció i la protecció contra incendis seran les següents:

- La instal·lació elèctrica haurà d'estar d'acord amb allò establert a la Instrucció M.I.B.T. 026 del vigent Reglament Electrotècnic de Baixa Tensió per a locals amb risc d'incendis o explosions.
- Es limitarà la presència de productes inflamables en els llocs de treball a les

quantitats estrictament necessàries perquè el procés productiu no s'aturi. La resta es guardarà en locals diferents al de treball, i en el cas que això no fos possible es farà en recintes aïllats i condicionats. En tot cas, els locals i els recintes aïllats compliran allò especificat a la Norma Tècnica „MIE-APQ-001 Almacenamiento de líquidos inflamables y combustibles" del Reglament sobre Emmagatzematge de Productes Químics.

- S'instal·laran recipients contenidors hermètics i incombustibles en què s'hauran de dipositar els residus inflamables, retalls, etc.
- Es col·locaran vàlvules antiretorn de flama al bufador o a les mànegues de l'equip de soldadura oxiacetilènica.
- L'emmagatzematge i ús de gasos liquats compliran amb tot allò establert a la instrucció MIE-AP7 del vigent Reglament d'Aparells a pressió en la norma 9, apartats 3 i 4 en allò referent a l'emmagatzematge, la utilització, l'inici del servei i les condicions particulars de gasos inflamables.
- Els camins d'evacuació estaran lliures d'obstacles. Existirà una senyalització indicant els llocs de prohibició de fumar, situació d'extintors, camins d'evacuació, etc.
- Han de separar-se clarament els materials combustibles els uns dels altres, i tots ells han d'evitar qualsevol tipus de contacte amb equips i canalitzacions elèctriques.
- La maquinària, tant fixa com mòbil, accionada per energia elèctrica, ha de tenir les connexions de corrent ben realitzades, i en els emplaçaments fixos, se l'haurà de proveir d'aïllament al terra. Tots els devessalls, segellats i deixalles que es produeixin pel treball han de ser retirats amb regularitat, deixant nets diàriament els voltants de les màquines.
- Les operacions de transvasament de combustible han d'efectuar-se amb bona ventilació, fora de la influencia d'espurnes i fonts d'ignició. Han de preveure's també les conseqüències de possibles vessaments durant l'operació, pel que caldrà tenir a mà, terra o sorra.
- La prohibició de fumar o encendre qualsevol tipus de flama ha de formar part de la conducta a seguir en aquests treballs.
- Quan es transvasin líquids combustibles o s'omplin dipòsits hauran de parar-se els motors accionats amb el combustible que s'està transvasant.
- Quan es fan regates o forats per permetre el pas de canalitzacions, han d'obturar-se ràpidament per evitar el pas de fum o flama d'un recinte de l'edifici a un altre, evitant-se així la propagació de l'incendi. Si aquests forats s'han practicat en parets tallafocs o en sostres, la mencionada obturació haurà de realitzar-se de forma immediata i amb productes que assegurin l'estanquitat contra fum, calor i flames.
- En les situacions descrites anteriorment (magatzems, maquinària fixa o mòbil, transvasament de combustible, muntatge d'instal·lacions energètiques) i en aquelles, altres en què es manipuli una font d'ignició, cal col·locar extintors, la càrrega i capacitat dels quals estigui en consonància amb la naturalesa del material combustible i amb el seu volum, així com sorra i terra a on es maneguin líquids inflamables, amb l'eina pròpia per estendre-la. En el cas de grans quantitats d'aplecs, emmagatzematge o concentració d'embalatges o devessalls, han de completar-se els mitjans de protecció amb mànegues de rec que proporcionin aigua abundant.

- **Emplaçament i distribució dels extintors a l'obra**

Els principis bàsics per l'emplaçament dels extintors, són:

- Els extintors manuals es col·locaran, senyalitzats, sobre suports fixats a paraments verticals o pilars, de forma que la part superior de l'extintor quedi com a màxim a 1,70 m del sòl.
- En àrees amb possibilitats de focs „A", la distància a recórrer horitzontalment, des de qualsevol punt de l'àrea protegida fins a aconseguir l'extintor adequat més pròxim, no excedirà de 25 m.
- En àrees amb possibilitats de focs „B", la distància a recórrer horitzontalment, des de qualsevol punt de l'àrea protegida fins a aconseguir l'extintor adequat més pròxim, no excedirà de 15 m.
- Els extintors mòbils hauran de col·locar-se en aquells punts on s'estimi que existeix una major probabilitat d'originar-se un incendi, a ser possible, pròxims a les sortides i sempre en llocs de fàcil visibilitat i accés. En locals grans o quan existeixin obstacles que dificultin la seva localització, s'assenyalarà convenientment la seva ubicació.

6 SERVEIS DE SALUBRITAT I CONFORT DEL PERSONAL

Les instal·lacions provisionals d'obra s'adaptaran a les característiques especificades als articles 15 i següents del R.D. 1627/97, de 24 d'octubre, relatiu a les DISPOSICIONS MÍNIMES DE SEGURETAT I SALUT A LES OBRES DE CONSTRUCCIÓ.

Per al servei de neteja d'aquestes instal·lacions higièniques, es responsabilitzarà a una persona o un equip, els quals podran alternar aquest treball amb altres propis de l'obra.

Per l'execució d'aquesta obra, es disposarà de les instal·lacions del personal que es defineixen i detallen tot seguit:

6.1 SERVEIS HIGIÈNICS

- **Lavabos**

Com a mínim un per a cada 10 persones.

- **Cabines d'evacuació**

S'ha d'instal·lar una cabina d'1,5 m^2 x 2,3 m d'altura, dotada de placa turca, com a mínim, per a cada 25 persones

- **Local de dutxes**

Cada 10 treballadors, disposaran d'una cabina de dutxa de dimensions mínimes d'1,5 m^2 x 2,3 m d'altura, dotada d'aigua freda-calenta, amb terra antilliscant.

6.2 VESTUARIS

Superfície aconsellable 2 m^2 per treballador contractat.

6.3 MENJADOR

Diferent del local de vestuari. A efectes de càlcul haurà de considerar-se entre 1,5 i 2 m^2 per treballador que mengi a l'obra.
Equipat amb banc allargat o cadires, proper a un punt de subministrament d'aigua (1 aixeta i pica rentaplats per a cada 10 comensals), mitjans per a escalfar menjars (1 microones per a cada 10 comensals), i cubell hermètic (60 l de capacitat, amb tapa) per a dipositar les escombraries.

6.4 LOCAL DE DESCANS

No es considera local de descans per no superar la xifra de 50 treballadors.

6.5 LOCAL D'ASSISTÈNCIA A ACCIDENTATS

En obres a les quals el nivell d'ocupació simultani estigui entre els 25 i els 50 treballadors, el local d'assistència a accidentats podrà ser substituït per un armari farmaciola emplaçat a l'oficina d'obra. L'armari farmaciola, custodiat pel socorrista de l'obra, haurà d'estar dotat com a mínim de: alcohol, aigua oxigenada, pomada antisèptica, gases, benes sanitàries de diferents grandàries, benes elàstiques compressives auto adherents, esparadrap, tiretes, mercurocrom o antisèptic equivalent, analgèsics, bicarbonat, pomada per a picades d'insectes, pomada per a cremades, tisores, pinces, dutxa portàtil per a ulls, termòmetre clínic, caixa de guants esterilitzats i torniquet.
Per a contractacions inferiors, podrà ser suficient disposar d'una farmaciola de butxaca o portàtil, custodiada per l'encarregat.

El Servei de Prevenció de l'empresa contractista establirà els medis materials i humans addicionals per tal d'efectuar la Vigilància de la Salut d'acord al que estableix la llei 31/95.
A més, es disposarà d'una farmaciola portàtil amb el contingut següent:

- desinfectants i antisèptics autoritzats,
- gases estèrils,
- cotó hidròfil,
- benes,
- esparadrap,
- apòsits adhesius,
- estisores,
- pinces,
- guants d'un sol ús.

El material de primers auxilis es revisarà periòdicament, i es reposarà de manera immediata el material utilitzat o caducat.

7 ÀREES AUXILIARS

7.1 CENTRALS I PLANTES

Estaran ubicades estratègicament en funció de les necessitats de l'obra. En el trànsit de vehicles als seus accessos es tindrà molta cura pel que fa a l'ordre, abalisament i senyalització, amb una amplada mínima de la zona de rodadura de 6 m i pòrtic de gàlib de limitació en altura, mínima de 4 m.
L'accés a la instal·lació resta restringida exclusivament al personal necessari per a la seva explotació, restant expressament abalisada, senyalitzada i prohibida la presència de tota persona en el radi de gir de la dragalina. Tots els accessos o passarel·les situats a altures superiors a 2 m sobre el sòl o plataforma de nivell inferior, disposarà de barana reglamentària d'1 m d'altura.
Els elements mòbils i transmissions estaran apantallats a les zones de treball o de pas susceptibles de possibilitar atrapaments o en el seu defecte es trobaran degudament senyalitzats. Els buits horitzontals estaran condemnats i, si no fos possible com en el cas de la fossa del skip, es disposarà de baranes laterals reglamentàries d'1 m d'altura i topall per a rodadura de vehicles.
La construcció de l'estacada destinada a la contenció i separació d'àrids, serà ferma i arriostrada en previsió de bolcades.
Les sitges de ciment no seran hermètiques, per evitar l'efecte de la pressió. La boca de recepció de la sitja estarà condemnada amb un sòlid engraellat o relliga metàl·lica. La tapa disposarà de barana perimetral reglamentària d'1 m d'altura. L'accés mitjançant escala „de gat" estarà protegida mitjançant argolles metàl·liques (Ø 0,80 m) a partir de 2 m de l'arrancada.

La instal·lació elèctrica complirà amb les especificacions del Reglament Electrotècnic de Baixa Tensió.
Les operacions de manteniment preventiu es realitzaran de conformitat a les instruccions del fabricant o importador.

7.2 TALLERS

Estaran ubicats estratègicament en funció de les necessitats de l'obra.
De forma general els locals destinats a tallers, tindran les següents dimensions mínimes (descomptats els espais ocupats per màquines, aparells, instal·lacions i/o materials): 3 m d'altura de pis a sostre, 2 m^2 de superfície i 10 m^3 de volum per treballador.
La circulació del personal i els materials estarà ordenada amb molta cura, abalisada i senyalitzada, amb una amplada mínima de la zona de pas de personal (sense càrrega) d'1,20 m^2 per a passadissos principals (1 m en passadissos secundaris) independent de les vies de manutenció mecànica de materials. En zones de pas, la separació entre màquines i/o equips mai no serà inferior a 0,80 m (comptat des del punt més sortint del recorregut de l'òrgan mòbil més pròxim). Al voltant dels equips que generin calor radiant, es mantindrà un espai lliure no inferior a 1,50 m, estaran apantallats i disposaran de mitjans portàtils d'extinció adequats. Les instal·lacions provisionals suspeses sobre zones de pas estaran canalitzades a una altura mínima d'1,90 m sobre el nivell del paviment.
La intensitat mínima d'il·luminació, en els llocs d'operació de les màquines i equips, serà de 200 lux. La il·luminació d'emergència serà capaç de mantenir, al menys durant una hora, una intensitat de 5 lux, i la seva font d'energia serà independent del sistema normal d'il·luminació.
L'accés, als diferents tallers provisionals d'obra, ha de restar restringit exclusivament al personal adscrit a cada un d'ells, restant expressament abalisada, senyalitzada i prohibida la presència de tota persona en el radi d'actuació de càrregues suspeses, així com en els de desplaçament i servituds de màquines i/o equips. Tots els accessos o passarel·les situades a altures superiors a 2 m sobre el sòl o plataforma de nivell inferior, disposarà de barana reglamentària d'1 m d'altura.
Els elements mòbils i transmissions estaran apantallats a les zones de treball o de pas susceptibles de possibilitar atrapaments o en el seu defecte es trobaran degudament senyalitzats. Els buits horitzontals seran condemnats.
La instal·lació elèctrica complirà amb les especificacions del Reglament Electrotècnic de Baixa Tensió.
Les operacions de manteniment preventiu de la maquinària es realitzaran de conformitat a les instruccions del fabricant o importador.
Les emanacions de pols, fibres, fums, gasos, vapors o boirines disposaran d'extracció localitzada, en la mesura del possible, evitant la seva difusió per l'atmosfera. En els tallers tancats, el subministrament d'aire fresc i net per hora i ocupant serà, al menys, de 30 a 50 m^3, llevat que s'efectuï una renovació total d'aire diversos cops per hora (no inferior a 10 cops).

7.3 ZONES D'APILAMENT. MAGATZEMS

Els materials emmagatzemats a l'obra, hauran de ser els compresos entre els valors „mínims-màxims", segons una adequada planificació, que impedeixi estacionaments de materials i/o equips inactius que puguin ésser causa d'accident.
Els Mitjans Auxiliars d'Utilitat Preventiva, necessaris per a complementar la manipulació manual o mecànica dels materials apilats, hauran estat previstos en la planificació dels treballs.
Les zones d'apilament provisional estaran abalisades, senyalitzades i il·luminades adequadament.
De forma general el personal d'obra (tant propi com subcontractat) haurà rebut la formació adequada respecte als principis de manipulació manual de materials. De forma més singularitzada, els treballadors responsables de la realització de maniobres amb mitjans mecànics, tindran una formació qualificada de les seves comeses i responsabilitats durant les maniobres.

8 TRACTAMENT DE RESIDUS

El Contractista és responsable de gestionar els sobrants de l'obra de conformitat amb les directrius del D. 201/1994, de 26 de juliol, i del R.D. 105/2008, d'1 de febrer, regulador dels enderrocs i d'altres residus de construcció, a fi i efecte de minimitzar la producció de residus de construcció com a resultat de la previsió de determinats aspectes del procés, que cal considerar tant en la fase de projecte com en la d'execució material de l'obra i/o l'enderroc o desconstrucció.
Al projecte s'ha avaluat el volum i les característiques dels residus que previsiblement s'originaran i les instal·lacions de reciclatge més properes per tal que el Contractista triï el lloc on portarà els seus residus de construcció.
Els residus es lliuraran a un gestor autoritzat, finançant el contractista, els costos que això comporti.
Si a les excavacions i buidats de terres apareixen antics dipòsits o canonades, no detectades prèviament, que continguin o hagin pogut contenir productes tòxics i contaminants, es buidaran prèviament i s'aïllaran els productes corresponents de l'excavació per ser evacuats independentment de la resta i es lliuraran a un gestor autoritzat.

9 TRACTAMENT DE MATERIALS I/O SUBSTÀNCIES PERILLOSES

El Contractista es responsable d'assegurar-se per mediació de l'Àrea d'Higiene Industrial del seu Servei de Prevenció, la gestió del control dels possibles efectes contaminants dels residus o materials emprats a l'obra, que puguin generar potencialment malalties o patologies professionals als treballadors i/o tercers exposats al seu contacte i/o manipulació.

L'assessoria d'Higiene Industrial comprendrà la identificació, quantificació, valoració i propostes de correcció dels factors ambientals, físics, químics i biològics, dels materials i/o substàncies perilloses, per a fer-los compatibles amb les possibilitats d'adaptació de la majoria (gairebé totalitat) dels treballadors i/o tercers aliens exposats. Als efectes d'aquest projecte, els paràmetres de mesura s'establirà mitjançant la fixació dels valors límit TLV (Threshold Limits Values) que fan referència als nivells de contaminació d'agents físics o químics, per sota dels quals els treballadors poden estar exposats sense perill per a la seva salut. El TLV s'expressa amb un nivell de contaminació mitjana en el temps, per a 8 h/dia i 40 h/setmana.

9.1 MANIPULACIÓ

En funció de l'agent contaminant, del seu TLV, dels nivells d'exposició i de les possibles vies d'entrada a l'organisme humà, el Contractista haurà de reflectir en el seu Pla de Seguretat i Salut les mesures correctores pertinents per a establir unes condicions de treball acceptables per als treballadors i el personal exposat, de forma singular a:

- Amiant.
- Plom. Crom, Mercuri, Níquel.
- Sílice.
- Vinil.
- Urea formol.
- Ciment.
- Soroll.
- Radiacions.
- Productes tixotròpics (bentonita)
- Pintures, dissolvents, hidrocarburs, coles, resines epòxid, greixos, olis.
- Gasos liquats del petroli.
- Baixos nivells d'oxigen respirable.
- Animals.
- Entorn de drogodependència habitual.

9.2 DELIMITACIÓ / CONDICIONAMENT DE ZONES D'APILAMENT

Les substàncies i/o els preparats es rebran a l'obra etiquetats de forma clara, indeleble i com a mínim amb el text en idioma espanyol.
L'etiqueta ha de contenir:

a. Denominació de la substància d'acord amb la legislació vigent o en el seu defecte nomenclatura de la IUPAC. Si és un preparat, la denominació o nom comercial.
b. Nom comú, si és el cas.
c. Concentració de la substància, si és el cas. Si és tracta d'un preparat, el nom químic de les substàncies presents.
d. Nom, direcció i telèfon del fabricant, importador o distribuïdor de la substància o preparat perillós.
e. Pictogrames i indicadors de perill, d'acord amb la legislació vigent.
f. Riscos específics, d'acord amb la legislació vigent.
g. Consells de prudència, d'acord amb la legislació vigent.
h. El número CEE, si en té.
i. La quantitat nominal del contingut (per preparats).

El fabricant, l'importador o el distribuïdor haurà de facilitar al Contractista destinatari, la fitxa de seguretat del material i/o la substància perillosa, abans o en el moment del primer lliurament.

Les condicions bàsiques d'emmagatzematge, apilament i manipulació d'aquests materials i/o substàncies perilloses, estaran adequadament desenvolupades en el Pla de Seguretat del Contractista, partint de les següents premisses:

- ***Explosius***

L'emmagatzematge es realitzarà en polvorins/mini polvorins que s'ajustin als requeriments de les normes legals i reglaments vigents. Estarà adequadament senyalitzada la presència d'explosius i la prohibició de fumar.

- ***Comburents, extremadament inflamables i fàcilment inflamables***

Emmagatzematge en lloc ben ventilat. Estarà adequadament senyalitzada la presència de comburents i la prohibició de fumar.
Estaran separats els productes inflamables dels comburents.
El possible punt d'ignició més pròxim estarà suficientment allunyat de la zona d'apilament.

- ***Tòxics, molt tòxics, nocius, carcinògens, mutagènics, tòxics per a la reproducció***

Estarà adequadament senyalitzada la seva presència i disposarà de ventilació eficaç.

Es manipularà amb Equips de Protecció Individual adequats que assegurin l'estanquitat de l'usuari, en previsió de contactes amb la pell.

- ***Corrosius, Irritants, Sensibilitzants***

Estarà adequadament senyalitzada la seva presència.
Es manipularan amb Equips de Protecció Individual adequats (especialment guants, ulleres i màscara de respiració) que assegurin l'estanquitat de l'usuari, en previsió de contactes amb la pell i les mucoses de les vies respiratòries.

10 CONDICIONS DE L'ENTORN

- **Ocupació del tancament de l'obra**

S'entén per àmbit d'ocupació el realment afectat, incloent tanques, elements de protecció, baranes, bastides, contenidors, casetes, etc.
Cal tenir en compte que, en aquest tipus d'obres, l'àmbit pot ser permanent al llarg de tota l'obra o que pot ser necessari distingir entre l'**àmbit de l'obra** (el de projecte) i l'**àmbit dels treballs** en les seves diferents fases, a fi de permetre la circulació de vehicles i vianants o l'accés a edificis i guals.
En el PLA DE SEGURETAT I SALUT EN EL TREBALL s'especificarà la delimitació de l'àmbit d'ocupació de l'obra i es diferenciarà clarament si aquest canvia en les diferents fases de l'obra. L'àmbit o els àmbits d'ocupació quedaran clarament dibuixats en plànols per fases i interrelacionats amb el procés constructiu.

- **Situació de casetes i contenidors**

Es col·locaran, preferentment, a l'interior de l'àmbit delimitat pel tancament de l'obra.
Si per les especials característiques de l'obra no és possible la ubicació de les casetes a l'interior de l'àmbit delimitat pel tancament de l'obra, ni és possible el seu trasllat dins d'aquest àmbit, ja sigui durant tota l'obra o durant alguna de les seves fases, s'indicaran al PLA DE SEGURETAT I SALUT les àrees previstes per aquest fi.
Les casetes, els contenidors, els tallers provisionals i l'aparcament de vehicles d'obra, es situaran segons s'indica en l'apartat "Àmbit d'ocupació de la via pública".

10.1 SERVEIS AFECTATS

Els Plànols i d'altra documentació que el Projecte incorpora relatius a l'existència i la situació de serveis, cables, canonades, conduccions, arquetes, pous i en general, d'instal·lacions i estructures d'obra soterrades o aèries tenen un caràcter informatiu i no garanteixen l'exhaustivitat ni l'exactitud i per tant no seran objecte de reclamació per mancances i/o omissions. El Contractista ve obligat a la seva pròpia investigació per a la qual cosa sol·licitarà dels titulars d'obres i serveis, plànols de situació i localitzarà i descobrirà les conduccions i obres enterrades, per mitjà del detector de conduccions o per cales. Les adopcions de mesures de seguretat o la disminució dels rendiments es consideraran inclosos en els preus i, per tant, no seran objecte d'abonament independent.

10.2 SERVITUDS

En la documentació del Projecte i en la facilitada pel Promotor, s'incorporen els aspectes relatius a l'existència de possibles servituds en matèria d'aigües, de pas, de mitgera de llums i vistes, de desguàs dels edificis o de les distàncies i les obres intermèdies per a certes construccions i plantacions, tenen un caràcter informatiu i no asseguren l'exhaustivitat ni l'exactitud i per tant no podran ser objecte de reclamacions per carències i/o omissions. Com amb els indicats per als serveis afectats, el Contractista està obligat a consultar en el Registre de la Propietat els esmentats extrems. Les despeses generades, les mesures suplementàries de seguretat o la disminució dels rendiments es consideraran inclosos en els preus i, per tant, no seran objecte d'abonament independent.

11 UNITATS CONSTRUCTIVES

ENDERROCS
- ENDERROCS D'ELEMENTS SOTERRATS A POCA FONDÀRIA
- ENDERROCS D'ESTRUCTURES AÈRIES
- ENDERROCS O ARRENCADA D'ELEMENTS

MOVIMENTS DE TERRES
- REBAIX DE TERRENY SENSE I AMB TALUSSOS, I PRETALL EN TALUSSOS I REPOSICIÓ EN DESMUNT
- EXCAVACIÓ DE RASES I POUS
- REBLIMENTS SUPERFICIALS, TERRAPLENS / PEDRAPLENS
- CÀRREGA I TRANSPORT DE TERRES O RUNES

FONAMENTS
- SUPERFICIALS (RASES - POUS - LLOSES - ENCEPS - BIGUES DE LLIGAT - MURS GUIA)
- MURS DE FORMIGÓ IN SITU - RECALÇATS

ESTRUCTURES
- ESTRUCTURES DE FORMIGÓ IN SITU (ENCOFRATS/ARMADURES/FORMIGONAMENT/ANCORATGES I TESAT)

TANCAMENTS I DIVISÒRIES
- TANCAMENTS AMB MALLA METÀL.LICA

IMPERMEABILITZACIONS - AÏLLAMENTS I JUNTS
- JUNTS (FORMACIÓ - REBLERTS - SEGELLATS)

PAVIMENTS
- PAVIMENTS AMORFS (FORMIGÓ, SUBBASES, TERRA, SAULO,

BITUMINOSOS I REGS)
PROTECCIONS I SENYALITZACIÓ
COL.LOCACIÓ DE BARANES I SENYALS AMB SUPORTS METÀL.LICS
BARRERES DE FORMIGÓ FETES "IN SITU" O AMB PECES PREFABRICADES
INSTAL.LACIONS DE DRENATGE, D'EVACUACIÓ I CANALITZACIONS
ELEMENTS COL.LOCATS SUPERFICIALMENT (DESGUASSOS, EMBORNALS, BUNERES, ETC.)
ELEMENTS SOTERRATS (CLAVEGUERONS, POUS, DRENATGES)
INSTAL.LACIONS ELÈCTRIQUES
INSTAL.LACIONS ELÈCTRIQUES BAIXA TENSIÓ

12 DETERMINACIÓ DEL PROCÉS CONSTRUCTIU

El Contractista amb antelació suficient a l'inici de les activitats constructives n'haurà de perfilar l'anàlisi de cada una d'acord amb els „Principios de la Acción Preventiva" (Art. 15 L. 31/1995 de 8 de novembre) i els „Principios Aplicables durante la Ejecución de las Obras" (Art. 10 RD. 1627/1997 de 24 d'octubre).

12.1 PROCEDIMENTS D'EXECUCIÓ

Els aspectes a examinar per a configurar cadascun dels procediments d'execució, hauran de ser desenvolupats pel Contractista i descrits en el Pla de Seguretat i Salut de l'obra.

12.2 ORDRE D'EXECUCIÓ DELS TREBALLS

Complementant els plantejaments previs realitzats en el mateix sentit per l'autor del projecte, a partir dels suposats teòrics en fase de projecte, el Contractista haurà d'ajustar, durant l'execució de l'obra, l'organització i planificació dels treballs a les seves especials característiques de gestió empresarial, de forma que resti garantida l'execució de les obres amb criteris de qualitat i de seguretat per a cadascuna de les activitats constructives a realitzar, en funció del lloc, la successió, la persona o els mitjans a emprar.

12.3 DETERMINACIÓ DEL TEMPS EFECTIU DE DURACIÓ. PLA D'EXECUCIÓ

Per a la programació del temps material, necessari per al desenvolupament dels distints talls de l'obra, s'han tingut en compte els següents aspectes:

LLISTA D'ACTIVITATS	:	Relació d'unitats d'obra.
RELACIONS DE DEPENDÈNCIA	:	Relació temporal de realització material d'unes unitats respecte a altres.
DURADA DE LES ACTIVITATS	:	Mitjançant la fixació de terminis temporals per a l'execució de cadascuna de les unitats d'obra.

De les dades així obtingudes, s'ha establert, en fase de projecte, un programa general orientatiu, en el qual s'ha tingut en compte, en principi, tan sols les grans unitats (activitats significatives), i un cop encaixat el termini de durada, s'ha realitzat la programació previsible, reflectida en un cronograma de desenvolupament.
El Contractista en el seu Pla de Seguretat i Salut haurà de reflectir, les variacions introduïdes respecte, al procés constructiu inicialment previst en el Projecte Executiu/Constructiu i en el present Estudi de Seguretat i Salut.

13 SISTEMES I/O ELEMENTS DE SEGURETAT I SALUT INHERENTS O INCORPORATS AL MATEIX PROCÉS CONSTRUCTIU

Tot projecte constructiu o disseny d'equip, mitjà auxiliar, màquina o ferramenta a utilitzar a l'obra, objecte del present Estudi de Seguretat i Salut, s'integrarà en el procés constructiu, sempre d'acord amb els „Principios de la Acción Preventiva" (Art. 15 L. 31/1995 de 8 de novembre), els „Principios Aplicables durante la Ejecución de las Obras" (Art. 10 RD. 1627/1997 de 24 d'octubre) „Reglas generales de seguridad para máquinas" (Art.18 RD. 1495/1986 de 26 de maig de 1986), i Normes Bàsiques de l'Edificació, entre altres reglaments connexos, i atenent les Normes Tecnològiques de l'Edificació, Instruccions Tècniques Complementàries i Normes UNE o Normes Europees, d'aplicació obligatòria i/o aconsellada.

14 MEDIAMBIENT LABORAL

14.1 AGENTS ATMOSFÈRICS

Caldrà indicar quins són els possibles agents atmosfèrics que poden afectar a l'obra i quines condicions s'hauran de tenir en compte per prevenir els riscos que se'n derivin.

14.2 IL·LUMINACIÓ

Encara que la generalitat dels treballs de construcció es realitzen amb llum natural, hauran de tenir-se presents en el Pla de Seguretat i Salut algunes consideracions respecte a la utilització d'il·luminació artificial, necessària en talls, tallers, treballs nocturns o sota rasant.
Es procurarà que la intensitat lluminosa en cada zona de treball sigui uniforme, evitant els reflexos i enlluernaments al treballador així com les variacions brusques d'intensitat.
En els locals amb risc d'explosió pel gènere de les seves activitats, substàncies emmagatzemades o ambients perillosos, la il·luminació elèctrica serà antideflagrant.
En els llocs de treball en els que una fallida de l'enllumenat normal suposi un risc per als treballadors, es disposarà d'un enllumenat d'emergència d'evacuació i de seguretat.
Les intensitats mínimes d'il·luminació artificial, segons els distints treballs relacionats amb la construcció, seran els següents:

25-50 lux : En patis de llums, galeries i altres llocs de pas en funció de l'ús ocasional - habitual.

100 lux : Operacions en les quals la distinció de detalls no sigui essencial, tals com la manipulació de mercaderies a granel, l'apilament de materials o l'amassat i lligat de conglomerats hidràulics. Baixes exigències visuals.

100 lux : Quan sigui necessària una petita distinció de detalls, com en sales de màquines i calderes, ascensors, magatzems i dipòsits, vestuaris i banys petits del personal. Baixes exigències visuals.

200 lux : Si és essencial una distinció moderada de detalls com en els muntatges mitjans, en treballs senzills en bancs de taller, treballs en màquines, fratasat de paviments i tancament mecànic. Moderades exigències visuals.

300 lux : Sempre que sigui essencial la distinció mitjana de detalls, com treballs mitjans en bancs de taller o en màquines i treballs d'oficina en general.

500 lux : Operacions en les que sigui necessària una distinció mitja de detalls, tals com treballs d'ordre mitjà en bancs de taller o en màquines i treballs d'oficina en general. Altes exigències visuals.

1000 lux : En treballs on sigui indispensable una fina distinció de detalls sota condicions de constant contrast, durant llargs períodes de temps, tals com muntatges delicats, treballs fins en banc de taller o màquina, màquines d'oficina i dibuix artístic lineal. Exigències visuals molt altes.

Els serveis de prevenció seran els encarregats d'estimar la magnitud o nivells del risc, les situacions en les que aquest es produeix, així com controlar periòdicament les condicions, l'organització dels mètodes de treball i la salut dels treballadors amb la finalitat de prendre les decisions per a eliminar, controlar o reduir el risc mitjançant mesures de prevenció a l'origen, organitzatives, de prevenció col·lectiva, de protecció individual, formatives i informatives.

14.3 SOROLL

Per a facilitar el seu desenvolupament al Pla de Seguretat i Salut del contractista, es reprodueix un quadre sobre els nivells sonors generats habitualment en la indústria de la construcció:

Compressor	.....	82-94 dB
Equip de clavar pilots (a 15 m de distància)	.....	82 dB
Formigonera petita < 500 l.	.....	72 dB
Formigonera mitjana > 500 l.	.....	60 dB
Martell pneumàtic (en recinte angost)	.....	103 dB
Martell pneumàtic (a l'aire lliure)	.....	94 dB
Esmeriladora de peu	.....	60-75 dB
Camions i dúmpers	.....	80 dB
Excavadora	.....	95 dB
Grua autoportant	.....	90 dB
Martell perforador	.....	110 dB
Mototrailla	.....	105 dB
Tractor d'erugues	.....	100 dB
Pala carregadora d'erugues	.....	95-100 dB
Pala carregadora de pneumàtics	.....	84-90 dB
Pistoles fixa claus d'impacte	.....	150 dB
Esmeriladora radial portàtil	.....	105 dB
Tronçadora de taula per a fusta	.....	105 dB

Les mesures a adoptar, que hauran de ser adequadament tractades al Pla de Seguretat i Salut pel contractista, per a la prevenció dels riscos produïts pel soroll seran, en ordre d'eficàcia:

1er.- Supressió del risc en origen.
2on.- Aïllament de la part sonora.
3er.- Equip de Protecció Individual (EPI) mitjançant taps o orelleres.

Els serveis de prevenció seran els encarregats d'estimar la magnitud o els nivells de risc, les situacions en les que aquest es produeix, així com controlar periòdicament les condicions, l'organització dels mètodes de treball i la salut dels treballadors amb la finalitat de prendre les decisions per a eliminar, controlar o reduir el risc mitjançant mesures de prevenció a l'origen, organitzatives, de prevenció col·lectiva, de protecció individual, formatives i informatives.

14.4 POLS

La permanència d'operaris en ambients polserígens, pot donar lloc a les següents afeccions:

- Rinitis
- Asma bronquial
- Bronquitis destructiva
- Bronquitis crònica
- Efisemes pulmonars
- Neumoconiosis
- Asbestosis (asbest – fibrociment - amiant)
- Càncer de pulmó (asbest – fibrociment - amiant)
- Mesotelioma (asbest – fibrociment - amiant)

La patologia serà d'un o d'altre tipus, segons la naturalesa de la pols, la seva concentració i el temps d'exposició.

En la construcció és freqüent l'existència de pols amb contingut de sílice lliure (Si O_2) que és el component que ho fa especialment nociu, com a causant de la neumoconiosis. El problema de presència massiva de fibres d'amiant en suspensió, necessitarà d'un Pla específic de desamiantat que excedeix a les competències del present Estudi de Seguretat i Salut, i que haurà de ser realitzat per empreses especialitzades.

La concentració de pols màxima admissible en un ambient al qual els operaris es trobin exposats durant 8 hores diàries, 5 dies a la setmana, és en funció del contingut de sílice en suspensió, el que ve donat per la fórmula:

$$C = \frac{10}{\%Si\ O_2 + 2} \qquad [mg/m^3]$$

Tenint en compte que la mostra recollida haurà de respondre a la denominada "fracció respirable", que correspon a la pols realment inhalada, ja que, de l'existent en l'ambient, les partícules més grosses són retingudes per la pituïtària i les més fines són expeses amb l'aire respirat, sense haver-se fixat en els pulmons.

Els treballs en els quals és habitual la producció de pols, són fonamentalment els següents:

- Escombrat i neteja de locals
- Manutenció de runes
- Demolicions
- Treballs de perforació
- Manipulació de ciment
- Raig de sorra
- Tall de materials ceràmics i lítics amb serra mecànica
- Pols i serradures per tronçat mecànic de fusta
- Esmerilat de materials
- Pols i fums amb partícules metàl·liques en suspensió, en treballs de soldadura
- Plantes de matxuqueig i classificació
- Moviments de terres
- Circulació de vehicles
- Polit de paraments
- Plantes asfàltiques

A més a més dels Equips de Protecció Individual necessaris, com màscares i ulleres contra la pols, convé adoptar les següents mesures preventives:

ACTIVITAT	MESURA PREVENTIVA
Neteja de locals	Ús d'aspiradora i regat previ
Manutenció de runes	Regat previ
Demolicions	Regat previ
Treballs de perforació	Captació localitzada en carros perforadors o injecció d'aigua
Manipulació de ciment	Filtres en sitges o instal·lacions confinades
Raig de sorra o granalla	Equips semi autònoms de respiració
Tall o polit de materials ceràmics o lítics	Addició d'aigua micronitzada sobre la zona de tall
Treballs de la fusta, desbarbat i soldadura elèctrica	Aspiració localitzada
Circulació de vehicles	Regat de pistes
Plantes de matxuqueig i plantes asfàltiques	Aspiració localitzada

Els serveis de prevenció seran els encarregats d'estimar la magnitud o nivells del risc, les situacions en les que aquest es produeix, així com controlar periòdicament les condicions, l'organització dels mètodes de treball i la salut dels treballadors amb la finalitat de prendre les decisions per a eliminar, controlar o reduir el risc mitjançant mesures de prevenció a

l'origen, organitzatives, de prevenció col·lectiva, de protecció individual, formatives i informatives.

14.5 ORDRE I NETEJA

El Pla de Seguretat i Salut del contractista haurà d'indicar com pensa fer front a les actuacions bàsiques d'ordre i neteja en la materialització d'aquest projecte, especialment pel que fa a:

1er.- Retirada dels objectes i coses innecessàries.
2on.- Emplaçament de les coses necessàries en el seu respectiu lloc d'apilament.
3er.- Normalització interna d'obra dels tipus de recipients i plataformes de transport de materials a granel. Pla de manutenció intern d'obra.
4art.- Ubicació dels baixants de runes i recipients per a apilament de residus i la seva utilització. Pla d'evacuació de residus.
5è.- Neteja de claus i restes de material d'encofrat.
6è.- Desallotjament de les zones de pas, de cables, mànegues, fleixos i restes de matèria. Il·luminació suficient.
7è.- Retirada d'equips i ferramentes, descansant simplement sobre superfícies de suport provisionals.
8è.- Drenatge de vessaments en forma de tolls de carburants o greixos.
9è.- Senyalització dels riscos puntuals per falta d'ordre i neteja.
10è.- Manteniment diari de les condicions d'ordre i neteja. Brigada de neteja.
11è.- Informació i formació exigible als gremis o als diferents participants en els treballs directes i indirectes de cada partida inclosa en el projecte en el que és relatiu al manteniment de l'ordre i neteja inherents a l'operació realitzada.

En els punts de radiacions el consultor hauria d'identificar els possibles treballs on es poden donar aquest tipus de radiacions i indicar les mesures protectores a prendre.

14.6 RADIACIONS NO IONITZANTS

Són les radiacions amb la longitud d'ona compresa entre 10-6 cm i 10 cm, aproximadament. Normalment, no provoquen la separació dels electrons dels àtoms dels que formen part, però no per això deixen de ser perilloses. Comprenen: Radiació ultraviolada (UV), infraroja (IR), làser, microones, ultrasònica i de freqüència de ràdio.
Les radiacions no ionitzants són aquelles regions de l'espectre electromagnètic on l'energia dels fotons emesos és insuficient. Es considera que el límit més baix de longitud d'ona per a aquestes radiacions no ionitzants és de 100 nm (nanòmetre) inclosos en aquesta categoria estan les regions comunament conegudes com bandes infraroja, visible i ultraviolada.

Els treballadors més freqüents i intensament sotmesos a aquests riscos són els soldadors, especialment els de soldadura elèctrica.

- **Radiacions infraroges**

Aquest tipus de radiació és ràpidament absorbida per els teixits superficials, produint un efecte d'escalfament. En el cas dels ulls, a l'absorbir-se la calor pel cristal·lí i no dispersar-se ràpidament, pot produir cataractes. Aquest tipus de lesió s'ha considerat la malaltia professional més probable en ferrers, bufadors de vidre i operaris de forns.
Totes les fonts de radiació IR intensa hauran d'estar dotades de sistemes de protecció tant propers a la font com sigui possible, per aconseguir la màxima absorció de calor i prevenir que la radiació penetri als ulls dels operaris. En cas d'utilització d'ulleres normalitzades, haurà d'incrementar-se adequadament la il·luminació del recinte, de manera que s'eviti la dilatació de la pupil·la de l'ull.
A les obres de construcció, els treballadors que estan més freqüentment exposats a aquestes radiacions són els soldadors, especialment quan realitzen soldadures elèctriques. Així mateix, s'ha de considerar l'entorn de l'obra, com a possible font de les radiacions.
La resposta primària a aquestes absorcions d'energia és de tipus tèrmic, afectant principalment a la pell en forma de: cremades agudes, augment de la dilatació dels vasos capil·lars i un increment de la pigmentació que pot ser persistent.
De forma general, tots aquells processos industrials realitzats en calent fins a l'extrem de desprendre llum, generen aquest tipus de radiació.
Radiacions visibles
L'òrgan afectat més important és l'ull, sent transmeses aquestes longituds d'ona, a través dels mitjans oculars sense apreciable absorció abans d'aconseguir la retina.

- **Radiacions ultraviolades**

La radiació UV és aquella que té una longitud d'ona entre els 400 nm (nanòmetres) i els 10 nm. Queda inclosa dins de la radiació solar, i es genera artificialment per a molts propòsits en indústries, laboratoris i hospitals. Es divideix convencionalment en tres regions:

UVA: 315 - 400 nm de longitud d'ona.
UVB: 280 - 315 nm de longitud d'ona.
UVC: 200 - 280 nm de longitud d'ona.

La radiació a la regió UVA, la més propera a l'espectre UV, és emprada àmpliament a la indústria i representa poc risc, pel contrari les radiacions UVB i UVC, són més perilloses. La norma més completa és nord americana i està, acceptada per la WHO (World Health Organization).
Les radiacions a les regions UVB i UVC tenen efectes biològics que varien marcadament amb la longitud d'ona, sent màxims entorn als 270 nm (la llàntia de quars amb vapor de

mercuri a baixa pressió té una emissió a 254 nm aproximadament). També varien amb el temps d'exposició i amb la intensitat de la radiació. La exposició radiant d'ulls o pell no protegits, per a un període de vuit hores haurà d'estar limitada.

La protecció contra la sobreexposició de fonts potents que poden constituir riscos, haurà de dur-se a terme mitjançant la combinació de mesures organitzatives, d'apantallaments o resguards i de protecció personal. Sense oblidar que s'ha d'intentar substituir el que és perillós pel que comporta poc o cap risc, d'acord a la llei de prevenció de riscos laborals.

S'haurà de posar especial èmfasi en els apantallaments i en les mesures de substitució, per a minimitzar el tercer, que implica la necessitat de protecció personal. Tots els usuaris de l'equip generador de radiació UV han de conèixer perfectament la naturalesa dels riscos involucrats. En l'equip, o prop d'ell, s'han de disposar senyals d'advertència adequades al cas. La limitació d'accés a la instal·lació, la distància de l'usuari respecte a la font i la limitació del temps d'exposició, constitueixen mesures organitzatives a tenir en compte.

No es poden emetre de forma indiscriminada radiacions UV en l'espai de treball, per exemple realitzant l'operació en un recinte confinat o en una àrea adequadament protegida. Dins de l'àrea de protecció, s'ha de reduir la intensitat de la radiació reflexada, emprant pintures de color negre mate. En el cas de fonts potents, on se sospiti que sigui possible una exposició per sobre del valor límit admissible, haurà de disposar-se de mitjans de protecció que dificultin i facin impossible el flux radiant lliure, directe i reflexat. Quant la naturalesa del treball requereixi que l'usuari operi junt a una font de radiació UV no protegida, haurà de fer-se ús dels mitjans de protecció personal. Els ulls estaran protegits amb ulleres o màscara de protecció facial, de manera que s'absorbeixin les radiacions que sobre ells incideixin. Anàlogament, hauran de protegir-se les mans, utilitzant guants de cotó, i la cara, emprant qualsevol tipus de protecció facial.

L'exposició dels ulls i pell no protegits a la radiació UV pot conduir a una inflamació dels teixits, temporal o prolongada, amb riscos variables. En el cas de la pell, pot donar lloc a un eritema similar a una cremada solar i, en el cas dels ulls, a una conjuntivitis i queratitis (o inflamació de la còrnia), de resultats imprevisibles.

La font és bàsicament el sol però també es troben en les activitats industrials de la construcció: llums fluorescents, incandescents i de descàrrega gasosa, operacions de soldadura (TIG-MIG), bufador d'arc elèctric i làsers.

Les mesures de control per a prevenir exposicions indegudes a les radiacions no ionitzants se centren en l'emprament de pantalles, blindatges i Equips de Protecció Individual (per exemple pantalla de soldadura amb visor de cèl·lula fotosensible), procurant mantenir distàncies adequades per a reduir, tenint en compte l'efecte de proporcionalitat inversa al quadrat de la distància, la intensitat de l'energia radiant emesa des de fonts que es propaguen en diferent longitud d'ona.

Làser

La missió d'un làser és la de produir un raig d'alta densitat i s'ha emprat en camps tan diversos com cirurgia, topografia o comunicació. Es construeixen unitats amb força polsant o continua de radiació, tant visible com invisible. Aquestes unitats, si són suficientment potents, poden danyar la pell i, en particular, els ulls si estan exposats a la radiació. La unitat polsant d'alta energia és particularment perillosa quan el polze curt de radiació impacte en el teixit causant una amplia lesió al voltant del mateix. Els làsers d'ona continua també poden causar danys en els ulls i la pell. Els de radiació IR i V presentaran perill per a la retina, en forma de cremades; els de radiació UV e IR poden suposar un risc per a la còrnia i el cristal·lí. D'una manera general, la pell és menys sensible a la radiació làser i en el cas d'unitats de radiació V i IR de grans potències, poden ocasionar cremades.

Els làsers s'han classificat, d'acord amb els riscos associats al seu ús, en els dos grups i quatre classes següents:

a) Grup A: unitats intrínsecament segures i aquelles que cauen dins de les classes I y II.
   - Classe I: els nivells d'exposició màxima permissible no poden ser excedits.
   - Classe II: de risc baix; emissió limitada a 1 mW en menys de 0,25 s, entre 400 nm i 700 nml; es preveuen els riscos per desviament de la radiació reflexada incloent la resposta de centelles.

b) Grup B: tots els làsers presents o de ona continua amb potencia major d'1 mW, com es defineix a les classes IIIa, IIIb i IV respectivament.
   - Classe IIIa: risc baix; emissió limitada a 5 vegades la corresponent a la classe II; l'ús d'instruments òptics pot resultar perillós.
   - Classe IIIb: risc mitjà; major límit d'emissió; l'impacte sobre l'ull pot resultar perillós, però no respecte a la reflexió difusa.
   - Classe IV: risc alt; major límit d'emissió; l'impacte per reflexió difusa pot ser perillós; poden causar foc i cremar la pell. El grau de protecció necessari depèn de la longitud d'ona i de l'energia emesa per la radiació. Qualsevol equip base s'ha de dissenyar d'acord amb mesures de seguretat apropiades, com per exemple, encaixonament protector, obturador d'emissió, senyal automàtica de emissió, etc.

Els làsers poden produir llum visible (400-700 nm), alguna radiació UV (200-400 nm), o comunament radiació IR (700 nm – 1 m).

A continuació, es presenta una guia de riscos associats amb unitats concretes de raigs làser:

a) Amb làsers de la classe IIIa (< 5 mW), s'ha de prevenir únicament la visió directa del raig.
b) Amb els de la classe IIIb i potències compreses entre 5 mW y 500 mW, s'ha de prevenir l'impacte de la radiació directa i de reflexió especular, en els ulls no protegits, que pot resultar perillós.
c) Amb làsers de la classe IV i potències majors de 500 mW, s'ha de prevenir l'impacte de la radiació directa, de les reflexions secundaries i de les reflexions difuses, que pot resultar perillós.
d) Amb prioritat a qualsevol autorització, el contractista s'assegurarà que els operaris autoritzats estan degudament entrenats tant en procediment de treball segur com en el coneixement dels riscos potencials associats amb la radiació i equip que la genera.

e) Qualsevol exposició accidental que suposi impacte en els ulls, haurà de ser registrada i comunicada al departament mèdic.
f) La pràctica amb làser del grup B requereix la mesura general de protecció ocular, però que mai serà utilitzada per visió directa del raig.

A més dels riscos associats a aquest tipus de radiació, s'ha de tenir en compte els deguts a les unitats d'energia elèctrica emprats per a subministrar energia a l'equip làser. A continuació, es dóna un codi de pràctica que cobreix personal, àrea de treball, equip i operació, respectivament, en l'ús de làsers.

Tots els usuaris s'han de sotmetre a un examen oftalmològic periòdicament, fent èmfasi especial en les condicions de la retina. Les persones que treballen amb la classe IIIb i IV, tindran al mateix temps un examen mèdic d'inspecció de danys a la pell.

- Àrea de treball:

a) L'equip làser s'instal·larà en una àrea o recinte degudament controlats. La il·luminació del recinte haurà de ser tal manera que eviti la dilatació de la pupil·la de l'ull i així disminuir la possibilitat de lesió.
b) Els raigs làser reflectits poden ser tant perillosos com els directes, i per tant, hauran d'eliminar-se les superfícies reflectants i polides.
c) A l'àrea de treball s'haurà d'investigar periòdicament la presència de qualsevol gas tòxic que pugui generar-se durant el treball, per exemple, l'ozó.
d) S'han de col·locar senyals lluminoses d'advertència en totes les zones d'entrada als recintes en els que els làsers funcionin. Quant la senyal estigui en acció, haurà de prohibir-se l'accés al mateix. L'equip de subministrament de potència al làser ha de disposar de protecció especial.
e) Allà on sigui necessari, s'ha de prevenir la possibilitat de desviament del raig fora de l'àrea de control, mitjançant proteccions i blindatges. En el cas de radiació IR, ha d'emprar-se materials no inflamables per a proporcionar aquestes barreres físiques al voltant del làser. En aquests casos, s'ha d'evitar la proximitat de materials inflamables o explosius.

- Equip:

a) Qualsevol operació de manteniment haurà de dur-se solament si la força està desconnectada.
b) Tots els làsers, hauran de disposar de rètols d'advertència que tindran en compte la classe de làser a que correspon i el tipus de radiació visible o invisible que genera l'aparell.
c) Quan els aparells que pertanyen al grup B no s'utilitzin, s'hauran de treure les claus de control d'engegada, així com la de control de força, que quedaran custodiades per la persona responsable autoritzada per el treball amb làser en el laboratori.
d) Les ulleres protectores normalitzats, hauran de comprovar-se regularment i han de seleccionar-se d'acord amb la longitud d'ona de la radiació emesa per el làser en ús.
e) Qualsevol protector de pantalla que s'utilitzi, haurà de ser de material absorbent que previngui la reflexió especular.

- Operació:

a) Únicament el mínim nombre de persones requerides en l'operació es trobaran dins de l'àrea de control; no obstant, en el cas de làser de la classe IV, al menys dos persones estaran sempre presents durant l'operació.
b) Únicament personal autoritzat tindrà permís per a muntar, ajustar i operar l'equip de làser.
c) L'equip de làser haurà d'operar el temps mínim requerit per a la realització dels treballs, no es deixarà en funcionament sense estar vigilat.
d) Com a procediment de protecció general, hauran d'utilitzar-se ulleres que previnguin el risc de dany ocular.
e) L'equip de làser haurà de ser muntat a una alçada que mai superi la corresponent al pit de l'operador.
f) S'ha de tenir especial cura en la radiació làser invisible, essent essencial la utilització d'un escut protector al llarg de tota la trajectòria.
g) Donat que els làsers polsants presenten un risc incrementat per l'operador, com a guia d'alineació del raig, han d'emprar-se làsers de baixa potència d'heli o neó que pertanyin a la classe II, i no conformar-se amb una indicació somera de la direcció que adoptarà el raig. En aquests casos, sempre s'ha d'utilitzar la protecció ocular.

Els serveis de prevenció seran els encarregats d'estimar la magnitud o nivells del risc, les situacions en les que aquest es produeix, així com controlar periòdicament les condicions, l'organització dels mètodes de treball i la salut dels treballadors amb la finalitat de prendre les decisions per a eliminar, controlar o reduir el risc mitjançant mesures de prevenció en l'origen, organitzatives, de prevenció col·lectiva, de protecció individual, formatives i informatives.

En construcció acostuma a emprar-se monogràficament en l'establiment d'alineacions i nivells topogràfics.

Per la seva extrema perillositat, quan el làser estigui enfocat paral·lel al sòl, l'àrea de perill s'haurà d'acordonar. L'Equip de Protecció Individual contra el làser són les ulleres de protecció completa, amb el visor dotat del filtre adequat al tipus de làser que es tracti.

14.7 RADIACIONS IONITZANTS

Dins de l'àmbit de la construcció existeixen pocs treballs propis en els que es generen aquests tipus de riscos, malgrat que si existeixen situacions on es puguin donar aquest tipus de radiació, com són:

- Detecció de defectes de soldadura o esquerdes en canonades, estructures i edificis.
- Control de densitats "in situ" pel mètode nuclear.
- Control d'irregularitats en el nivell d'emplenat de recipients o grans dipòsits.
- Identificació de trajectòries, emprant traçadors en corrents hidràuliques, sediments, moviment de granel, etcètera.

Serà obligació del contractista amb la col·laboració del seu servei de prevenció determinar un procediment de treball segur per a realitzar les esmentades operacions.
També es pot considerar una possible generació de riscos en treballs realitzats dintre d'un entorn o en proximitat de determinades instal·lacions, com poden ser:

- Les instal·lacions on es realitzin exàmens de maletes i embalums en els aeroports; detecció de cartes bomba.
- Les instal·lacions mèdiques on es realitzin pràctiques de teràpia, mitjançant radiacions ionitzants.
- Les instal·lacions mèdiques on es realitzen pràctiques de diagnòstic amb raigs X amb equips amb un potencial d'operació per disseny, sigui major de 70 Kilovolts.
- Les instal·lacions mèdiques on es manipula o es tracti material radioactiu, en forma de fonts no segellades, per a ús en teràpia o diagnòstic amb tècniques "in vivo".
- Les instal·lacions d'ús industrial on es tracti o manipuli material radioactiu.
- Els acceleradors de partícules o d'investigació o d'ús industrial.
- Les instal·lacions i equips per a gammagrafia o radiografia industrial, sigui mitjançant l'ús de fonts radioactius o equips emissors de raig X.
- Els dipòsits de residus radioactius, tant transitoris com definitius.
- Les instal·lacions on es produeixin, fabriqui, repari o es faci manutenció de fonts o equips generadors de radiacions ionitzants.
- Control d'irregularitats en l'espessor de blocs de paper, làmines de plàstic i fulles de metall o en el nivell d'emplenat de recipients o grans dipòsits.
- Estimació de l'antiguitat de substàncies, emprant el carboni-14 o altres isòtops, com l'argó-40 o el fòsfor-32.
- Il·luminació passiva de rellotges o de sortides d'emergència.

Les funcions de protecció radiològica són responsabilitat del titular de la instal·lació, essent el Consell de Seguretat Nuclear el qui decidirà si han de ser encomanades a un Servei de Protecció Radiològica propi del titular o a una Unitat Tècnica de Protecció Radiològica contractada a l'efecte.
La reacció d'un individu a l'exposició a les radiacions depèn de la dosi, del volum i del tipus dels teixits irradiats.
Encara que poden ocórrer en combinació, correntment es fa una distinció entre dues classes fonamentals d'accidents per radiació, és dir:

a) Irradiació externa accidental (per exemple en treballs de radiografiat de soldadura).
b) Contaminació radioactiva accidental.

Els nivells màxims de dosi permesa han estat fixats tenint en compte que el cos humà pot tolerar una certa quantitat de radiació sense perjudicar el funcionament del seu organisme en general. Aquests nivells són, per a persones que treballen en Zones Controlades (per exemple edifici de contenció de central nuclear) i tenint en compte l'efecte acumulatiu de les radiacions sobre l'organisme, 5 rems per any ó 300 milirems per setmana. Per a detectar i amidar els nivells de radiació, s'empren els comptadors Geiger.

Per al control de la dosi rebuda, s'ha de tenir en compte tres factors:

a) temps de treball.
b) distància de la font de radiació.
c) Apantallament.

El temps de treball permès s'obté dividint la dosi màxima autoritzada per la dosi rebuda en un moment donat. La dosi rebuda és inversament proporcional al quadrat de la distància a la font de radiació. Els materials que s'empren habitualment com barreres d'apantallament són el formigó i el plom, encara que també se n'usen d'altres com l'acer, totxos massissos de fang, granit, calcària, etc., en general, l'espessor necessari està en funció inversa de la densitat del material.
Per a verificar les dosis de radiació rebudes s'utilitzen dosímetres individuals, que poden consistir en una pel·lícula dosimètrica o un estildosímetre integrador de butxaca. Sempre que no s'especifiqui el contrari, el dosímetre individual es durà a la butxaca o davanter de la roba de treball, tenint especial cura en no col·locar els dosímetres sobre cap objecte que absorbeixi radiació (per exemple objectes metàl·lics).
Haurà de dur-se un Llibre de registre, on figurarà les dosis rebudes per cadascun dels treballadors professionalment exposats a radiacions.

15 MANIPULACIÓ DE MATERIALS

Tota manutenció de material comporta un risc, per tant, des del punt de vista preventiu, s'ha de tendir a evitar tota manipulació que no sigui estrictament necessària, en virtut del conegut axioma de seguretat que diu que "el treball més segur és aquell que no es realitza".
Per a manipular materials és preceptiu prendre les següents precaucions elementals:

- Començar per la càrrega o material que apareix més superficialment, és dir el primer i més accessible.
- Lliurar el material, no tirar-lo.
- Col·locar el material ordenat i en cas d'apilat estratificat, que aquest es realitzi en piles estables, lluny de passadissos o llocs on pugui rebre cops o desgastar-se.
- Utilitzar guants de treball i calçat de seguretat amb puntera metàl·lica i embuatada en empenya i turmells.
- En el manejament de càrregues llargues entre dues o més persones, la càrrega pot mantenir-se en la mà, amb el braç estirat al llarg del cos, o bé sobre l'espatlla.
- S'utilitzaran les ferramentes i mitjans auxiliars adequats per al transport de cada tipus de material.
- En les operacions de càrrega i descàrrega, es prohibirà col·locar-se entre la part posterior del camió i una plataforma, pal, pilar o estructura vertical fixa.
- Si durant la descàrrega s'utilitzen ferramentes, com braços de palanca, ungles, potes de cabra o similar, disposar la maniobra de tal manera que es garanteixi el que no es vingui la càrrega damunt i que no rellisqui.

En el relatiu a la manipulació de materials el contractista en l'elaboració del Pla de Seguretat i Salut haurà de tenir en comte les següents premisses:

Intentar evitar la manipulació manual de càrregues mitjançant:

- Automatització i mecanització dels processos.
- Mesures organitzatives que eliminin o minimitzin el transport.

Adoptar Mesures preventives quan no es pugui evitar la manipulació com:

- Utilització d'ajudes mecàniques.
- Reducció o redisseny de la càrrega.
- Actuació sobre l'organització del treball.
- Millora de l'entorn de treball.

Dotar als treballadors de la formació i informació en temes que incloguin:

- Ús correcte de les ajudes mecàniques.
- Ús correcte dels equips de protecció individual.
- Tècniques segures per a la manipulació de càrregues.
- Informació sobre el pes i centre de gravetat.

Els principis bàsics de la manutenció de materials

1er.- El temps dedicat a la manipulació de materials és directament proporcional a l'exposició al risc d'accident derivat de dita activitat.

2on.- Procurar que els diferents materials, així com la plataforma de suport i de treball de l'operari, estiguin a la mateixa alçada en què s'ha de treballar amb ells.

3er.- Evitar el dipositar els materials directament sobre el terra, fer-ho sempre sobre catúfols o contenidors que permetin el seu trasllat a dojo.

4art.- Escurçar tant com sigui possible les distàncies a recórrer pel material manipulat, evitant estacionaments intermedis entre el lloc de partida del material manipulat evitant estacionaments intermedis entre el lloc de partida del material i l'emplaçament definitiu de la seva posada en obra.

5è- Traginar sempre els materials a dojo, mitjançant palonniers, catúfols, contenidors o palets, en lloc de portar-los d'un en un.

6è.- No tractar de reduir el nombre d'ajudants que recullin i traginin els materials, si això comporta ocupar els oficials o caps d'equip en operacions de manutenció, coincidint en franges de temps perfectament aprofitables per l'avanç de la producció.

7è.- Mantenir esclarits, senyalitzats i enllumenats, els llocs de pas dels materials a manipular.

Manejament de càrregues sense mitjans mecànics

Per a l'hissat manual de càrregues la totalitat del personal d'obra haurà rebut la formació bàsica necessària, comprometent-se a seguir els següents passos:

1er.- Apropar-se el més possible a la càrrega.

2on.- Assentar els peus fermament.

3er.- Ajupir-se doblegant els genolls.

4art.- Mantenir l'esquena dreta.

5è.- Subjectar l'objecte fermament.

6è.- L'esforç d'aixecar l'han de realitzar els músculs de les cames.

7è.- Durant el transport, la càrrega haurà de romandre el més a prop possible del cos.

8è.- Per al manejament de peces llargues per una sola persona s'actuarà segons els següents criteris preventius:

a) Durà la càrrega inclinada per un dels seus extrems, fins l'altura de l'espatlla.
b) Avançarà desplaçant les mans al llarg de l'objecte, fins arribar al centre de gravetat de la càrrega.
c) Es col·locarà la càrrega en equilibri sobre l'espatlla.
d) Durant el transport, mantindrà la càrrega en posició inclinada, amb l'extrem davanter aixecat.

9è.- És obligatòria la inspecció visual de l'objecte pesat a aixecar, per a eliminar arestes afilades.

10è.- Està prohibit aixecar més de 50 kg de forma individual. El valor límit de 30 Kg per homes, pot superar-se puntualment a 50 Kg quan es tracti de descarregar un material per a col·locar-lo sobre un mitjà mecànic de manutenció. En el cas de tractar-se de dones, es redueixen aquests valors a 15 i 25 Kg respectivament.

11è.- És obligatori la utilització d'un codi de senyals quan s'ha d'aixecar un objecte entre uns quants, per a suportar l'esforç al mateix temps. Pot ser qualsevol sistema a condició que sigui conegut o convingut per l'equip.

16 MITJANS AUXILIARS D'UTILITAT PREVENTIVA (MAUP)

Als efectes del present Estudi de Seguretat i Salut, tindran la consideració de MAUP, tot Mitjà Auxiliar dotat de Protecció, Resguard, Dispositiu de Seguretat, Operació seqüencial, Seguretat positiva o Sistema de Protecció Col·lectiva, que originàriament ve integrat, de fàbrica, en l'equip, màquina o sistema, de forma solidària i indissociable, de tal manera que s'interposi, o apantalli els riscos d'abast o simultaneïtat de l'energia fora de control, i els treballadors, personal aliè a l'obra i/o materials, màquines, equips o ferramentes pròximes a la seva àrea d'influència, anul·lant o reduint les conseqüències d'accident. La seva operativitat resta garantida pel fabricant o distribuïdor de cadascun dels components, en les condicions d'utilització i manteniment per ell prescrites. El contractista resta obligat a la seva adequada elecció, seguiment i control d'ús.

Els MAUP més rellevants, previstos per a l'execució del present projecte són els indicats a continuació:

Codi	UA	Descripció
HX11M001	m	Plataforma de treball amb barana, sòcol i escala d'accés, per a treballs amb encofrats lliscants o de panells de grans dimensions, amb tots els requisits reglamentaris de seguretat
HX11X003	u	Bastida modular amb estructura tubular i sistema de seguretat amb tots els requisits reglamentaris en previsió de caigudes per a la realització d'estructures, tancaments, cobertes, i altres treballs en alçada
HX11X004	u	Barana definitiva, prevista en projecte, per a protecció de caigudes a diferent nivell
HX11X005	u	Escala modular d'estructura porticada, per accedir a cotes de diferent nivell, superiors a 7 m amb sistema de seguretat integrat
HX11X019	m	Marquesina de protecció en voladiu en bastida tubular amb sistema de seguretat amb tots els requisits reglamentaris, normalitzada i incorporada UNE-EN 12810-1 (HD-1000)
HX11X021	u	Passadís de protecció prefabricat metàl·lic amb sistema de seguretat amb tots els requisits reglamentaris, de llargària 2,5 m, d'amplària 1,1 m, amb paviment de entramat de platines metàl·liques i rampes articulades, baranes metàl·liques reglamentàries, muntants de 2 m d'alçada, sostre de xapa d'acer de 3 mm de gruix
HX11X022	u	Passadís de protecció prefabricat metàl·lic amb sistema de seguretat amb tots els requisits reglamentaris, de llargària 2,5 m, d'amplària 1,1 m, amb paviment de entramat de platines metàl·liques i rampes articulades, baranes metàl·liques reglamentàries

17 SISTEMES DE PROTECCIÓ COL·LECTIVA (SPC)

Als efectes del present Estudi de Seguretat i Salut, tindran la consideració de Sistemes de Protecció Col·lectiva, el conjunt d'elements associats, incorporats al sistema constructiu, de forma provisional i adaptada a l'absència de protecció integrada de major eficàcia (MAUP), destinats a apantallar o condonar la possibilitat de coincidència temporal de qualsevol tipus d'energia fora de control, present en l'ambient laboral, amb els treballadors, personal aliè a l'obra i/o materials, màquines, equips o ferramentes pròximes a la seva àrea d'influència, anul·lant o reduint les conseqüències d'accident. La seva operativitat garanteix la integritat de les persones o objectes protegits, sense necessitat d'una participació per a assegurar la seva eficàcia. Aquest últim aspecte és el que estableix la seva diferència amb un Equip de Protecció Individual (EPI).

En absència d'homologació o certificació d'eficàcia preventiva del conjunt d'aquests Sistemes instal·lats, el contractista fixarà en el seu Pla de Seguretat i Salut, referència i relació dels Protocols d'Assaig, Certificats o Homologacions adoptades i/o requerits als instal·ladors, fabricants i/o proveïdors, per al conjunt dels esmentats Sistemes de Protecció Col·lectiva.

Els SPC més rellevants previstos per a l'execució del present projecte són els indicats en l'annex d'aquesta memòria que contindrà les fitxes amb RISC-AVALUACIÓ-MESURES.

18 CONDICIONS DELS EQUIPS DE PROTECCIÓ INDIVIDUAL (EPI)

Als efectes del present Estudi de Seguretat i Salut, tindran la consideració d'Equips de Protecció Individual, aquelles peces de treball que actuen a mode de coberta o pantalla portàtil, individualitzada per a cada usuari, destinats a reduir les conseqüències derivades del contacte de la zona del cos protegida, amb una energia fora de control, d'intensitat inferior a la previsible resistència física de l'EPI.

La seva utilització haurà de quedar restringida a l'absència de garanties preventives adequades, per inexistència de MAUP, o en el seu defecte SPC d'eficàcia equivalent.

Tots els equips de protecció individual estaran degudament certificats, segons normes harmonitzades CE. Sempre de conformitat als R.D. 1407/92, R.D.159/95 i R.D. 773/97.

El Contractista Principal portarà un control documental del seu lliurament individualitzat al personal (propi o subcontractat), amb el corresponent avís de recepció signat pel beneficiari.

En els casos en què no existeixin normes d'homologació oficial, els equips de protecció individual seran normalitzats pel constructor, per al seu ús en aquesta obra, triats d'entre els que existeixin en el mercat i que reuneixin una qualitat adequada a les respectives prestacions.

Per aquesta normalització interna s'haurà de comptar amb el vistiplau del tècnic que supervisa el compliment del Pla de Seguretat i Salut per part de la Direcció d'Obra o Direcció Facultativa/Direcció d'Execució.

Al magatzem d'obra hi haurà permanentment una reserva d'aquests equips de protecció, de manera que pugui garantir el subministrament a tot el personal sense que se'n produeixi, raonablement, la seva carència.

En aquesta previsió cal tenir en compte la rotació del personal, la vida útil dels equips i la data de caducitat, la necessitat de facilitar-los a les visites d'obra, etc.

Els EPI més rellevants, previstos per a l'execució material del present projecte són els indicats en l'annex d'aquesta memòria que contindrà les fitxes amb RISC-AVALUACIÓ-MESURES.

19 RECURSOS PREVENTIUS

La legislació que s'ha de complir respecte a la presència de recursos preventius a les obres de construcció està contemplada a la llei 54/2003. D'acord amb aquesta llei, la presència dels recursos preventius a les obres de construcció serà preceptiva en els següents casos:

a) *Quan els riscos es puguin veure agreujats o modificats en el desenvolupament del procés o l'activitat, per la concurrència d'operacions diverses que es desenvolupen successivament o simultàniament i que facin precís el control de la correcta aplicació dels mètodes de treball. La presència de recursos preventius de cada contractista serà necessari quan, durant l'obra, es desenvolupin treballs amb riscos especials, com es defineixen en el real decret 1627/97.*
b) *Quan es realitzin activitats o processos que reglamentàriament es considerin perillosos o amb riscos especials.*
c) *Quan la necessitat d'aquesta presència sigui requerida per la Inspecció de Treball i Seguretat Social, si les circumstàncies del cas ho exigissin degut a les condicions de treball detectades.*

Quan a les obres de construcció coexisteixen contractistes i subcontractistes que, de forma successiva o simultània, puguin constituir un risc especial per interferència d'activitats, la presència dels "*Recursos preventius*" és, en aquests casos, necessària.
Els recursos preventius són necessaris quan es desenvolupin treballs amb riscos especials, definits a l'annex II del RD 1627/97:

1. *Treballs amb riscos especialment greus d'enterrament, enfonsament o caiguda d'altura, per les particulars característiques de l'activitat desenvolupada, els procediments aplicats, o l'entorn del lloc de treball.*
2. *Treballs en els quals l'exposició a agents químics o biològics suposi un risc d'especial gravetat, o pels que la vigilància específica de la salut dels treballadors sigui legalment exigible.*
3. *Treballs amb exposició a radiacions ionitzants pels que la normativa específica obliga a la delimitació de zones controlades o vigilades.*
4. *Treballs a la proximitat de línies elèctriques d'alta tensió.*
5. *Treballs que exposin a risc d'ofegament per immersió.*
6. *Obres d'excavació de túnels, pous i altres treballs que suposin moviments de terra subterranis.*
7. *Treballs realitzats en immersió amb equip subaquàtic.*
8. *Treballs realitzats en caixons d'aire comprimit.*
9. *Treballs que impliquin l'ús d'explosius.*
10. *Treballs que requereixin muntar o desmuntar elements prefabricats pesats.*

A continuació es detallen, de forma orientativa, les activitats de l'obra del present estudi de seguretat i salut, en base a l'avaluació de riscos d'aquest, que requereixen la presència de recurs preventiu:

FONAMENTS
MURS DE CONTENCIÓ - RECALÇATS
ENDERROCS
ENDERROCS D'ELEMENTS SOTERRATS A POCA FONDÀRIA
ENDERROCS D'ESTRUCTURES AÈRIES
MOVIMENTS DE TERRES
EXCAVACIÓ DE RASES I POUS
ESTRUCTURES
ESTRUCTURES DE FORMIGÓ IN SITU I PREFABRICADES (ENCOFRATS/ARMADURES/FORMIGONAMENT/ANCORATGES I TESAT)
INSTAL.LACIONS DE DRENATGE, D'EVACUACIÓ I CANALITZACIONS
ELEMENTS SOTERRATS (CLAVEGUERONS, POUS, DRENATGES)
INSTAL.LACIONS ELÈCTRIQUES
INSTAL.LACIONS ELÈCTRIQUES BAIXA TENSIÓ

20 SENYALITZACIÓ I ABALISAMENT

Quant a la senyalització de l'obra, és necessari distingir entre la que es refereix a la que demanda de l'atenció per part dels treballadors i aquella que correspon al tràfic exterior afectat per l'obra. En el primer cas són d'aplicació les prescripcions establertes per el Reial Decret 485/1997, de 14 d'abril. La senyalització i el abalisament de tràfic venen regulats, entre altra normativa, per la Norma 8.3-I.C. de la Direcció General de Carreteres i no és objecte de l'Estudi de Seguretat i Salut. Aquesta distinció no exclou la possible complementació de la senyalització de tràfic durant l'obra quan aquesta mateixa es faci exigible per a la seguretat dels treballadors que treballin a la immediació d'aquest tràfic.
S'ha de tenir en compte que la senyalització per si mateixa no elimina els riscos, malgrat això la seva observació quan és l'apropiada i està ben col·locada, fa que l'individu adopti conductes segures. No és suficient amb col·locar un plafó a les entrades de les obres, si després en la pròpia obra no se senyalitza l'obligatorietat d'utilitzar cinturó de seguretat al col·locar les mires per a realitzar el tancament de façana. La senyalització abundant no garanteix una bona senyalització, ja que el treballador acaba fent cas omís de qualsevol tipus de senyal.
El R.D.485/97 estableix que la senyalització de seguretat i salut en el treball haurà d'utilitzar-se sempre que l'anàlisi dels riscos existents, les situacions d'emergència previsibles i les mesures preventives adoptades, posin de manifest la necessitat de:

- Cridar l'atenció dels treballadors sobre l'existència de determinats riscos, prohibicions o obligacions.
- Alertar als treballadors quan es produeixi una determinada situació d'emergència que requereixi mesures urgents de protecció o evacuació.
- Facilitar als treballadors la localització i identificació de determinats mitjans o instal·lacions de protecció, evacuació, emergència o primers auxilis.
- Orientar o guiar als treballadors que realitzin determinades maniobres perilloses.

La senyalització no haurà de considerar-se una mesura substitutiva de les mesures tècniques i organitzatives de protecció col·lectiva i haurà d'utilitzar-se quan, mitjançant aquestes últimes, no hagi estat possible eliminar els riscos o reduir-los suficientment.
Tampoc haurà de considerar-se una mesura substitutiva de la formació i informació dels treballadors en matèria de seguretat i salut en el treball.
Així mateix, segons s'estableix en el R.D. 1627/97, s'haurà de complir que:

1. Les vies i sortides específiques d'emergència hauran de senyalitzar-se conforme al R.D. 485/97, tenint en compte que aquesta senyalització haurà de fixar-se en els llocs adequats i tenir la resistència suficient.
2. Els dispositius no automàtics de lluita contra incendis hauran d'estar senyalitzats conforme al R.D. 485/97, tenint en compte que aquesta senyalització haurà de fixar-

se en els llocs adequats i tenir la resistència suficient.

3. El color utilitzat per a la il·luminació artificial no podrà alterar o influir en la percepció de les senyals o panells de senyalització.
4. Les portes transparents hauran de tenir una senyalització a l'altura de la vista.
5. Quan existeixin línies d'estesa elèctrica àrees, en el cas que vehicles l'obra haguessin de circular sota l'estesa elèctrica s'utilitzarà una senyalització d'advertència.

La implantació de la senyalització i abalisament s'ha de definir en els plànols de l'Estudi de Seguretat i Salut i s'ha de tenir en compte en les fitxes d'activitats, al menys respecte els riscos que no s'hagin pogut eliminar.

21 CONDICIONS D'ACCÉS I AFECTACIONS DE LA VIA PÚBLICA

En el PLA DE SEGURETAT I SALUT el Contractista definirà les desviacions i passos provisionals per a vehicles i vianants, els circuits i trams de senyalització, la senyalització, les mesures de protecció i detecció, els paviments provisionals, les modificacions que comporti la implantació de l'obra i la seva execució, diferenciant, si és cas, les diferents fases d'execució. A aquests efectes, es tindrà en compte el que determina la Normativa per a la informació i senyalització d'obres al municipi i la Instrucció Municipal sobre la instal·lació d'elements urbans a l'espai públic de la ciutat que correspongui.

Quan correspongui, d'acord amb les previsions d'execució de les obres, es diferenciarà amb claredat i per cadascuna de les distintes fases de l'obra, els àmbits de treball i els àmbits destinats a la circulació de vehicles i vianants, d'accés a edificis i guals, etc.., i es definiran les mesures de senyalització i protecció que corresponguin a cadascuna de les fases.

És obligatori comunicar l'inici, l'extensió, la naturalesa dels treballs i les modificacions de la circulació de vehicles provocades per les obres, a la Guàrdia Municipal i als Bombers o a l'Autoritat que correspongui.

Quan calgui prohibir l'estacionament en zones on habitualment és permès, es col·locarà el cartell de "SENYALITZACIÓ EXCEPCIONAL" (1050 X 600 mm), amb 10 dies d'antelació a l'inici dels treballs, tot comunicant-ho a la Guàrdia Municipal o l'Autoritat que correspongui.

En la desviació o estrenyiment de passos per a vianants es col·locarà la senyalització corresponent.

No es podrà començar l'execució de les obres sense haver procedit a la implantació dels elements de senyalització i protecció que corresponguin, definits al PLA DE SEGURETAT aprovat.

El contractista de l'obra serà responsable del manteniment de la senyalització i elements de protecció implantats.

Els accessos de vianants i vehicles, estaran clarament definits, senyalitzats i separats.

21.1 NORMES DE POLICIA

- **Control d'accessos**

Una vegada establerta la delimitació del perímetre de l'obra, conformats els tancaments i accessos per els vianants i de vehicles, el contractista amb la col·laboració del seu servei de prevenció definirà, dins del Pla de Seguretat i Salut, el procés per al control d'entrada i sortida de vehicles en general (inclosa la maquinària com grues mòbils, retroexcavadores) i de personal de manera que garanteixi l'accés únicament a persones autoritzades.

Quan la delimitació de l'obra no es pugui portar a terme, per les pròpies circumstàncies de l'obra, el contractista, al menys haurà de garantir, l'accés controlat a les instal·lacions d'ús comú de l'obra, i haurà d'assegurar que les entrades a l'obra estiguin senyalitzades, i que quedin tancades les zones que puguin presentar riscos

- **Coordinació d'interferències i seguretat a peu d'obra**

El contractista, quan sigui necessari, donat el volum d'obra, el valor dels materials emmagatzemats i altres circumstàncies que així ho aconsellin, definirà un procés per garantir l'accés controlat a les instal·lacions que suposin risc personal i/o comú per a l'obra i l'intrusisme a l'interior de l'obra en tallers, magatzems, vestuaris i d'altres instal·lacions d'ús comú o particular.

21.2 ÀMBIT D'OCUPACIÓ DE LA VIA PÚBLICA

- **Ocupació del tancament de l'obra**

S'entén per àmbit d'ocupació el realment ocupat, incloent tanques, elements de protecció, baranes, bastides, contenidors, casetes, etc.

En el PLA DE SEGURETAT I SALUT EN EL TREBALL s'especificarà la delimitació de l'àmbit d'ocupació de l'obra i es diferenciarà clarament si aquest canvia en les diferents fases de l'obra. L'àmbit o els àmbits d'ocupació quedaran clarament dibuixats en plànols per fases i interrelacionats amb el procés constructiu.

L'amplada màxima a ocupar serà proporcional a l'amplada de la vorera. L'espai lliure per a pas de vianants no serà inferior a un terç (1/3) de l'amplada de la vorera existent.

En cap cas es podrà ocupar una amplada superior a tres (3) metres mesurats des de la línia de façana, ni més de dos terços (2/3) de l'amplada de la vorera, si no queda al menys una franja d'amplada mínima d'un metre i quaranta centímetres (1,40 m) per a pas de vianants.

Quan, per l'amplada de la vorera, no sigui possible deixar un pas per a vianants d'un metre i quaranta centímetres (1,40 m) es permetrà, durant l'execució dels treballs a planta baixa, la col·locació de tanques amb un sortint màxim de seixanta centímetres (60 cm) deixant un pas mínim per a vianants d'un metre (1 m). Per a l'enderrocament de les plantes superiors a la planta baixa, es col·locarà una tanca a la línia de façana i es farà una protecció volada per la retenció d'objectes despresos de les cotes superiors. Si la vorera és inferior a un metre seixanta centímetres (1,60 cm) durant els treballs a la planta baixa, el pas per a vianants d'un metre (1 m) d'amplada podrà ocupar part de la calçada en la mesura que calgui. En aquest cas, s'haurà de delimitar i protegir amb tanques l'àmbit del pas de vianants.

- **Situació de casetes i contenidors.**

S'indicaran en el PLA DE SEGURETAT I SALUT les àrees previstes per aquest fi.

- Les casetes, contenidors, tallers provisionals i aparcament de vehicles d'obra, se situaran en una zona propera a l'obra que permeti aplicar els següents criteris:
- Preferentment, a la vorera, deixant un pas mínim d'un metre i quaranta centímetres (1,40 m) per a pas de vianants per la vorera.
- A la vorera, deixant un pas mínim d'un metre i quaranta centímetres (1,40 m) per a pas de vianants per la zona d'aparcament de la calçada sense envair cap carril de circulació.
- Si no hi ha prou espai a la vorera, es col·locaran a la zona d'aparcament de la calçada procurant no envair cap carril de circulació i deixant sempre com a mínim un metre (1m) per a pas de vianants a la vorera.
- Es protegirà el pas de vianants i es col·locarà la senyalització corresponent.

- **Situació de grues-torre i muntacàrregues**

Només podran estar emplaçats a l'àmbit de l'obra.

- **Canvis de la Zona Ocupada**

Qualsevol canvi en la zona ocupada que afecti l'àmbit de domini públic es considerarà una modificació del PLA DE SEGURETAT I SALUT EN EL TREBALL i s'haurà de documentar i tramitar d'acord amb el R.D. 1627/97.

21.3 TANCAMENTS DE L'OBRA QUE AFECTEN L'ÀMBIT PÚBLIC

- **Tanques**

Situació	Delimitaran el perímetre de l'àmbit de l'obra o, en ordenació entre mitgeres, tancaran el front de l'obra o solar i els laterals de la part de vorera ocupada.
Tipus de tanques	Es formaran amb xapa metàl·lica opaca o a base de plafons prefabricats o d'obra de fàbrica arrebossada i pintada. Les empreses promotores podran presentar a l'Ajuntament per a la seva homologació, si s'escau, el seu propi model de tanca per tal d'emprar-lo en totes les obres que facin. Les tanques metàl·liques de 200 x 100 cm només s'admeten per a proteccions provisionals en operacions de càrrega, desviacions momentànies de trànsit o similars. En cap cas s'admet com a tanca el simple abalisat amb cinta de PVC, malla electrosoldada de ferrallista, xarxa tipus tenis de polipropilè (habitualment de color taronja), o elements tradicionals de delimitacions provisionals de zones de risc.
Complements	Totes les tanques tindran abalisament lluminós i elements reflectants en tot el seu perímetre.
Manteniment	El Contractista vetllarà pel correcte estat de la tanca, eliminant grafittis, publicitat il·legal i qualsevol altre element que deteriori el seu estat original.

- **Accés a l'obra**

Portes	Les tanques estaran dotades de portes d'accés independent per a vehicles i per al personal de l'obra. No s'admet com a solució permanent d'accés la retirada parcial del tancament.

21.4 OPERACIONS QUE AFECTEN L'ÀMBIT PÚBLIC

- **Entrades i sortides de vehicles i maquinària.**

Vigilància	Personal responsable de l'obra s'encarregarà de dirigir les operacions d'entrada i sortida, avisant els vianants a fi d'evitar accidents.
Aparcament	Fora de l'àmbit del tancament de l'obra no podran estacionar-se vehicles ni maquinària de l'obra, excepte a la reserva de càrrega i descàrrega de l'obra quan existeixi zona d'aparcament a la calçada.
Camions en espera	Si no hi ha espai suficient dins de l'àmbit del tancament de l'obra per acollir els camions en espera, caldrà preveure i habilitar un espai adequat a aquest fi fora de l'obra. El PLA DE SEGURETAT preveurà aquesta necessitat, d'acord amb la programació dels treballs i els mitjans de càrrega, descàrrega i transport interior de l'obra.

- **Càrrega i descàrrega**

Les operacions de càrrega i descàrrega s'executaran dintre l'àmbit del tancament de l'obra. Quan això no sigui possible, s'estacionarà el vehicle en el punt més proper a la tanca de l'obra, es desviaran els vianants fora de l'àmbit d'actuació, s'ampliarà el perímetre tancat de l'obra i es prendran les següents mesures:

- S'habilitarà un pas per als vianants. Es deixarà un pas mínim d'un metre i quaranta centímetres (1,40 m) d'ample per a la vorera o per a la zona d'aparcament de la calçada, sense envair cap carril de circulació. Si no és suficient i/o si cal envair el carril de circulació que correspongui i contactar prèviament amb la Guàrdia Urbana.
- Es protegirà el pas de vianants amb tanques metàl·liques de 200 x 100 cm, delimitant el camí pels dos costats i es col·locarà la senyalització que correspongui.
- La separació entre les tanques metàl·liques i l'àmbit d'operacions o el vehicle, formarà una franja de protecció l'amplada de la qual dependrà del tipus de productes a carregar o descarregar i que establirà el Cap d'Obra prèvia consulta al Coordinador de Seguretat de l'obra.
- Acabades les operacions de càrrega i descàrrega, es retiraran les tanques metàl·liques es netejarà el paviment.
- Es controlarà la descàrrega dels camions formigonera a fi d'evitar abocaments sobre la calçada.

- **Descàrrega, apilament i evacuació de terres i runa**

Descàrrega	La descàrrega de runa des dels diferents nivells de l'obra, aprofitant la força de la gravetat, serà per canonades (cotes superiors) o mecànicament (cotes sota rasant), fins els contenidors o tremuges, que hauran de ser cobertes amb lones o plàstics opacs a fi d'evitar pols. Les canonades o cintes d'elevació i transport de material es col·locaran sempre per l'interior del recinte de l'obra.
Apilament.	No es poden acumular terres, runa i deixalles en l'àmbit de domini públic, excepte si és per a un termini curt i si s'ha obtingut un permís especial de l'Ajuntament, i sempre s'ha de dipositar en tremuges o en contenidors homologats. Si no es disposa d'aquesta autorització ni d'espais adequats, les terres es carregaran directament sobre camions per a la seva evacuació immediata. A manca d'espai per a col·locar els contenidors en l'àmbit del tancament de l'obra, es col·locaran sobre la vorera en el punt més proper a la tanca, deixant un pas per als vianants d'un metre i quaranta centímetres (1,40 m) d'amplada com a mínim. S'evitarà que hi hagi productes que sobresurtin del contenidor. Es netejarà diàriament la zona afectada i després de retirat el contenidor. Els contenidors, quan no s'utilitzin, hauran de ser retirats.
Evacuació	Si la runa es carrega sobre camions, aquests hauran de portar la caixa tapada amb una lona o un plàstic opac a fi d'evitar la producció de pols, i el seu transport ho serà a un abocador autoritzat. El mateix es farà en els transports dels contenidors.

- **Proteccions per a evitar la caiguda d'objectes a la via pública**

Al PLA DE SEGURETAT s'especificaran, per cada fase d'obra, les mesures i proteccions previstes per a garantir la seguretat de vianants i vehicles i evitar la caiguda

d'objectes a la via pública, tenint en compte les distàncies, en projecció vertical, entre els treballs en altura, el tancament de l'obra i la vorera o zona de pas de vianants o vehicles.

Bastides — Es col·locaran bastides perimetrals a tots els paraments exteriors a la construcció a realitzar.
Les bastides seran metàl·liques i modulars. Tindran una protecció de la caiguda de materials i elements formant un entarimat horitzontal a 2,80 m d'alçada, preferentment de peces metàl·liques, fixat a l'estructura vertical i horitzontal de la bastida, així com una marquesina inclinada en voladís que sobresurti 1,50 m, com a mínim, del pla de la bastida.
Les bastides seran tapades perimetralment i a tota l'alçada de l'obra, des de l'entarimat de visera, amb una xarxa o lones opaques que eviti la caiguda d'objectes i la propagació de pols.

Xarxes — Sempre que s'executin treballs que comportin perill per als vianants, pel risc de caiguda de materials o elements, es col·locaran xarxes de protecció entre les plantes, amb sistemes homologats, de forjat, perimetrals a totes les façanes.

Grues torre — En el PLA DE SEGURETAT s'indicarà l'àrea de funcionament del braç i les mesures que es prendran en el cas de superar els límits del solar o del tancament de l'obra.
El carro del qual penja el ganxo de la grua no podrà sobrepassar aquests límits. Si calgués fer-ho, en algun moment, es prendran les mesures indicades per a càrregues i descàrregues.

21.5 NETEJA I INCIDÈNCIA SOBRE L'AMBIENT QUE AFECTEN L'ÀMBIT PÚBLIC

- **Neteja**

Els contractistes netejaran i regaran diàriament l'espai públic afectat per l'activitat de l'obra i especialment després d'haver efectuat càrregues i descàrregues o operacions productores de pols o deixalles.
Es vigilarà especialment l'emissió de partícules sòlides (pols, ciment, etc.).
Caldrà prendre les mesures pertinents per evitar les roderes de fang sobre la xarxa viària a la sortida dels camions de l'obra. A tal fi, es disposarà, abans de la sortida del tancament de l'obra, una solera de formigó o planxes de „relliga" de 2 x 1 m, com a mínim, sobre la qual s'aturaran els camions i es netejaran per reg amb mànega cada parella de rodes.
Està prohibit efectuar la neteja de formigoneres al clavegueram públic.

- **Sorolls. Horari de treball**

Les obres es realitzaran entre les 8,00 i les 20,00 hores dels dies feiners.
Fora d'aquest horari, només es permet realitzar activitats que no produeixin sorolls més enllà d'allò que estableixen les OCAF. Les obres realitzades fora d'aquest horari hauran de ser específicament autoritzades per l'Ajuntament.
Excepcionalment i amb l'objecte de minimitzar les molèsties que determinades operacions poden produir sobre l'àmbit públic i la circulació o per motius de seguretat, l'Ajuntament podrà obligar que alguns treballs s'executin en dies no feiners o en un horari específic.

- ***Pols***

Es regaran les pistes de circulació de vehicles.
Es regaran els elements a enderrocar, la runa i tots els materials que puguin produir pols.
En el tall de peces amb disc s'hi afegirà aigua.
Les sitges de ciment estaran dotades de filtre.

21.6 RESIDUS QUE AFECTEN A L'ÀMBIT PÚBLIC

El contractista, dins del Pla de Seguretat i Salut, definirà amb la col·laboració del seu servei de prevenció, els procediments de treball per a l'emmagatzematge i retirada de cadascun dels diferents tipus de residus que es puguin generar a l'obra.
El contractista haurà de donar les oportunes instruccions als treballadors i subcontractistes, comprovant que ho comprenen i ho compleixen.

21.7 CIRCULACIÓ DE VEHICLES I VIANANTS QUE AFECTEN L'ÀMBIT PÚBLIC

- ***Senyalització i protecció***

Si el pla d'implantació de l'obra comporta la desviació del trànsit rodat o la reducció de vials de circulació, s'aplicaran les mesures definides a la Norma de Senyalització d'Obres 8.3-
Està prohibida la col·locació de senyals no autoritzades pels Serveis Municipals.

- ***Dimensions mínimes d'itineraris i passos per a vianants***

Es respectaran les següents dimensions mínimes:

- En cas de restricció de la vorera, l'amplada de pas per a vianants no serà inferior a un terç (1/3) de l'amplada de la vorera existent.
- L'amplada mínima d'itineraris o de passos per a vianants serà d'un metre i quaranta centímetres (1,40 m).

- ***Elements de protecció***

Pas vianants	Tots els passos de vianants que s'hagin d'habilitar es protegiran, pels dos costats, amb tanques o baranes resistents, ancorades o enganxades a terra, d'una alçada mínima d'un metre (1 m) amb travesser intermedi i entornpeus de vint centímetres (0,20 m) a la base. L'alçada de la passarel·la no sobrepassarà els quinze centímetres (0,15 m). Els elements que formin les tanques o baranes seran preferentment continus. Si són calats, les separacions mínimes no podran ser superiors a quinze centímetres (015 m).
Forats i rases	Si els vianants han de passar per sobre els forats o les rases, es col·locaran xapes metàl·liques fixades, de resistència suficient, totalment planes i sense ressalts. Si els forats o les rases han de ser evitats, les baranes o tanques de protecció del pas es col·locaran a 45º en el sentit de la marxa.

- ***Enllumenat i abalisament lluminós***

Els senyals i els elements d'abalisament aniran degudament il·luminats encara que hi hagi enllumenat públic.
S'utilitzarà pintura i material reflectant o fotoluminiscent, tant per a la senyalització vertical i horitzontal, com per als elements d'abalisament.
Els itineraris i passos de vianants estaran convenientment il·luminats al llarg de tot el tram (intensitat mínima 20 lux).
Les bastides de paraments verticals que ocupin vorera o calçada tindran abalisament lluminós i elements reflectants a totes les potes en tot el seu perímetre exterior.
La delimitació d'itineraris o passos per a vianants formada amb tanques metàl·liques de 200 x 100 cm, tindran abalisament lluminós en tot el seu perímetre.

- ***Abalisament i defensa***

Els elements d'abalisament i defensa a emprar per passos per a vehicles seran els designats com tipus TB, TL i TD a la Norma de carreteres 8.3 – IC. amb el següent criteri d'ubicació d'elements d'abalisament i defensa:

a) En la delimitació de la vora del carril de circulació de vehicles contigu al tancament de l'obra.
b) En la delimitació de vores de passos provisionals de circulació de vehicles contigus a passos provisionals per a vianants.
c) Per impedir la circulació de vehicles per una part d'un carril, per tot un carril o per diversos carrils, en estrenyiments de pas i/o disminució del número de carrils.
d) En la delimitació de vores en la desviació de carrils en el sentit de circulació, per salvar l'obstacle de les obres.
e) En la delimitació de vores de nous carrils de circulació per a passos provisionals o per a establir una nova ordenació de la circulació, diferent de la que hi havia abans de les obres.

Es col·locaran elements de defensa TD – 1 quan, en vies d'alta densitat de circulació, en vies ràpides, en corbes pronunciades, etc.., la possible desviació d'un vehicle de l'itinerari assenyalat pugui produir accidents a vianants o a treballadors (desplaçament o enderroc del tancament de l'obra o de baranes de protecció de pas de vianants, xoc contra objectes rígids, bolcar el vehicle per l'existència de desnivells, etc..,).
Quan l'espai disponible sigui mínim, s'admetrà la col·locació d'elements de defensa TD–2.

- ***Paviments provisionals***

El paviment serà dur, no lliscant i sense regruixos diferents dels propis del gravat de les peces. Si és de terres, tindrà una compactació del 90% PM (Pròctor Modificat).
Si cal ampliar la vorera per a pas de vianants per la calçada, es col·locarà un entarimat sobre la part ocupada de la calçada formant un pla horitzontal amb la vorera i una barana fixa de protecció.

- ***Accessibilitat de persones amb mobilitat reduïda***

Si la via o vies de l'entorn de l'obra estan adaptades d'acord amb el que disposa el Decret 135/1995 de 24 de març, i no hi ha itinerari alternatiu, els passos o itineraris provisionals compliran les següents condicions mínimes:

- Alçada lliure d'obstacles de 2,10 m.
- En els canvis de direcció, l'amplada mínima de pas haurà de permetre inscriure un cercle d'1,5 m de diàmetre.

- No podran haver-hi escales ni graons aïllats.
- El pendent longitudinal serà com a màxim del 8% i el pendent transversal del 2%.
- El paviment serà dur, no lliscant i sense regruixos diferents als propis del gravat de peces. Si és de terres tindrà una compactació del 90% PM (Pròctor Modificat).
- Els guals tindran una amplada mínima d'un metre i vint centímetres (1,20 m) i un pendent màxim del 12%.

Si hi ha itinerari alternatiu, s'indicarà, en els punts de desviació cap a l'itinerari alternatiu, col·locant un senyal tipus D amb el símbol internacional d'accessibilitat I una fletxa de senyalització.

- ***Manteniment***

La senyalització i els elements d'abalisament es fixaran de tal manera que impedeixi el seu desplaçament i dificulti la seva subtracció.
La senyalització, l'abalisament, els paviments, l'enllumenat i totes les proteccions dels itineraris, desviacions i passos per a vehicles i vianants es conservaran en perfecte estat durant la seva vigència, evitant la pèrdua de condicions perceptives o de seguretat.
Els passos i itineraris es mantindran nets.

- ***Retirada de senyalització i abalisament***

Acabada l'obra es retiraran tots els senyals, elements, dispositius i abalisament implantats.
El termini màxim per a l'execució d'aquestes operacions serà d'una setmana, un cop acabada l'obra o la part d'obra que exigís la seva implantació.

21.8 PROTECCIÓ I TRASLLAT D'ELEMENTS EMPLAÇATS A LA VIA PÚBLICA

- ***Arbres i jardins***

Al PLA DE SEGURETAT s'assenyalaran tots els elements vegetals i l'arbrat existent a la via pública que estiguin a la zona de les obres i al seu llindar. L'Entitat Municipal responsable de Parcs i Jardins emetrà un informe previ preceptiu.
Mentre durin les obres es protegirà l'arbrat, els jardins i les espècies vegetals que puguin quedar afectades, deixant al seu voltant una franja d'un (1) metre de zona no ocupada. El contractista vetllarà, perquè els escossells i les zones enjardinades estiguin sempre lliures d'elements estranys, deixalles, escombraries i runa. S'hauran de regar periòdicament, sempre que això no es pugui fer normalment des de l'exterior de la zona d'obres.

Els escossells que quedin inclosos dins l'àmbit d'estrenyiment de pas per a vianants s'hauran de tapar de manera que la superfície sigui contínua i sense ressalts.

- ***Parades d'autobús, quioscos, bústies***

A causa de la implantació del tancament de l'obra, ja sigui, perquè queden al seu interior o per quedar en zona de pas restringit, caldrà preveure el trasllat provisional de parades d'autobús, quioscos, bústies de Correus o elements similars emplaçats a l'espai públic. En aquest cas, caldrà indicar-ho en el PLA DE SEGURETAT, preveure el seu emplaçament durant el temps que durin les obres i contactar amb els serveis corresponents per tal de coordinar les operacions.

22 RISCOS DE DANYS A TERCERS I MESURES DE PROTECCIÓ

22.1 RISCOS DE DANYS A TERCERS

Els riscs que durant les successives fases d'execució de l'obra podrien afectar persones o objectes annexos que en depenguin són els següents:

- Caiguda al mateix nivell.
- Atropellaments.
- Col·lisions amb obstacles a la vorera.
- Caiguda d'objectes.

22.2 MESURES DE PROTECCIÓ A TERCERS

Es consideraran les següents mesures de protecció per a cobrir el risc de les persones que transiten pels voltants de l'obra:

1. Muntatge de tanca metàl·lica a base d'elements prefabricats de 2 m. d'alçada, separant el perímetre de l'obra, de les zones de trànsit exterior.
2. Per a la protecció de persones i vehicles que transitin pels carrers limítrofs, s'instal·larà un passadís d'estructura consistent en l'assenyalament, que haurà de ser òptic i lluminós a la nit, per a indicar el gàlib de les proteccions al tràfic rodat. Ocasionalment es podrà instal·lar en el perímetre de la façana una marquesina en voladís de material resistent.
3. Si fos necessari ocupar la vorera durant l'aplec de materials a l'obra, mentre duri la maniobra de descàrrega, es canalitzarà el trànsit de vianants per l'interior del passadís de vianants i el de vehicles fora de les zones d'afectació de la maniobra, amb protecció a base de reixes metàl·liques de separació d'àrees i es col·locaran llums de gàlib nocturns i senyals de trànsit que avisin als vehicles de la situació de perill.
4. En funció del nivell d'intromissió de tercers a l'obra, es pot considerar la conveniència de contractar un servei de control d'accessos a l'obra, a càrrec d'un Servei de Vigilància patrimonial, expressament per a aquesta funció.

23 PREVENCIÓ DE RISCOS CATASTRÒFICS

Els principals riscos catastròfics considerats com remotament previsibles per aquesta obra són:

- Incendi, explosió i/o deflagració.
- Inundació.
- Col·lapse estructural per maniobres fallides.
- Atemptat patrimonial contra la Propietat i/o contractistes.
- Enfonsament de càrregues o aparells d'elevació.

Per a cobrir las eventualitats pertinents, el Contractista redactarà i inclourà com annex al seu Pla de Seguretat i Salut un „Pla d'Emergència Interior", cobrin les següents mesures mínimes:

1. Ordre i neteja general.
2. Accessos i vies de circulació interna de l'obra.
3. Ubicació d'extintors i d'altres agents extintors.
4. Nomenament i formació de la Brigada de Primera Intervenció.
5. Punts de trobada.
6. Assistència Primers Auxilis.

24 PREVISIONS DE SEGURETAT PELS TREBALLS POSTERIORS

Previsions i informacions útils per efectuar al seu dia, en les degudes condicions de seguretat i salut, els previsibles treballs posteriors (manteniment) segons art. 5.6 RD.1627/97

25 ANNEX: FITXES D'ACTIVITATS-RISC-AVALUACIÓ-MESURES

G01 ENDERROCS
G01.G01 ENDERROCS D'ELEMENTS SOTERRATS A POCA FONDÀRIA

ENDERROC PER MITJANS MANUALS, MECÀNICS I/O EXPLOSIUS, DE FONAMENTS, PAVIMENTS I ELEMENTS A POCA FONDARIA

AVALUACIÓ DE RISCOS

Id	Risc	P	G	A
1	CAIGUDA DE PERSONES A DIFERENT NIVELL **Situació:** SOBRE ELEMENTS A ENDERROCAR PER DIFICULTAT ALS ACCESSOS	2	2	3
2	CAIGUDA DE PERSONES AL MATEIX NIVELL **Situació:** TERRENY IRREGULAR. MATERIAL MAL APLEGAT	2	1	2
4	CAIGUDA D'OBJECTES PER MANIPULACIÓ O DE MATERIALS TRANSPORTATS **Situació:** MANIPULACIÓ I MANTENIMENT DE MATERIALS I EINES	2	2	3
6	TREPITJADES SOBRE OBJECTES **Situació:** MATERIALS MAL APLEGATS	2	1	2
9	COPS AMB OBJECTES O EINES (TALLS) **Situació:** AMB EINES MANUALS O MECÀNIQUES	3	1	3
10	PROJECCIÓ DE FRAGMENTS O PARTÍCULES **Situació:** AMB DESTROSSA DE MATERIAL. TALL OXIACETILÈNIC. TALL PER RADIAL	2	2	3
12	ATRAPAMENT PER BOLCADA DE MÀQUINES, TRACTORS O VEHICLES **Situació:** TERRENY IRREGULAR	2	3	4
13	SOBREESFORÇOS **Situació:** MANIPULACIÓ MANUAL	2	2	3
14	EXPOSICIÓ A CONDICIONS AMBIENTALS EXTREMES **Situació:** TREBALLS A L'EXTERIOR	1	2	2
17	INHALACIÓ O INGESTIÓ DE SUBSTANCIES NOCIVES **Situació:** POLS	2	1	2
20	EXPLOSIONS **Situació:** OXIACETILÈ. EMANACIÓ DE GASOS	1	3	3
25	ATROPELLAMENTS O COPS AMB VEHICLES **Situació:** MOVIMENTS DE MAQUINARIA I CAMIONS DINS DE L'OBRA	2	2	3
26	EXPOSICIÓ A SOROLLS **Situació:** MAQUINÀRIA	3	1	3
27	EXPOSICIÓ A VIBRACIONS **Situació:** MAQUINÀRIA	2	1	2

P: Probabilitat (1,2,3) / G: Gravetat (1,2,3) / A: Avaluació (1,2,3,4,5)

MESURES PREVENTIVES

Codi	Descripció	Riscos
I0000002	Planificar els treballs per a mantenir el màxim de temps possible les proteccions	1
I0000003	Itineraris preestablerts i abalisats per al personal	1
I0000008	Personal qualificat per a treballs en alçada	1
I0000013	Ordre i neteja	2 /6 /17
I0000014	Preparació i manteniment de les superfícies de treball	2 /6
I0000015	Organització de les zones de pas i emmagatzematge	2 /6
I0000025	Planificació d'àrees i llocs de treball	4
I0000026	Planificació de recorreguts i maniobres per a màquines i camions	4
I0000027	Elecció dels mitjans auxiliars de manteniment	4
I0000028	Impedir l'accés de personal dins del radi d'acció de càrregues suspeses	4
I0000029	No balancejar les càrregues suspeses	4
I0000033	Sol·licitar habilitació professional del personal encarregat del manteniment de l'obra	4
I0000038	Substituir lo manual per lo mecànic	9 /10
I0000039	Planificació de compra i programa de manteniment d'eines	9
I0000040	Formació de l'operari en l'ús i manteniment d'eines	9
I0000042	Evitar processos de manipulació de materials a obra	9
I0000045	Formació	10 /12
I0000051	Adequació dels recorreguts de la maquinària	12
I0000053	Procediment d'utilització de la maquinària	12
I0000054	Ús de recolzaments hidràulics	12
I0000060	Suspensió de les feines en condicions extremes	14
I0000061	Rotació dels llocs de treball	14 /26 /27
I0000062	Planificar els treballs per a realitzar-los en zones protegides	14
I0000074	Reg de les zones de treball	17
I0000082	Aïllament del procés	17
I0000094	Revisió periòdica dels equips de treball	20
I0000095	Impedir el contacte de l'acetilè amb el coure	20
I0000096	No fumar	20
I0000099	Establir una zona de protecció de radi 10 m, en treballs de soldadura i tall amb serra radial	20
I0000108	Eliminar el soroll en origen	26
I0000110	Eliminar vibracions en origen	27
I0000154	Verificar nivell lumínic mínim (250 lux) a itineraris i llocs de treball	1 /2 /6 /9 /12 /25
I0000155	Controlar la temperatura i velocitat del vent als llocs de treball	14
I0000156	Detecció xarxes instal·lacions encastades o soterrades	20
I0000157	Control del nivell sonor amb sonòmetre portàtil	26
I0000160	Traslladar materials amb la grua dins d'una caixa o sarcòfag	4

G01.G02 ENDERROCS D'ESTRUCTURES AÈRIES

ENDERROC PER MITJANS MANUALS, MECÀNICS I/O EXPLOSIUS D'ELEMENTS EN ALÇADA (VIADUCTES, ESTRUCTURES DE FORMIGÓ, D'ACER)

Avaluació de riscos

Id	Risc	P	G	A
1	CAIGUDA DE PERSONES A DIFERENT NIVELL **Situació:** TREBALLS EN ALÇADA	2	3	4
2	CAIGUDA DE PERSONES AL MATEIX NIVELL **Situació:** MATERIAL D'APLEC. PLATAFORMA DE TREBALL INESTABLE	2	1	2
3	CAIGUDA D'OBJECTES PER DESPLOM, ESFONDRAMENT O ENSORRAMENT **Situació:** ENDERROCS NO PROGRAMADES TALLS MAL APUNTALATS	3	2	4
4	CAIGUDA D'OBJECTES PER MANIPULACIÓ O DE MATERIALS TRANSPORTATS **Situació:** MANIPULACIÓ DE RUNA	2	2	3
5	CAIGUDA D'OBJECTES DESPRESSOS **Situació:** REALITZACIÓ DE TREBALLS A DIFERENTS NIVELLS	3	2	4
6	TREPITJADES SOBRE OBJECTES **Situació:** APLEC DE MATERIAL	2	1	2
9	COPS AMB OBJECTES O EINES (TALLS) **Situació:** EINES	3	1	3
10	PROJECCIÓ DE FRAGMENTS O PARTÍCULES **Situació:** EINES	2	2	3
12	ATRAPAMENT PER BOLCADA DE MÀQUINES, TRACTORS O VEHICLES **Situació:** TERRENY IRREGULAR	1	3	3
13	SOBREESFORÇOS **Situació:** MANIPULACIÓ MANUAL	2	2	3
14	EXPOSICIÓ A CONDICIONS AMBIENTALS EXTREMES **Situació:** TREBALLS A L'EXTERIOR	1	2	2
15	CONTACTES TÈRMICS **Situació:** OXIACETILÈ	2	2	3
16	EXPOSICIÓ A CONTACTES ELÈCTRICS **Situació:** CONTACTES DIRECTES I INDIRECTES	1	3	3
17	INHALACIÓ O INGESTIÓ DE SUBSTANCIES NOCIVES **Situació:** POLS	2	1	2
20	EXPLOSIONS **Situació:** TALL PER OXIACETILÉ	1	3	3
25	ATROPELLAMENTS O COPS AMB VEHICLES **Situació:** RECORRIDOS DE MAQUINÀRIA DE OBRA	2	2	3
26	EXPOSICIÓ A SOROLLS **Situació:** MAQUINÀRIA I EINES	3	1	3
27	EXPOSICIÓ A VIBRACIONS **Situació:** MAQUINÀRIA I EINES	2	1	2

P: Probabilitat (1,2,3) / G: Gravetat (1,2,3) / A: Avaluació (1,2,3,4,5)

MESURES PREVENTIVES

Codi	Descripció	Riscos
I0000002	Planificar els treballs per a mantenir el màxim de temps possible les proteccions	1
I0000003	Itineraris preestablerts i abalisats per al personal	1
I0000004	Revisió i manteniment periòdic de SPC	1
I0000008	Personal qualificat per a treballs en alçada	1
I0000013	Ordre i neteja	2 /6 /17

I0000014	Preparació i manteniment de les superfícies de treball	2 /6
I0000015	Organització de les zones de pas i emmagatzematge	2 /6
I0000018	No alterar bruscament l'estabilitat de l'edifici	3
I0000019	Realitzar un estudi d´enderroc amb Pla d'Emergència	3
I0000020	No realitzar treballs a la mateixa vertical	3 /4 /5
I0000021	Establir punts de referència per a controlar els moviments de l'estructura	3
I0000025	Planificació d'àrees i llocs de treball	4
I0000027	Elecció dels mitjans auxiliars de manteniment	4
I0000028	Impedir l'accés de personal dins del radi d'acció de càrregues suspeses	4
I0000029	No balancejar les càrregues suspeses	4
I0000038	Substituir lo manual per lo mecànic	9 /10
I0000039	Planificació de compra i programa de manteniment d'eines	9
I0000040	Formació de l'operari en l'ús i manteniment d'eines	9
I0000044	Evitar processos de tallat de materials a l'obra	10
I0000045	Formació	10 /12 /13
I0000051	Adequació dels recorreguts de la maquinària	12
I0000053	Procediment d'utilització de la maquinària	12
I0000054	Ús de recolzaments hidràulics	12
I0000055	Elecció dels equips de manteniment	13
I0000058	Adaptar la feina a les característiques individuals de la persona que la realitza	13
I0000060	Suspensió de les feines en condicions extremes	14
I0000061	Rotació dels llocs de treball	14 /17 /26 /27
I0000062	Planificar els treballs per a realitzar-los en zones protegides	14
I0000063	En cas de vent, apuntalament i fixació de tots els elements inestables	14
I0000064	Suspensió de les feines a cobertes inclinades amb vent superior a 40 km/h	14
I0000067	No treballar al costat de línies elèctriques amb cables nusos	16
I0000068	Elecció i manteniment de les eines elèctriques	16
I0000069	Formació i habilitació específica per a cada eina	16
I0000070	Compliment del REBT pel que fa a equips de protecció	16
I0000071	Revisió de la posta a terra	16
I0000072	Realitzar els treballs sobre superfícies seques	16
I0000073	Disposar de quadres elèctrics secundaris	16
I0000074	Reg de les zones de treball	17
I0000076	Reconeixement dels materials a enderrocar	17
I0000085	Ventilació de les zones de treball	17
I0000091	No soldar sobre contenidors de materials inflamables o explosius (pintures, dissolvents, etc.)	20
I0000094	Revisió periòdica dels equips de treball	20
I0000095	Impedir el contacte de l'acetilè amb el coure	20
I0000096	No fumar	20
I0000103	Planificació de les àrees de treball	25
I0000104	Accessos i circulació independents per a personal i maquinària	25
I0000106	El personal no ha de descansar al costat de màquines aturades	25
I0000107	Limitació de la velocitat dels vehicles	25
I0000108	Eliminar el soroll en origen	26
I0000110	Eliminar vibracions en origen	27
I0000151	Per treballs en alçada utilitzar plataformes elevadores mecàniques o hidràuliques	1
I0000154	Verificar nivell lumínic mínim (250 lux) a itineraris i llocs de treball	1 /2 /3 /6 /12
I0000155	Controlar la temperatura i velocitat del vent als llocs de treball	14
I0000156	Detecció xarxes instal·lacions encastades o soterrades	16 /17
I0000161	Verificar que les connexions de les màquines es facin amb endolls reglamentaris	16
I0000165	En manipular sistemes elèctrics, connexions, etc, verificar que les línies no estan en tensió	20
I0000167	Manipular materials amb sacs de PP, amb tapa i sistema de descàrrega inferior	4

G01.G03 ENDERROCS O ARRENCADA D'ELEMENTS

ENDERROCS PER MITJANS MANUALS I MECÀNICS D'ELEMENTS SUPERFICIALS (MOBILIARI URBÀ, DIVISÒRIES, SENYALITZACIÓ, PROTECCIONS VIÀRIES, LLUMINÀRIES...)

Avaluació de riscos

Id	Risc	P	G	A
2	CAIGUDA DE PERSONES AL MATEIX NIVELL **Situació:** ITINERARIS OBRA APLECS DE MATERIAL SUPERFÍCIES IRREGULARS DE TREBALL	2	1	2
4	CAIGUDA D'OBJECTES PER MANIPULACIÓ O DE MATERIALS TRANSPORTATS **Situació:** MANIPULACIÓ I TRANSPORT DE MATERIALS ENDERROCATS	2	2	3
9	COPS AMB OBJECTES O EINES (TALLS) **Situació:** MANIPULACIÓ D'EINES	3	1	3
10	PROJECCIÓ DE FRAGMENTS O PARTÍCULES **Situació:** INEXISTÈNCIA DE ZONES DE SEGURETAT ÚS DEL MARTELL PNEUMÀTIC	2	2	3
13	SOBREESFORÇOS **Situació:** ELEVACIÓ I CARRETEIG DE MATERIAL, I ENDERROCS	2	2	3
14	EXPOSICIÓ A CONDICIONS AMBIENTALS EXTREMES **Situació:** TREBALLS A L'EXTERIOR	1	2	2
16	EXPOSICIÓ A CONTACTES ELÈCTRICS **Situació:** INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES EXISTENTS	1	3	3
17	INHALACIÓ O INGESTIÓ DE SUBSTANCIES NOCIVES **Situació:** POLS I PARTÍCULES GENERADES ALS ENDERROCS	2	1	2
25	ATROPELLAMENTS O COPS AMB VEHICLES **Situació:** ITINERARIS DE VEHICLES PROPIS DE L'OBRA I TRANSPORT	3	2	4
26	EXPOSICIÓ A SOROLLS **Situació:** MAQUINÀRIA ENDERROCS: MARTELL, COMPRESSOR	3	1	3
27	EXPOSICIÓ A VIBRACIONS **Situació:** CABINA MÀQUINES MARTELL PNEUMÀTIC	2	1	2

P: Probabilitat (1,2,3) / G: Gravetat (1,2,3) / A: Avaluació (1,2,3,4,5)

MESURES PREVENTIVES

Codi	Descripció	Riscos
I0000002	Planificar els treballs per a mantenir el màxim de temps possible les proteccions	2
I0000003	Itineraris preestablerts i abalisats per al personal	2
I0000004	Revisió i manteniment periòdic de SPC	2
I0000013	Ordre i neteja	17
I0000026	Planificació de recorreguts i maniobres per a màquines i camions	4
I0000027	Elecció dels mitjans auxiliars de manteniment	4
I0000028	Impedir l'accés de personal dins del radi d'acció de càrregues suspeses	4
I0000029	No balancejar les càrregues suspeses	4
I0000031	Per a la manipulació de materials voluminosos i/o pesats, sol·licitar un procediment de treball específic	4
I0000038	Substituir lo manual per lo mecànic	9 /10
I0000039	Planificació de compra i programa de manteniment d'eines	9
I0000040	Formació de l'operari en l'ús i manteniment d'eines	9 /13
I0000044	Evitar processos de tallat de materials a l'obra	10
I0000055	Elecció dels equips de manteniment	13
I0000056	Paletització i eines ergonòmiques	13
I0000058	Adaptar la feina a les característiques individuals de la persona que la realitza	13
I0000060	Suspensió de les feines en condicions extremes	14
I0000061	Rotació dels llocs de treball	14 /27
I0000062	Planificar els treballs per a realitzar-los en zones protegides	26
I0000063	En cas de vent, apuntalament i fixació de tots els elements inestables	14
I0000068	Elecció i manteniment de les eines elèctriques	16
I0000070	Compliment del REBT pel que fa a equips de protecció	16
I0000073	Disposar de quadres elèctrics secundaris	16
I0000074	Reg de les zones de treball	17
I0000076	Reconeixement dels materials a enderrocar	17
I0000078	Evitar processos de divisió de material en sec	17
I0000103	Planificació de les àrees de treball	25
I0000104	Accessos i circulació independents per a personal i maquinària	25
I0000105	Anivellar la maquinària per a la realització de l'activitat	25
I0000106	El personal no ha de descansar al costat de màquines aturades	25
I0000107	Limitació de la velocitat dels vehicles	25
I0000108	Eliminar el soroll en origen	26
I0000110	Eliminar vibracions en origen	27
I0000154	Verificar nivell lumínic mínim (250 lux) a itineraris i llocs de treball	2
I0000155	Controlar la temperatura i velocitat del vent als llocs de treball	14
I0000156	Detecció xarxes instal·lacions encastades o soterrades	16 /17
I0000157	Control del nivell sonor amb sonòmetre portàtil	26
I0000161	Verificar que les connexions de les màquines es facin amb endolls reglamentaris	16

G02 MOVIMENTS DE TERRES
G02.G01 REBAIX DE TERRENY SENSE I AMB TALUSSOS, I PRETALL EN TALUSSOS I REPOSICIÓ EN DESMUNT

EXCAVACIÓ DE TERRENY MITJANÇANT LA FORMACIÓ O NO DE TALUSSOS ESTABLES

Avaluació de riscos

Id	Risc	P	G	A
1	CAIGUDA DE PERSONES A DIFERENT NIVELL **Situació:** REALITZACIÓ DE TALUSSOS I DESMUNTS DE MÉS DE 2 m. ACCÉS A LA ZONA DE TREBALL	2	1	2
2	CAIGUDA DE PERSONES AL MATEIX NIVELL **Situació:** ITINERARIS D'OBRA IRREGULARIDAD DEL ÀREA DE TREBALL ACCÉS A L'EXCAVACIÓ	2	1	2
3	CAIGUDA D'OBJECTES PER DESPLOM, ESFONDRAMENT O ENSORRAMENT **Situació:** INESTABILITAT EN TALUSSOS DE FORTA PENDENT TREBALLS EN RASES	2	2	3
6	TREPITJADES SOBRE OBJECTES **Situació:** IRREGULARITAT DE LA ZONA DE TREBALL ACCÉS ALS TALLS	2	1	2
10	PROJECCIÓ DE FRAGMENTS O PARTÍCULES **Situació:** MOBILITAT DE LA MAQUINÀRIA	2	2	3
12	ATRAPAMENT PER BOLCADA DE MÀQUINES, TRACTORS O VEHICLES **Situació:** IRREGULARITAT DE LA ZONA DE TREBALL, ZONES DE PAS BASES NIVELLADES PER RECOLZAMENTS HIDRÀULICS	1	3	3
13	SOBREESFORÇOS **Situació:** TREBALLS I MANIPULACIÓ MANUAL	1	2	2
14	EXPOSICIÓ A CONDICIONS AMBIENTALS EXTREMES **Situació:** TREBALLS ALS EXTERIORS	1	2	2
16	EXPOSICIÓ A CONTACTES ELÈCTRICS **Situació:** EXISTÈNCIA D'INSTAL.LACIONS ELÈCTRIQUES SOTERRADES	1	3	3
17	INHALACIÓ O INGESTIÓ DE SUBSTANCIES NOCIVES **Situació:** POLS GENERAT EN LA EXCAVACIÓ I EN LES ZONES DE PAS	2	1	2
25	ATROPELLAMENTS O COPS AMB VEHICLES **Situació:** MAQUINÀRIA PRESENT EN OBRA	2	2	3
26	EXPOSICIÓ A SOROLLS **Situació:** MAQUINÀRIA	2	1	2
27	EXPOSICIÓ A VIBRACIONS **Situació:** MAQUINÀRIA	2	1	2

P: Probabilitat (1,2,3) / G: Gravetat (1,2,3) / A: Avaluació (1,2,3,4,5)

MESURES PREVENTIVES

Codi	Descripció	Riscos
I0000002	Planificar els treballs per a mantenir el màxim de temps possible les proteccions	1
I0000003	Itineraris preestablerts i abalisats per al personal	1 /10 /12
I0000004	Revisió i manteniment periòdic de SPC	1
I0000013	Ordre i neteja	2 /6 /17
I0000014	Preparació i manteniment de les superfícies de treball	2 /6
I0000015	Organització de les zones de pas i emmagatzematge	2 /6
I0000023	Sol·licitar dades de les característiques físiques de les terres	3
I0000024	Execució de treballs a l'interior de rases per equips	3
I0000040	Formació de l'operari en l'ús i manteniment d'eines	12 /13
I0000044	Evitar processos de tallat de materials a l'obra	10
I0000045	Formació	10
I0000051	Adequació dels recorreguts de la maquinària	10 /12
I0000053	Procediment d'utilització de la maquinària	12
I0000054	Ús de recolzaments hidràulics	12
I0000056	Paletització i eines ergonòmiques	13
I0000058	Adaptar la feina a les característiques individuals de la persona que la realitza	13
I0000060	Suspensió de les feines en condicions extremes	14
I0000061	Rotació dels llocs de treball	14 /27
I0000062	Planificar els treballs per a realitzar-los en zones protegides	14 /26
I0000070	Compliment del REBT pel que fa a equips de protecció	16
I0000071	Revisió de la posta a terra	16
I0000073	Disposar de quadres elèctrics secundaris	16
I0000074	Reg de les zones de treball	17
I0000078	Evitar processos de divisió de material en sec	17
I0000103	Planificació de les àrees de treball	25
I0000104	Accessos i circulació independents per a personal i maquinària	25
I0000106	El personal no ha de descansar al costat de màquines aturades	25
I0000108	Eliminar el soroll en origen	26
I0000110	Eliminar vibracions en origen	27
I0000154	Verificar nivell lumínic mínim (250 lux) a itineraris i llocs de treball	1 /2 /12 /25
I0000155	Controlar la temperatura i velocitat del vent als llocs de treball	14
I0000156	Detecció xarxes instal·lacions encastades o soterrades	16 /17
I0000157	Control del nivell sonor amb sonòmetre portàtil	26
I0000168	Mantenir lliure d'aigua, fang i llots excavació i rases	2

G02.G03 EXCAVACIÓ DE RASES I POUS

EXCAVACIÓ DE RASES I POUS MITJANÇANT MITJANS MANUALS I/O MECÀNICS AMB O SENSE ENTIBACIÓ

Avaluació de riscos

Id	Risc	P	G	A
1	CAIGUDA DE PERSONES A DIFERENT NIVELL **Situació:** ACCÉS FONS D'EXCAVACIÓ CIRCULACIÓ PERIMETRAL DE LA RASA	2	3	4
2	CAIGUDA DE PERSONES AL MATEIX NIVELL **Situació:** IRREGULARITAT DE LA ZONA DE TREBALL APLEC DE MATERIAL	2	2	3
3	CAIGUDA D'OBJECTES PER DESPLOM, ESFONDRAMENT O ENSORRAMENT **Situació:** ESTABILITAT DE L'EXCAVACIÓ COL·LOCACIÓ DE L'ESTINTOLAMENT	2	3	4
6	TREPITJADES SOBRE OBJECTES **Situació:** IRREGULARITAT SUPERFÍCIE DE TREBALL	2	1	2
9	COPS AMB OBJECTES O EINES (TALLS) **Situació:** EINES MANUALS I/O MECÀNIQUES	2	2	3
12	ATRAPAMENT PER BOLCADA DE MÀQUINES, TRACTORS O VEHICLES **Situació:** ESTABILITAT DE LA MAQUINÀRIA RECOLZAMENTS HIDRÀULICS ZONES DE PAS DELIMITADES	1	3	3
13	SOBREESFORÇOS **Situació:** TREBALLS MANUALS D'EXCAVACIÓ I EXTRACCIÓ DE TERRES	1	2	2
14	EXPOSICIÓ A CONDICIONS AMBIENTALS EXTREMES **Situació:** TREBALLS A L'EXTERIOR	1	2	2
16	EXPOSICIÓ A CONTACTES ELÈCTRICS **Situació:** EXISTÈNCIA D'INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES SOTERRADES	1	3	3
17	INHALACIÓ O INGESTIÓ DE SUBSTANCIES NOCIVES **Situació:** POLS TERRES	2	1	2
25	ATROPELLAMENTS O COPS AMB VEHICLES **Situació:** CIRCULACIÓ INTERIOR D'OBRA	1	3	3
26	EXPOSICIÓ A SOROLLS **Situació:** MAQUINÀRIA	2	1	2
27	EXPOSICIÓ A VIBRACIONS **Situació:** MAQUINÀRIA	2	1	2

P: Probabilitat (1,2,3) / G: Gravetat (1,2,3) / A: Avaluació (1,2,3,4,5)

MESURES PREVENTIVES

Codi	Descripció	Riscos
I0000002	Planificar els treballs per a mantenir el màxim de temps possible les proteccions	1
I0000003	Itineraris preestablerts i abalisats per al personal	1
I0000004	Revisió i manteniment periòdic de SPC	1
I0000012	Assegurar les escales de mà	1
I0000013	Ordre i neteja	2 /6 /17
I0000014	Preparació i manteniment de les superfícies de treball	2 /6
I0000015	Organització de les zones de pas i emmagatzematge	2 /6
I0000020	No realitzar treballs a la mateixa vertical	3
I0000021	Establir punts de referència per a controlar els moviments de l'estructura	3
I0000023	Sol·licitar dades de les característiques físiques de les terres	3
I0000024	Execució de treballs a l'interior de rases per equips	3
I0000026	Planificació de recorreguts i maniobres per a màquines i camions	12
I0000038	Substituir lo manual per lo mecànic	9
I0000039	Planificació de compra i programa de manteniment d'eines	9

I0000040	Formació de l'operari en l'ús i manteniment d'eines	9 /12 /13
I0000051	Adequació dels recorreguts de la maquinària	12
I0000053	Procediment d'utilització de la maquinària	12
I0000055	Elecció dels equips de manteniment	13
I0000056	Paletització i eines ergonòmiques	13
I0000060	Suspensió de les feines en condicions extremes	14
I0000061	Rotació dels llocs de treball	27
I0000062	Planificar els treballs per a realitzar-los en zones protegides	26
I0000067	No treballar al costat de línies elèctriques amb cables nusos	16
I0000074	Reg de les zones de treball	17
I0000083	Dispositius d'alarma	16
I0000103	Planificació de les àrees de treball	25
I0000104	Accessos i circulació independents per a personal i maquinària	25
I0000105	Anivellar la maquinària per a la realització de l'activitat	25
I0000106	El personal no ha de descansar al costat de màquines aturades	25
I0000107	Limitació de la velocitat dels vehicles	25
I0000108	Eliminar el soroll en origen	26
I0000110	Eliminar vibracions en origen	27
I0000111	Revisar entibacions en començar jornada treball. Precaució per interrupcions >1día, pluges o gelada	3
I0000154	Verificar nivell lumínic mínim (250 lux) a itineraris i llocs de treball	2 /6 /12 /25
I0000155	Controlar la temperatura i velocitat del vent als llocs de treball	14
I0000156	Detecció xarxes instal·lacions encastades o soterrades	16
I0000157	Control del nivell sonor amb sonòmetre portàtil	26
I0000168	Mantenir lliure d'aigua, fang i llots excavació i rases	2

G02.G04 REBLIMENTS SUPERFICIALS, TERRAPLENS / PEDRAPLENS

FORMACIÓ DE REBLERTS I TERRAPLENS AMB TERRES O PEDRES (PRÒPIES DE L'OBRA O NO) AMB MITJANS MECÀNICS

Avaluació de riscos

Id	Risc	P	G	A
1	CAIGUDA DE PERSONES A DIFERENT NIVELL **Situació:** CIRCULACIÓ EN VORES DE TERRAPLENAT ACCÉS A ZONES DE TREBALL	1	2	2
2	CAIGUDA DE PERSONES AL MATEIX NIVELL **Situació:** IRREGULARITAT SUPERFÍCIE DE TREBALL ACCÉS A ZONES DE TREBALL APLEC DE TERRES	2	1	2
3	CAIGUDA D'OBJECTES PER DESPLOM, ESFONDRAMENT O ENSORRAMENT **Situació:** INESTABILITAT DE TALUSSOS	1	2	2
4	CAIGUDA D'OBJECTES PER MANIPULACIÓ O DE MATERIALS TRANSPORTATS **Situació:** MANUTENCIÓ DE TERRES O BLOCS DE PEDRA AL TALL NO RESPECTAR DISTÀNCIA DE SEGURETAT	1	3	3
6	TREPITJADES SOBRE OBJECTES **Situació:** IRREGULARITAT SUPERFÍCIE DE TREBALL	2	1	2
12	ATRAPAMENT PER BOLCADA DE MÀQUINES, TRACTORS O VEHICLES **Situació:** INESTABILITAT DEL VEHICLE: RECOLZAMENTS HIDRÀULICS ZONES DE CIRCULACIÓ EN CONDICIONS	1	3	3
13	SOBREESFORÇOS **Situació:** TREBALLS MANUALS	1	2	2
14	EXPOSICIÓ A CONDICIONS AMBIENTALS EXTREMES **Situació:** TREBALLS A L'EXTERIOR	1	2	2
17	INHALACIÓ O INGESTIÓ DE SUBSTANCIES NOCIVES **Situació:** POLS	2	1	2
25	ATROPELLAMENTS O COPS AMB VEHICLES **Situació:** CIRCULACIÓ INTERIOR DE VEHICLES	2	2	3
26	EXPOSICIÓ A SOROLLS **Situació:** MAQUINÀRIA	2	1	2
27	EXPOSICIÓ A VIBRACIONS **Situació:** MAQUINÀRIA	2	1	2

P: Probabilitat (1,2,3) / G: Gravetat (1,2,3) / A: Avaluació (1,2,3,4,5)

MESURES PREVENTIVES

Codi	Descripció	Riscos
I0000002	Planificar els treballs per a mantenir el màxim de temps possible les proteccions	1
I0000003	Itineraris preestablerts i abalisats per al personal	1 /4
I0000013	Ordre i neteja	2 /6 /17
I0000014	Preparació i manteniment de les superfícies de treball	2 /6
I0000015	Organització de les zones de pas i emmagatzematge	2
I0000020	No realitzar treballs a la mateixa vertical	3
I0000023	Sol·licitar dades de les característiques físiques de les terres	3
I0000025	Planificació d'àrees i llocs de treball	4
I0000026	Planificació de recorreguts i maniobres per a màquines i camions	4
I0000027	Elecció dels mitjans auxiliars de manteniment	4
I0000028	Impedir l'accés de personal dins del radi d'acció de càrregues suspeses	4
I0000040	Formació de l'operari en l'ús i manteniment d'eines	12 /13
I0000051	Adequació dels recorreguts de la maquinària	12
I0000053	Procediment d'utilització de la maquinària	12
I0000054	Ús de recolzaments hidràulics	12
I0000055	Elecció dels equips de manteniment	13
I0000060	Suspensió de les feines en condicions extremes	14
I0000061	Rotació dels llocs de treball	27
I0000062	Planificar els treballs per a realitzar-los en zones protegides	26
I0000074	Reg de les zones de treball	17
I0000103	Planificació de les àrees de treball	25
I0000104	Accessos i circulació independents per a personal i maquinària	25
I0000105	Anivellar la maquinària per a la realització de l'activitat	25
I0000106	El personal no ha de descansar al costat de màquines aturades	25
I0000107	Limitació de la velocitat dels vehicles	25
I0000108	Eliminar el soroll en origen	26
I0000110	Eliminar vibracions en origen	27
I0000154	Verificar nivell lumínic mínim (250 lux) a itineraris i llocs de treball	1 /2 /6 /12 /25
I0000155	Controlar la temperatura i velocitat del vent als llocs de treball	14
I0000157	Control del nivell sonor amb sonòmetre portàtil	26
I0000168	Mantenir lliure d'aigua, fang i llots excavació i rases	2

G02.G05 CÀRREGA I TRANSPORT DE TERRES O RUNES

CÀRREGA MECÀNICA SOBRE CAMIÓ DE TERRES, PEDRES O RUNA PROCEDENTS DE L'EXCAVACIÓ EN OBRA PER A TRANSPORT POSTERIOR A LA MATEIXA OBRA O A ABOCADOR

Avaluació de riscos

Id	Risc	P	G	A
2	CAIGUDA DE PERSONES AL MATEIX NIVELL **Situació:** IRREGULARITAT ZONA DE TREBALL ACCÉS AL TALL	2	1	2
4	CAIGUDA D'OBJECTES PER MANIPULACIÓ O DE MATERIALS TRANSPORTATS **Situació:** FEINES DE CÀRREGA DE CAMIONS CAMIONS SOBRECÀRREGATS MAQUINÀRIA NO ADIENT	2	2	3
11	ATRAPAMENT PER O ENTRE OBJECTES **Situació:** MAQUINÀRIA NO ADIENT	2	3	4
12	ATRAPAMENT PER BOLCADA DE MÀQUINES, TRACTORS O VEHICLES **Situació:** IRREGULARITAT DE SUPERFÍCIE DE TREBALL I ITINERARIS OBRA ESTABILITAT DELS RECOLZAMENTS HIDRÀULICS	2	3	4
13	SOBREESFORÇOS **Situació:** TREBALLS MANUALS	1	2	2
14	EXPOSICIÓ A CONDICIONS AMBIENTALS EXTREMES **Situació:** TREBALLS A L'EXTERIOR	2	1	2
17	INHALACIÓ O INGESTIÓ DE SUBSTANCIES NOCIVES **Situació:** POLS DE L'EXCAVACIÓ, CÀRREGA I TRANSPORT DE TERRES	2	2	3
25	ATROPELLAMENTS O COPS AMB VEHICLES **Situació:** CIRCULACIÓ INTERIOR D'OBRA	2	3	4
26	EXPOSICIÓ A SOROLLS **Situació:** MAQUINÀRIA	2	1	2
27	EXPOSICIÓ A VIBRACIONS **Situació:** MAQUINÀRIA	2	1	2

P: Probabilitat (1,2,3) / G: Gravetat (1,2,3) / A: Avaluació (1,2,3,4,5)

MESURES PREVENTIVES

Codi	Descripció	Riscos

I0000002	Planificar els treballs per a mantenir el màxim de temps possible les proteccions	2
I0000003	Itineraris preestablerts i abalisats per al personal	2
I0000004	Revisió i manteniment periòdic de SPC	2
I0000025	Planificació d'àrees i llocs de treball	4
I0000026	Planificació de recorreguts i maniobres per a màquines i camions	4
I0000029	No balancejar les càrregues suspeses	4
I0000040	Formació de l'operari en l'ús i manteniment d'eines	12 /13
I0000047	Planificació i procediments per a la càrrega i descàrrega de materials	11
I0000048	No treballar al costat de paraments acabats de fer (< 48 h)	11
I0000050	No treballar ni estar al radi d'acció de les càrregues suspeses	11
I0000051	Adequació dels recorreguts de la maquinària	12
I0000053	Procediment d'utilització de la maquinària	12
I0000054	Ús de recolzaments hidràulics	12
I0000060	Suspensió de les feines en condicions extremes	14
I0000061	Rotació dels llocs de treball	27
I0000062	Planificar els treballs per a realitzar-los en zones protegides	26
I0000074	Reg de les zones de treball	17
I0000103	Planificació de les àrees de treball	25
I0000104	Accessos i circulació independents per a personal i maquinària	25
I0000105	Anivellar la maquinària per a la realització de l'activitat	25
I0000106	El personal no ha de descansar al costat de màquines aturades	25
I0000107	Limitació de la velocitat dels vehicles	25
I0000108	Eliminar el soroll en origen	26
I0000110	Eliminar vibracions en origen	27
I0000154	Verificar nivell lumínic mínim (250 lux) a itineraris i llocs de treball	2 /12 /25
I0000155	Controlar la temperatura i velocitat del vent als llocs de treball	14
I0000157	Control del nivell sonor amb sonòmetre portàtil	26
I0000168	Mantenir lliure d'aigua, fang i llots excavació i rases	14

G03 FONAMENTS
G03.G01 SUPERFICIALS (RASES - POUS - LLOSES - ENCEPS - BIGUES DE LLIGAT - MURS GUIA)

EXECUCIÓ DE FONAMENTS SUPERFICIALS (EXCAVACIÓ, ARMAT, FORMIGONAT, CURAT) AMB MITJANS MECÀNICS I/O MANUALS

Avaluació de riscos

Id	Risc	P	G	A
1	CAIGUDA DE PERSONES A DIFERENT NIVELL **Situació:** CAIGUDES DINS DE RASES, POUS	1	1	1
2	CAIGUDA DE PERSONES AL MATEIX NIVELL **Situació:** CIRCULACIÓ INTERIOR OBRA MUNTATGE D'ENCOFRATS, ARMADURES, FORMIGONAT	2	1	2
4	CAIGUDA D'OBJECTES PER MANIPULACIÓ O DE MATERIALS TRANSPORTATS **Situació:** CAIGUDA D'ELEMENTS EN L'EXECUCIÓ D'ENCOFRAT , ARMAT , FORMIGONAT	2	2	3
6	TREPITJADES SOBRE OBJECTES **Situació:** COL·LOCACIÓ D'ARMADURES	2	2	3
9	COPS AMB OBJECTES O EINES (TALLS) **Situació:** TALLS AMB SERRA CIRCULAR: ENCOFRAT, ARMAT	2	2	3
10	PROJECCIÓ DE FRAGMENTS O PARTÍCULES **Situació:** MUNTATGE ENCOFRAT, ARMADURES ESCAPÇAT DE PILOTIS: UTILITZACIÓ DEL MARTELL PNEUMÀTIC	2	2	3
11	ATRAPAMENT PER O ENTRE OBJECTES **Situació:** MUNTATGE D'ENCOFRAT FORMIGONERA FEINES DE FORMIGONAT	1	2	2
13	SOBREESFORÇOS **Situació:** CARETEIG DE MATERIAL PER AL SEU TRACTAMENT: TALLERS FERRALLA, ENCOFRADORS	2	2	3
14	EXPOSICIÓ A CONDICIONS AMBIENTALS EXTREMES **Situació:** TREBALLS A L'EXTERIOR	1	2	2
16	EXPOSICIÓ A CONTACTES ELÈCTRICS **Situació:** ÚS DE MAQUINÀRIA CONTACTES DIRECTES I INDIRECTES	1	3	3
17	INHALACIÓ O INGESTIÓ DE SUBSTANCIES NOCIVES **Situació:** POLS (CENTRAL FORMIGONERA PRÒPIA A OBRA) POLS TERRA	2	1	2
18	CONTACTES AMB SUBSTANCIES NOCIVES (CÀUSTIQUES, CORROSIVES, IRRITANTS O AL·LERGÈNIQUES) **Situació:** CONTACTES AMB CIMENT (FORMIGÓ)	2	1	2
25	ATROPELLAMENTS O COPS AMB VEHICLES **Situació:** CIRCULACIÓ INTERIOR OBRA DE CAMIONS EN OPERACIONS DE COL·LOCACIÓ D'ARMADURES, FORMIGONAT, SUBMINISTRAMENT DE MATERIALS	1	3	3
26	EXPOSICIÓ A SOROLLS **Situació:** MAQUINÀRIA TALLERS (FERRALLA, ENCOFRATS...)	2	1	2
27	EXPOSICIÓ A VIBRACIONS **Situació:** MAQUINÀRIA	2	1	2

P: Probabilitat (1,2,3) / G: Gravetat (1,2,3) / A: Avaluació (1,2,3,4,5)

MESURES PREVENTIVES

Codi	Descripció	Riscos
I0000002	Planificar els treballs per a mantenir el màxim de temps possible les proteccions	1 /2
I0000003	Itineraris preestablerts i abalisats per al personal	1 /2
I0000004	Revisió i manteniment periòdic de SPC	1
I0000012	Assegurar les escales de mà	1 /2
I0000013	Ordre i neteja	1 /2 /6 /17
I0000014	Preparació i manteniment de les superfícies de treball	6
I0000015	Organització de les zones de pas i emmagatzematge	1 /2 /6
I0000025	Planificació d'àrees i llocs de treball	4
I0000026	Planificació de recorreguts i maniobres per a màquines i camions	4
I0000027	Elecció dels mitjans auxiliars de manteniment	4
I0000028	Impedir l'accés de personal dins del radi d'acció de càrregues suspeses	4
I0000029	No balancejar les càrregues suspeses	4
I0000030	Suspendre i aixecar les càrregues dins de l'embolcall o fleixos originals	4
I0000031	Per a la manipulació de materials voluminosos i/o pesats, sol·licitar un procediment de treball específic	4
I0000038	Substituir lo manual per lo mecànic	9 /10
I0000039	Planificació de compra i programa de manteniment d'eines	9
I0000040	Formació de l'operari en l'ús i manteniment d'eines	9 /13
I0000041	Substituir la fabricació a obra per la prefabricació a taller	9
I0000042	Evitar processos de manipulació de materials a obra	9
I0000044	Evitar processos de tallat de materials a l'obra	10
I0000045	Formació	10 /18
I0000046	Evitar processos d'ajust en obra	10
I0000047	Planificació i procediments per a la càrrega i descàrrega de materials	11
I0000048	No treballar al costat de paraments acabats de fer (< 48 h)	11
I0000055	Elecció dels equips de manteniment	13
I0000056	Paletització i eines ergonòmiques	13
I0000058	Adaptar la feina a les característiques individuals de la persona que la realitza	13
I0000060	Suspensió de les feines en condicions extremes	14
I0000061	Rotació dels llocs de treball	14 /27
I0000062	Planificar els treballs per a realitzar-los en zones protegides	14 /26
I0000068	Elecció i manteniment de les eines elèctriques	16
I0000069	Formació i habilitació específica per a cada eina	16
I0000070	Compliment del REBT pel que fa a equips de protecció	16
I0000071	Revisió de la posta a terra	16
I0000073	Disposar de quadres elèctrics secundaris	16
I0000074	Reg de les zones de treball	17
I0000103	Planificació de les àrees de treball	25
I0000104	Accessos i circulació independents per a personal i maquinària	25
I0000105	Anivellar la maquinària per a la realització de l'activitat	25
I0000106	El personal no ha de descansar al costat de màquines aturades	25
I0000107	Limitació de la velocitat dels vehicles	25
I0000108	Eliminar el soroll en origen	26
I0000110	Eliminar vibracions en origen	27
I0000154	Verificar nivell lumínic mínim (250 lux) a itineraris i llocs de treball	1 /2 /6 /25
I0000155	Controlar la temperatura i velocitat del vent als llocs de treball	14
I0000156	Detecció xarxes instal·lacions encastades o soterrades	16
I0000157	Control del nivell sonor amb sonòmetre portàtil	26
I0000160	Traslladar materials amb la grua dins d'una caixa o sarcòfag	4
I0000161	Verificar que les connexions de les màquines es facin amb endolls reglamentaris	16
I0000168	Mantenir lliure d'aigua, fang i llots excavació i rases	2

G03.G03 MURS DE FORMIGÓ IN SITU - RECALÇATS

EXECUCIÓ DE MURS DE FORMIGÓ ARMAT IN SITU AMB MITJANS MANUALS, FORMIGONAT AMB BOMBA O CUBILOT. ENCOFRATS DE FUSTA O METÀL.LICS

Avaluació de riscos

Id	Risc	P	G	A
1	CAIGUDA DE PERSONES A DIFERENT NIVELL **Situació:** COL·LOCACIÓ D'ARMADURES, ENCOFRATS	2	2	3
2	CAIGUDA DE PERSONES AL MATEIX NIVELL **Situació:** CIRCULACIÓ D'OBRA COL·LOCACIÓ D'APLECS	1	2	2
3	CAIGUDA D'OBJECTES PER DESPLOM, ESFONDRAMENT O ENSORRAMENT **Situació:** DESPRENDIMIENTS DE TERRES EN MURS COL·LOCACIÓ D'ARMADURES	2	2	3
4	CAIGUDA D'OBJECTES PER MANIPULACIÓ O DE MATERIALS TRANSPORTATS **Situació:** MANIPULACIÓ D'ARMADURES, ENCOFRAT FORMIGONAT	2	2	3
6	TREPITJADES SOBRE OBJECTES **Situació:** SUPERFÍCIE DE TREBALL APLECS DE MATERIALES	2	1	2
9	COPS AMB OBJECTES O EINES (TALLS) **Situació:** EINES MANUALS	2	1	2
10	PROJECCIÓ DE FRAGMENTS O PARTÍCULES **Situació:** ÚS DE LA SERRA CIRCULAR	2	1	2
12	ATRAPAMENT PER BOLCADA DE MÀQUINES, TRACTORS O VEHICLES **Situació:** CAIGUDA DE MAQUINÀRIA EN TALUSSOS (VORA)	1	3	3
13	SOBREESFORÇOS **Situació:** CARRETEIG DE MATERIAL COLOCACIÓ A OBRA D'ENCOFRATS, ARMADURES	2	1	2
14	EXPOSICIÓ A CONDICIONS AMBIENTALS EXTREMES **Situació:** TREBALLS A L'EXTERIOR	1	2	2
16	EXPOSICIÓ A CONTACTES ELÈCTRICS **Situació:** CONTACTES DIRECTES I INDIRECTES	1	3	3
17	INHALACIÓ O INGESTIÓ DE SUBSTANCIES NOCIVES **Situació:** POLS	2	1	2
18	CONTACTES AMB SUBSTANCIES NOCIVES (CÀUSTIQUES, CORROSIVES, IRRITANTS O AL·LERGÈNIQUES) **Situació:** CONTACTES AMB FORMIGÓ	2	1	2
25	ATROPELLAMENTS O COPS AMB VEHICLES **Situació:** MAQUINÀRIA OBRA	1	3	3
26	EXPOSICIÓ A SOROLLS **Situació:** MAQUINÀRIA	2	1	2
27	EXPOSICIÓ A VIBRACIONS **Situació:** MAQUINÀRIA	2	1	2

P: Probabilitat (1,2,3) / G: Gravetat (1,2,3) / A: Avaluació (1,2,3,4,5)

MESURES PREVENTIVES

Codi	Descripció	Riscos
I0000002	Planificar els treballs per a mantenir el màxim de temps possible les proteccions	1
I0000003	Itineraris preestablerts i abalisats per al personal	1
I0000004	Revisió i manteniment periòdic de SPC	1
I0000013	Ordre i neteja	1 /2 /6 /17
I0000014	Preparació i manteniment de les superfícies de treball	2 /6
I0000015	Organització de les zones de pas i emmagatzematge	2 /6
I0000020	No realitzar treballs a la mateixa vertical	3
I0000023	Sol·licitar dades de les característiques físiques de les terres	3
I0000025	Planificació d'àrees i llocs de treball	4
I0000026	Planificació de recorreguts i maniobres per a màquines i camions	4
I0000027	Elecció dels mitjans auxiliars de manteniment	4
I0000029	No balancejar les càrregues suspeses	4
I0000030	Suspendre i aixecar les càrregues dins de l'embolcall o fleixos originals	4
I0000038	Substituir lo manual per lo mecànic	9 /10
I0000039	Planificació de compra i programa de manteniment d'eines	9
I0000040	Formació de l'operari en l'ús i manteniment d'eines	9 /12 /13
I0000041	Substituir la fabricació a obra per la prefabricació a taller	9
I0000044	Evitar processos de tallat de materials a l'obra	10
I0000045	Formació	10 /17 /18
I0000046	Evitar processos d'ajust en obra	10
I0000051	Adequació dels recorreguts de la maquinària	12
I0000053	Procediment d'utilització de la maquinària	12
I0000054	Ús de recolzaments hidràulics	12
I0000055	Elecció dels equips de manteniment	13
I0000056	Paletització i eines ergonòmiques	13
I0000060	Suspensió de les feines en condicions extremes	14
I0000061	Rotació dels llocs de treball	14 /27
I0000062	Planificar els treballs per a realitzar-los en zones protegides	14 /26
I0000069	Formació i habilitació específica per a cada eina	16
I0000070	Compliment del REBT pel que fa a equips de protecció	16
I0000073	Disposar de quadres elèctrics secundaris	16
I0000103	Planificació de les àrees de treball	25
I0000104	Accessos i circulació independents per a personal i maquinària	25
I0000105	Anivellar la maquinària per a la realització de l'activitat	25
I0000106	El personal no ha de descansar al costat de màquines aturades	25
I0000107	Limitació de la velocitat dels vehicles	25
I0000108	Eliminar el soroll en origen	26
I0000110	Eliminar vibracions en origen	27
I0000151	Per treballs en alçada utilitzar plataformes elevadores mecàniques o hidràuliques	1
I0000152	Utilitzar mitjans mecànics(grues, transpalets, plataformes elevadores) per manipular càrregues	1
I0000154	Verificar nivell lumínic mínim (250 lux) a itineraris i llocs de treball	1 /2 /3 /25
I0000155	Controlar la temperatura i velocitat del vent als llocs de treball	14
I0000156	Detecció xarxes instal·lacions encastades o soterrades	16
I0000157	Control del nivell sonor amb sonòmetre portàtil	26
I0000160	Traslladar materials amb la grua dins d'una caixa o sarcòfag	4
I0000161	Verificar que les connexions de les màquines es facin amb endolls reglamentaris	16
I0000162	Realitzar treballs formigonat pilars o murs amb plataforma reglamentaria (no usar escales de ma)	1
I0000168	Mantenir lliure d'aigua, fang i llots excavació i rases	2

G04 ESTRUCTURES
G04.G02 ESTRUCTURES DE FORMIGÓ IN SITU (ENCOFRATS/ARMADURES/FORMIGONAMENT/ANCORATGES I TESAT)

ESTRUCTURES DE FORMIGÓ ARMAT ELABORADES EN OBRA, ABOCAT AMB CUBILOT O BOMBA, ENCOFRAT METÀL.LIC O DE FUSTA

Avaluació de riscos

Id	Risc	P	G	A
1	CAIGUDA DE PERSONES A DIFERENT NIVELL **Situació:** MUNTATGE D'ENCOFRATS FORMIGONAT DE PILARS I JÀSSERES FORATS VERTICALS O HORIZONTALS	2	3	4
2	CAIGUDA DE PERSONES AL MATEIX NIVELL **Situació:** MATERIAL APLEGAT MATERIAL DE RUNES	2	1	2
3	CAIGUDA D'OBJECTES PER DESPLOM, ESFONDRAMENT O ENSORRAMENT **Situació:** FALLIDES D'APUNTALAMENTS, ENCOFRATS	1	3	3
4	CAIGUDA D'OBJECTES PER MANIPULACIÓ O DE MATERIALS TRANSPORTATS **Situació:** DESCÀRREGA DE MATERIALS A LA VORA DEL SOSTRE CAIGUDA D'EINES MANUALS	2	3	4
6	TREPITJADES SOBRE OBJECTES **Situació:** APLECS DE MATERIAL TREPITJAR SOBRE FORMIGÓ FRESC, CASSETONS, ARMADURA	3	1	3
9	COPS AMB OBJECTES O EINES (TALLS) **Situació:** EINES MANUALS MANIPULACIÓ DE MATERIALS DIFERENTS TALLS	2	2	3
10	PROJECCIÓ DE FRAGMENTS O PARTÍCULES **Situació:** TREBALLS DE TALL DE MATERIALS ABOCAMENT DE FORMIGÓ	2	2	3
11	ATRAPAMENT PER O ENTRE OBJECTES **Situació:** TREBALLS DE COL·LOCACIÓ D'ENCOFRATS, ARMADURES PROCESSOS DE DESCÀRREGA DE MATERIALS	2	2	3

13	SOBREESFORÇOS **Situació:** TREBALLS MANUALS	2	2	3
14	EXPOSICIÓ A CONDICIONS AMBIENTALS EXTREMES **Situació:** TREBALLS A L'EXTERIOR	1	2	2
16	EXPOSICIÓ A CONTACTES ELÈCTRICS **Situació:** CONTACTES DIRECTES I INDIRECTES	1	3	3
18	CONTACTES AMB SUBSTANCIES NOCIVES (CÀUSTIQUES, CORROSIVES, IRRITANTS O AL·LERGÈNIQUES) **Situació:** CONTACTE AMB FORMIGÓ (CIMENT)	2	1	2
25	ATROPELLAMENTS O COPS AMB VEHICLES **Situació:** CIRCULACIÓ DE VEHICLES A OBRA	2	3	4

P: Probabilitat (1,2,3) / G: Gravetat (1,2,3) / A: Avaluació (1,2,3,4,5)

MESURES PREVENTIVES

Codi	Descripció	Riscos
I0000002	Planificar els treballs per a mantenir el màxim de temps possible les proteccions	1
I0000003	Itineraris preestablerts i abalisats per al personal	1
I0000004	Revisió i manteniment periòdic de SPC	1
I0000005	Integrar la seguretat al disseny arquitectònic	1
I0000006	Disseny i estudi de les mesures preventives en fase de projecte	1
I0000007	Adoptar les mesures preventives necessàries per al manteniment correcte posterior	1
I0000008	Personal qualificat per a treballs en alçada	1
I0000010	Executar les escales a la vegada que el sostre de la planta a la que doni accés	1
I0000013	Ordre i neteja	1 /2 /6
I0000014	Preparació i manteniment de les superfícies de treball	2 /6
I0000015	Organització de les zones de pas i emmagatzematge	2 /6
I0000020	No realitzar treballs a la mateixa vertical	3 /4
I0000022	Condemna de la planta inferior en que s'ha de formigonar	3
I0000025	Planificació d'àrees i llocs de treball	3 /4
I0000026	Planificació de recorreguts i maniobres per a màquines i camions	4
I0000028	Impedir l'accés de personal dins del radi d'acció de càrregues suspeses	4
I0000029	No balancejar les càrregues suspeses	4
I0000030	Suspendre i aixecar les càrregues dins de l'embolcall o fleixos originals	4
I0000038	Substituir lo manual per lo mecànic	9
I0000039	Planificació de compra i programa de manteniment d'eines	9
I0000040	Formació de l'operari en l'ús i manteniment d'eines	9
I0000041	Substituir la fabricació a obra per la prefabricació a taller	9
I0000042	Evitar processos de manipulació de materials a obra	9
I0000044	Evitar processos de tallat de materials a l'obra	10
I0000045	Formació	9 /10 /11 /13 /18
I0000046	Evitar processos d'ajust en obra	10
I0000047	Planificació i procediments per a la càrrega i descàrrega de materials	11
I0000048	No treballar al costat de paraments acabats de fer (< 48 h)	11
I0000050	No treballar ni estar al radi d'acció de les càrregues suspeses	11
I0000060	Suspensió de les feines en condicions extremes	14
I0000061	Rotació dels llocs de treball	14
I0000062	Planificar els treballs per a realitzar-los en zones protegides	14
I0000068	Elecció i manteniment de les eines elèctriques	16
I0000069	Formació i habilitació específica per a cada eina	16
I0000070	Compliment del REBT pel que fa a equips de protecció	16
I0000071	Revisió de la posta a terra	16
I0000072	Realitzar els treballs sobre superfícies seques	16
I0000073	Disposar de quadres elèctrics secundaris	16
I0000103	Planificació de les àrees de treball	25
I0000104	Accessos i circulació independents per a personal i maquinària	25
I0000106	El personal no ha de descansar al costat de màquines aturades	25
I0000107	Limitació de la velocitat dels vehicles	25
I0000149	Realitzar treballs de formigonament pilars amb plataforma amb proteccions reglamentaries	1
I0000150	No utilitzar escales de ma per formigonar pilars. Utilitzar plataformes de treball estables.	1
I0000152	Utilitzar mitjans mecànics(grues, transpalets, plataformes elevadores) per manipular càrregues	4
I0000154	Verificar nivell lumínic mínim (250 lux) a itineraris i llocs de treball	1 /2 /6 /9 /25
I0000155	Controlar la temperatura i velocitat del vent als llocs de treball	14
I0000159	Per manipular càrregues llargues amb grua, utilitzar biga de repartiment	4 /11
I0000160	Traslladar materials amb la grua dins d'una caixa o sarcòfag	4 /11
I0000161	Verificar que les connexions de les màquines es facin amb endolls reglamentaris	16

G05 TANCAMENTS I DIVISÒRIES
G05.G04 TANCAMENTS AMB MALLA METÀL.LICA

TANCAMENTS VERTICALS AMB MALLA METÀL.LICA O XAPA. COL.LOCACIÓ AMB MITJANS MECÀNICS, AJUST I SUBJECCIÓ MITJANÇANT SOLDADURA, CARGOLAT

Avaluació de riscos

Id	Risc	P	G	A
1	CAIGUDA DE PERSONES A DIFERENT NIVELL **Situació:** TREBALLS D' AJUSTAMENT EN ALÇADA (> 2m)	1	3	3
2	CAIGUDA DE PERSONES AL MATEIX NIVELL **Situació:** IRREGULARITAT DE LA SUPERFÍCIE DE TREBALL RECORREGUTS OBRA	2	1	2
3	CAIGUDA D'OBJECTES PER DESPLOM, ESFONDRAMENT O ENSORRAMENT **Situació:** DESPLOM DEL TANCAMENT ABANS DE L'ESTINTOLAMENT	2	1	2
4	CAIGUDA D'OBJECTES PER MANIPULACIÓ O DE MATERIALS TRANSPORTATS **Situació:** TRANSPORT, MANIPULACIÓ DE LES DIFERNETS PECES	1	3	3
6	TREPITJADES SOBRE OBJECTES **Situació:** TREPITJADES SOBRE APLECS	1	2	2
9	COPS AMB OBJECTES O EINES (TALLS) **Situació:** COPS AMB EINES MANUALS	2	2	3
12	ATRAPAMENT PER BOLCADA DE MÀQUINES, TRACTORS O VEHICLES **Situació:** ITINERARIS INTERIORS OBRA	1	3	3
13	SOBREESFORÇOS **Situació:** CARRETEIG DE MATERIAL	2	1	2
14	EXPOSICIÓ A CONDICIONS AMBIENTALS EXTREMES **Situació:** TREBALLS A L'EXTERIOR	1	2	2
16	EXPOSICIÓ A CONTACTES ELÈCTRICS **Situació:** CONTACTES DIRECTES I INDIRECTES CONTACTES EN SOLDADURA ELÈCTRICA	1	3	3
17	INHALACIÓ O INGESTIÓ DE SUBSTANCIES NOCIVES **Situació:** POLS, FRAGMENTS DE TALL	1	2	2
25	ATROPELLAMENTS O COPS AMB VEHICLES **Situació:** VEHICLES PROPIS DE L'OBRA	1	3	3

P: Probabilitat (1,2,3) / G: Gravetat (1,2,3) / A: Avaluació (1,2,3,4,5)

MESURES PREVENTIVES

Codi	Descripció	Riscos
I0000004	Revisió i manteniment periòdic de SPC	1
I0000005	Integrar la seguretat al disseny arquitectònic	3
I0000011	Incorporar al projecte mesures de protecció per al muntatge i manteniment de la instal·lació	1
I0000012	Assegurar les escales de mà	1
I0000013	Ordre i neteja	2 /6
I0000014	Preparació i manteniment de les superfícies de treball	2 /6
I0000015	Organització de les zones de pas i emmagatzematge	2 /3 /6
I0000020	No realitzar treballs a la mateixa vertical	3
I0000021	Establir punts de referència per a controlar els moviments de l'estructura	3
I0000025	Planificació d'àrees i llocs de treball	4
I0000026	Planificació de recorreguts i maniobres per a màquines i camions	4
I0000027	Elecció dels mitjans auxiliars de manteniment	4
I0000028	Impedir l'accés de personal dins del radi d'acció de càrregues suspeses	4
I0000030	Suspendre i aixecar les càrregues dins de l'embolcall o fleixos originals	4
I0000038	Substituir lo manual per lo mecànic	9
I0000039	Planificació de compra i programa de manteniment d'eines	9
I0000040	Formació de l'operari en l'ús i manteniment d'eines	9 /12
I0000042	Evitar processos de manipulació de materials a obra	9
I0000045	Formació	9 /13 /16 /17
I0000051	Adequació dels recorreguts de la maquinària	12
I0000053	Procediment d'utilització de la maquinària	12
I0000054	Ús de recolzaments hidràulics	12
I0000056	Paletització i eines ergonòmiques	13
I0000060	Suspensió de les feines en condicions extremes	14
I0000062	Planificar els treballs per a realitzar-los en zones protegides	14
I0000067	No treballar al costat de línies elèctriques amb cables nusos	16
I0000068	Elecció i manteniment de les eines elèctriques	16
I0000070	Compliment del REBT pel que fa a equips de protecció	16

I0000071	Revisió de la posta a terra	16
I0000072	Realitzar els treballs sobre superfícies seques	16
I0000073	Disposar de quadres elèctrics secundaris	16
I0000074	Reg de les zones de treball	17
I0000082	Aïllament del procés	17
I0000086	Substituir els materials amb substàncies nocives	17
I0000103	Planificació de les àrees de treball	25
I0000104	Accessos i circulació independents per a personal i maquinària	25
I0000105	Anivellar la maquinària per a la realització de l'activitat	25
I0000106	El personal no ha de descansar al costat de màquines aturades	25
I0000107	Limitació de la velocitat dels vehicles	25
I0000151	Per treballs en alçada utilitzar plataformes elevadores mecàniques o hidràuliques	1
I0000152	Utilitzar mitjans mecànics(grues, transpalets, plataformes elevadores) per manipular càrregues	3 /4
I0000154	Verificar nivell lumínic mínim (250 lux) a itineraris i llocs de treball	1 /2 /6 /9 /12 /25
I0000155	Controlar la temperatura i velocitat del vent als llocs de treball	14
I0000156	Detecció xarxes instal·lacions encastades o soterrades	16
I0000159	Per manipular càrregues llargues amb grua, utilitzar biga de repartiment	4
I0000161	Verificar que les connexions de les màquines es facin amb endolls reglamentaris	16

G06 IMPERMEABILITZACIONS - AÏLLAMENTS I JUNTS
G06.G04 JUNTS (FORMACIÓ - REBLERTS - SEGELLATS)

FORMACIÓ, REBLERT I SEGELLAT DE JUNTS DE DILATACIÓ I ENTRE MATERIALS D'OBRA AMB PERFILS, CORDONS I MÀSTICS

Avaluació de riscos

Id	Risc	P	G	A
1	CAIGUDA DE PERSONES A DIFERENT NIVELL **Situació:** ITINERARIS A OBRA ÀREA DE TREBALL MANCA D'IL.LUMINACIÓ	1	3	3
2	CAIGUDA DE PERSONES AL MATEIX NIVELL **Situació:** ITINERARIS A OBRA ÀREA DE TREBALL MANCA D'IL.LUMINACIÓ	1	2	2
6	TREPITJADES SOBRE OBJECTES **Situació:** ITINERARIS A OBRA ÀREA DE TREBALL MANCA D'IL.LUMINACIÓ	1	2	2
9	COPS AMB OBJECTES O EINES (TALLS) **Situació:** EINES	1	1	1
10	PROJECCIÓ DE FRAGMENTS O PARTÍCULES **Situació:** AL NETEJAR EL SUPORT O JUNTA	1	1	1
13	SOBREESFORÇOS **Situació:** MANIPULACIÓ MANUAL	1	2	2
14	EXPOSICIÓ A CONDICIONS AMBIENTALS EXTREMES **Situació:** TREBALLS A L'EXTERIOR	2	2	3
17	INHALACIÓ O INGESTIÓ DE SUBSTANCIES NOCIVES **Situació:** DISSOLVENTS, COLES POLS NETEJA DEL SUPORT O JUNTA	1	2	2
18	CONTACTES AMB SUBSTANCIES NOCIVES (CÀUSTIQUES, CORROSIVES, IRRITANTS O AL·LERGÈNIQUES) **Situació:** DISSOLVENTS, COLES I MÀSTICS	1	2	2

P: Probabilitat (1,2,3) / G: Gravetat (1,2,3) / A: Avaluació (1,2,3,4,5)

MESURES PREVENTIVES

Codi	Descripció	Riscos
I0000002	Planificar els treballs per a mantenir el màxim de temps possible les proteccions	1
I0000004	Revisió i manteniment periòdic de SPC	1
I0000005	Integrar la seguretat al disseny arquitectònic	1
I0000006	Disseny i estudi de les mesures preventives en fase de projecte	1
I0000008	Personal qualificat per a treballs en alçada	1
I0000013	Ordre i neteja	2 /6
I0000014	Preparació i manteniment de les superfícies de treball	2 /6
I0000015	Organització de les zones de pas i emmagatzematge	2 /6
I0000017	Als plans inclinats, treballar sobre superfícies rugoses i no lliscants	2
I0000038	Substituir lo manual per lo mecànic	9
I0000039	Planificació de compra i programa de manteniment d'eines	9
I0000040	Formació de l'operari en l'ús i manteniment d'eines	9
I0000045	Formació	10 /13 /18
I0000055	Elecció dels equips de manteniment	13
I0000056	Paletització i eines ergonòmiques	13
I0000058	Adaptar la feina a les característiques individuals de la persona que la realitza	13
I0000060	Suspensió de les feines en condicions extremes	14
I0000061	Rotació dels llocs de treball	14 /17
I0000062	Planificar els treballs per a realitzar-los en zones protegides	14
I0000079	Realitzar els treballs a l´aire lliure, sempre a sotavent	17
I0000080	Elecció dels materials al disseny del projecte	17
I0000081	Canvi o modificació del procés de treball	17
I0000082	Aïllament del procés	17
I0000086	Substituir els materials amb substàncies nocives	18
I0000151	Per treballs en alçada utilitzar plataformes elevadores mecàniques o hidràuliques	1 /13
I0000152	Utilitzar mitjans mecànics(grues, transpalets, plataformes elevadores) per manipular càrregues	13
I0000154	Verificar nivell lumínic mínim (250 lux) a itineraris i llocs de treball	2 /6 /9
I0000155	Controlar la temperatura i velocitat del vent als llocs de treball	14

G08 PAVIMENTS
G08.G01 PAVIMENTS AMORFS (FORMIGÓ, SUBBASES, TERRA, SAULO, BITUMINOSOS I REGS)

EXECUCIÓ I MANTENIMENT DE PAVIMENTS CONTINUS

Avaluació de riscos

Id	Risc	P	G	A
1	CAIGUDA DE PERSONES A DIFERENT NIVELL **Situació:** TREBALLS EN VORES DE TALÚS	1	3	3
2	CAIGUDA DE PERSONES AL MATEIX NIVELL **Situació:** ITINERARI OBRA APLECS DE MATERIAL	2	2	3
4	CAIGUDA D'OBJECTES PER MANIPULACIÓ O DE MATERIALS TRANSPORTATS **Situació:** TRANSPORT DE BETUMS, TERRES, QUITRANS...	1	2	2
6	TREPITJADES SOBRE OBJECTES **Situació:** TREPITJADES SOBRE ELEMENTS CALENTS. BETUMS, QUITRANS...	2	1	2
9	COPS AMB OBJECTES O EINES (TALLS) **Situació:** ÚS D'EINES MANUALS COPS AMB MAQUINÀRIA	1	2	2
10	PROJECCIÓ DE FRAGMENTS O PARTÍCULES **Situació:** TREBALLS DE COL·LOCACIÓ I ESTESA DE BETUMS, QUITRANS...	2	1	2
11	ATRAPAMENT PER O ENTRE OBJECTES **Situació:** MAQUINÀRIA PRÒPIA DE L'OBRA	1	2	2
12	ATRAPAMENT PER BOLCADA DE MÀQUINES, TRACTORS O VEHICLES **Situació:** MAQUINÀRIA DE COMPACTACIÓ EN LA PROXIMITAT DE LES VORES DEL TALÚS	1	3	3
13	SOBREESFORÇOS **Situació:** ÚS D'EINES MANUALS	2	2	3
14	EXPOSICIÓ A CONDICIONS AMBIENTALS EXTREMES **Situació:** TREBALLS A L'EXTERIOR	1	2	2
15	CONTACTES TÈRMICS **Situació:** COL·LOCACIÓ DE BETUMS	2	2	3
16	EXPOSICIÓ A CONTACTES ELÈCTRICS **Situació:** CONTACTES DIRECTES I INDIRECTES CONTACTES AMB INSTAL·LACIONS EXISTENTS	1	2	2
17	INHALACIÓ O INGESTIÓ DE SUBSTANCIES NOCIVES **Situació:** POLS DE LA CIRCULACIÓ DE VEHICLES POLS DE SITGES DE CIMENT	2	1	2
25	ATROPELLAMENTS O COPS AMB VEHICLES **Situació:** CIRCULACIÓ ALIENA I PRÒPIA DE L'OBRA	1	3	3
27	EXPOSICIÓ A VIBRACIONS **Situació:** MAQUINÀRIA	1	2	2

P: Probabilitat (1,2,3) / G: Gravetat (1,2,3) / A: Avaluació (1,2,3,4,5)

MESURES PREVENTIVES

Codi	Descripció	Riscos
I0000002	Planificar els treballs per a mantenir el màxim de temps possible les proteccions	1
I0000003	Itineraris preestablerts i abalisats per al personal	1
I0000004	Revisió i manteniment periòdic de SPC	1
I0000013	Ordre i neteja	2 /6 /17
I0000014	Preparació i manteniment de les superfícies de treball	2 /6
I0000015	Organització de les zones de pas i emmagatzematge	2 /6
I0000026	Planificació de recorreguts i maniobres per a màquines i camions	4
I0000027	Elecció dels mitjans auxiliars de manteniment	4
I0000028	Impedir l'accés de personal dins del radi d'acció de càrregues suspeses	4
I0000031	Per a la manipulació de materials voluminosos i/o pesats, sol·licitar un procediment de treball específic	4
I0000038	Substituir lo manual per lo mecànic	9 /10 /15
I0000039	Planificació de compra i programa de manteniment d'eines	9
I0000040	Formació de l'operari en l'ús i manteniment d'eines	9 /11 /12
I0000042	Evitar processos de manipulació de materials a obra	9
I0000045	Formació	10 /13
I0000051	Adequació dels recorreguts de la maquinària	12
I0000053	Procediment d'utilització de la maquinària	12 /15
I0000055	Elecció dels equips de manteniment	13
I0000060	Suspensió de les feines en condicions extremes	14
I0000061	Rotació dels llocs de treball	27
I0000067	No treballar al costat de línies elèctriques amb cables nusos	16
I0000068	Elecció i manteniment de les eines elèctriques	16
I0000069	Formació i habilitació específica per a cada eina	16
I0000070	Compliment del REBT pel que fa a equips de protecció	16
I0000071	Revisió de la posta a terra	16
I0000073	Disposar de quadres elèctrics secundaris	16
I0000074	Reg de les zones de treball	17
I0000084	Talls amb serra de trepar per via humida, amb proteccions integrades	10
I0000086	Substituir els materials amb substàncies nocives	17
I0000103	Planificació de les àrees de treball	25
I0000104	Accessos i circulació independents per a personal i maquinària	25
I0000105	Anivellar la maquinària per a la realització de l'activitat	25
I0000106	El personal no ha de descansar al costat de màquines aturades	25
I0000107	Limitació de la velocitat dels vehicles	25
I0000110	Eliminar vibracions en origen	27
I0000152	Utilitzar mitjans mecànics(grues, transpalets, plataformes elevadores) per manipular càrregues	13
I0000154	Verificar nivell lumínic mínim (250 lux) a itineraris i llocs de treball	2 /6 /9 /25
I0000155	Controlar la temperatura i velocitat del vent als llocs de treball	14
I0000161	Verificar que les connexions de les màquines es facin amb endolls reglamentaris	16

G09 PROTECCIONS I SENYALITZACIÓ
G09.G01 COL.LOCACIÓ DE BARANES I SENYALS AMB SUPORTS METÀL.LICS

COL.LOCACIÓ D'ELEMENTS DE PROTECCIÓ I SENYALITZACIÓ AMB SUPORTS METÀL.LICS EN VIES DE CIRCULACIÓ I ZONES URBANITZADES

Avaluació de riscos

Id	Risc	P	G	A
1	CAIGUDA DE PERSONES A DIFERENT NIVELL **Situació:** TREBALLS DE COL·LOCACIÓ D'ELEMENTS PROPERS A DESNIVELLS	1	3	3
2	CAIGUDA DE PERSONES AL MATEIX NIVELL **Situació:** ITINERARIS D'OBRA IRREGULARITAT DE LA SUPERFÍCIE DE TREBALL	2	1	2
4	CAIGUDA D'OBJECTES PER MANIPULACIÓ O DE MATERIALS TRANSPORTATS **Situació:** TRANSPORT I MANIPULACIÓ DE MATERIALS	1	3	3
6	TREPITJADES SOBRE OBJECTES **Situació:** SUPERFÍCIE DE TREBALL APLECS DE MATERIAL	1	2	2
9	COPS AMB OBJECTES O EINES (TALLS) **Situació:** ÚS D'EINES MANUALS COL·LOCACIÓ D'ELEMENTS	2	2	3
13	SOBREESFORÇOS **Situació:** CARRETEIG DE MATERIALS PESATS	2	1	2
14	EXPOSICIÓ A CONDICIONS AMBIENTALS EXTREMES **Situació:** TREBALLS A L'EXTERIOR	1	2	2
16	EXPOSICIÓ A CONTACTES ELÈCTRICS **Situació:** CONTACTES DIRECTES O INDIRECTES CONTACTES EN SOLDADURA ELÈCTRICA	1	3	3
17	INHALACIÓ O INGESTIÓ DE SUBSTANCIES NOCIVES **Situació:** POLS Y PARTICULES GENERADES EN TALLS	1	2	2
25	ATROPELLAMENTS O COPS AMB VEHICLES **Situació:** VEHICLES PROPIS D'OBRA I ALIENS	1	3	3

P: Probabilitat (1,2,3) / G: Gravetat (1,2,3) / A: Avaluació (1,2,3,4,5)

MESURES PREVENTIVES

Codi	Descripció	Riscos
I0000002	Planificar els treballs per a mantenir el màxim de temps possible les proteccions	1
I0000004	Revisió i manteniment periòdic de SPC	1
I0000005	Integrar la seguretat al disseny arquitectònic	1
I0000006	Disseny i estudi de les mesures preventives en fase de projecte	1
I0000008	Personal qualificat per a treballs en alçada	1
I0000013	Ordre i neteja	2 /6
I0000014	Preparació i manteniment de les superfícies de treball	2 /6
I0000015	Organització de les zones de pas i emmagatzematge	2 /6
I0000025	Planificació d'àrees i llocs de treball	4
I0000026	Planificació de recorreguts i maniobres per a màquines i camions	4
I0000027	Elecció dels mitjans auxiliars de manteniment	4
I0000028	Impedir l'accés de personal dins del radi d'acció de càrregues suspeses	4
I0000029	No balancejar les càrregues suspeses	4
I0000030	Suspendre i aixecar les càrregues dins de l'embolcall o fleixos originals	4
I0000031	Per a la manipulació de materials voluminosos i/o pesats, sol·licitar un procediment de treball específic	4
I0000038	Substituir lo manual per lo mecànic	9
I0000039	Planificació de compra i programa de manteniment d'eines	9
I0000040	Formació de l'operari en l'ús i manteniment d'eines	9 /13
I0000041	Substituir la fabricació a obra per la prefabricació a taller	9
I0000042	Evitar processos de manipulació de materials a obra	9
I0000055	Elecció dels equips de manteniment	13
I0000056	Paletització i eines ergonòmiques	13
I0000060	Suspensió de les feines en condicions extremes	14
I0000062	Planificar els treballs per a realitzar-los en zones protegides	14
I0000063	En cas de vent, apuntalament i fixació de tots els elements inestables	14
I0000067	No treballar al costat de línies elèctriques amb cables nusos	16
I0000068	Elecció i manteniment de les eines elèctriques	16
I0000069	Formació i habilitació específica per a cada eina	16
I0000070	Compliment del REBT pel que fa a equips de protecció	16
I0000071	Revisió de la posta a terra	16
I0000072	Realitzar els treballs sobre superfícies seques	16
I0000073	Disposar de quadres elèctrics secundaris	16
I0000078	Evitar processos de divisió de material en sec	17
I0000079	Realitzar els treballs a l´aire lliure, sempre a sotavent	17
I0000086	Substituir els materials amb substàncies nocives	17
I0000103	Planificació de les àrees de treball	25
I0000104	Accessos i circulació independents per a personal i maquinària	25
I0000105	Anivellar la maquinària per a la realització de l'activitat	25
I0000106	El personal no ha de descansar al costat de màquines aturades	25
I0000107	Limitació de la velocitat dels vehicles	25
I0000151	Per treballs en alçada utilitzar plataformes elevadores mecàniques o hidràuliques	1 /13
I0000152	Utilitzar mitjans mecànics(grues, transpalets, plataformes elevadores) per manipular càrregues	4 /13
I0000154	Verificar nivell lumínic mínim (250 lux) a itineraris i llocs de treball	1 /2 /6 /9 /25
I0000155	Controlar la temperatura i velocitat del vent als llocs de treball	14
I0000156	Detecció xarxes instal·lacions encastades o soterrades	16
I0000159	Per manipular càrregues llargues amb grua, utilitzar biga de repartiment	4
I0000161	Verificar que les connexions de les màquines es facin amb endolls reglamentaris	16

G10 INSTAL.LACIONS DE DRENATGE, D'EVACUACIÓ I CANALITZACIONS
G10.G01 ELEMENTS COL.LOCATS SUPERFICIALMENT (DESGUASSOS, EMBORNALS, BUNERES, ETC.)

XARXA HORITZONTAL D'EVACUACIÓ SOTERRADA SUPERFICIALMENT, PERICONS SIFÒNICS I DESGUASSOS, DE MATERIAL PREFABRICAT

Avaluació de riscos

Id	Risc	P	G	A
1	CAIGUDA DE PERSONES A DIFERENT NIVELL **Situació:** CAIGUDA EN RASES OBERTES	2	1	2
2	CAIGUDA DE PERSONES AL MATEIX NIVELL **Situació:** IRREGULARITAT DE LA SUPERFÍCIE DE TREBALL APLEC DE TERRES DE L'EXCAVACIÓ	2	1	2
3	CAIGUDA D'OBJECTES PER DESPLOM, ESFONDRAMENT O ENSORRAMENT **Situació:** CAIGUDA DE TERRES DEL TALÚS INESTABILITAT DEL TERRENY	1	3	3
6	TREPITJADES SOBRE OBJECTES **Situació:** SOBRE MATERIALS MAL APLEGATS	2	1	2
9	COPS AMB OBJECTES O EINES (TALLS) **Situació:** COPS AMB TUBS O PERICONS MANIPULACIÓ DE MATERIALS (TALL, UNIÓ DE PECES)	2	2	3
10	PROJECCIÓ DE FRAGMENTS O PARTÍCULES **Situació:** PROCESSOS D'AJUST DE MATERIAL, TALLS, UNIONS	1	2	2
11	ATRAPAMENT PER O ENTRE OBJECTES **Situació:** TREBALLS DE GUIATGE DE MATERIAL A LA SEVA COL·LOCACIÓ	2	2	3
13	SOBREESFORÇOS **Situació:** MANIPULACIÓ DE MATERIALS PESATS	2	2	3
14	EXPOSICIÓ A CONDICIONS AMBIENTALS EXTREMES **Situació:** TREBALLS A L'EXTERIOR	2	2	3
15	CONTACTES TÈRMICS **Situació:** TREBALLS D'UNIÓ: SOLDADURA, TERMOSELLAT	1	2	2
17	INHALACIÓ O INGESTIÓ DE SUBSTANCIES NOCIVES **Situació:** INHALACIÓ DE DISSOLVENTS POLS TERRES GASOS TÒXICS DE CONNEXIONS INCONTROLADES	1	2	2
18	CONTACTES AMB SUBSTANCIES NOCIVES (CÀUSTIQUES, CORROSIVES, IRRITANTS O AL·LERGÈNIQUES) **Situació:** CONTACTES AMB COLES, CIMENTS	1	2	2
24	ACCIDENTS CAUSATS PER ÉSSERS VIUS **Situació:** MÚRIDS	1	2	2
25	ATROPELLAMENTS O COPS AMB VEHICLES **Situació:** MAQUINÀRIA PRÒPIA DE L'OBRA I VEHICLES D'ALTRES ACTIVITATS	2	3	4

P: Probabilitat (1,2,3) / G: Gravetat (1,2,3) / A: Avaluació (1,2,3,4,5)

MESURES PREVENTIVES

Codi	Descripció	Riscos
I0000002	Planificar els treballs per a mantenir el màxim de temps possible les proteccions	1
I0000003	Itineraris preestablerts i abalisats per al personal	1 /2 /3
I0000004	Revisió i manteniment periòdic de SPC	1
I0000010	Executar les escales a la vegada que el sostre de la planta a la que doni accés	25
I0000012	Assegurar les escales de mà	1
I0000013	Ordre i neteja	2 /6
I0000014	Preparació i manteniment de les superfícies de treball	2
I0000015	Organització de les zones de pas i emmagatzematge	2
I0000023	Sol·licitar dades de les característiques físiques de les terres	3
I0000024	Execució de treballs a l'interior de rases per equips	3
I0000025	Planificació d'àrees i llocs de treball	3 /25
I0000026	Planificació de recorreguts i maniobres per a màquines i camions	3
I0000038	Substituir lo manual per lo mecànic	9 /10
I0000039	Planificació de compra i programa de manteniment d'eines	9 /11
I0000040	Formació de l'operari en l'ús i manteniment d'eines	9 /15
I0000045	Formació	10 /11 /13 /15 /18
I0000046	Evitar processos d'ajust en obra	10
I0000047	Planificació i procediments per a la càrrega i descàrrega de materials	11
I0000050	No treballar ni estar al radi d'acció de les càrregues suspeses	11
I0000056	Paletització i eines ergonòmiques	13
I0000059	Elecció dels materials alternatius poc pesats i més manejables	13
I0000060	Suspensió de les feines en condicions extremes	14
I0000061	Rotació dels llocs de treball	14
I0000062	Planificar els treballs per a realitzar-los en zones protegides	14
I0000065	Evitar procés de soldadura a l'obra	15
I0000066	Utilitzar peces especials d'unió de PVC per tal d'evitar de dilatar les peces amb calor	15
I0000079	Realitzar els treballs a l´aire lliure, sempre a sotavent	17
I0000080	Elecció dels materials al disseny del projecte	17
I0000081	Canvi o modificació del procés de treball	17
I0000085	Ventilació de les zones de treball	17
I0000086	Substituir els materials amb substàncies nocives	17 /18
I0000101	Actuacions prèvies de desparasitació i desratització	24
I0000102	Procediment previ de treball	24
I0000104	Accessos i circulació independents per a personal i maquinària	25
I0000105	Anivellar la maquinària per a la realització de l'activitat	25
I0000106	El personal no ha de descansar al costat de màquines aturades	25
I0000107	Limitació de la velocitat dels vehicles	25
I0000151	Per treballs en alçada utilitzar plataformes elevadores mecàniques o hidràuliques	1 /13
I0000152	Utilitzar mitjans mecànics(grues, transpalets, plataformes elevadores) per manipular càrregues	3 /11 /13
I0000154	Verificar nivell lumínic mínim (250 lux) a itineraris i llocs de treball	2 /6 /9
I0000155	Controlar la temperatura i velocitat del vent als llocs de treball	14

G10.G02 ELEMENTS SOTERRATS (CLAVEGUERONS, POUS, DRENATGES)

XARXA HORITZONTAL D'EVACUACIÓ SOTERRADA, DE POUS DE REGISTRE, DRENATGES I DESGUASSOS, DE MATERIAL PREFABRICAT

Avaluació de riscos

Id	Risc	P	G	A
1	CAIGUDA DE PERSONES A DIFERENT NIVELL **Situació:** CAIGUDES EN RASES I POUS	2	3	4
2	CAIGUDA DE PERSONES AL MATEIX NIVELL **Situació:** IRREGULARITAT DE LA ZONA DE TREBALL	2	1	2
3	CAIGUDA D'OBJECTES PER DESPLOM, ESFONDRAMENT O ENSORRAMENT **Situació:** CAIGUDA DE TERRA PROPERA A LA RASA O POU INESTABILITAT DEL TALÚS	2	3	4
4	CAIGUDA D'OBJECTES PER MANIPULACIÓ O DE MATERIALS TRANSPORTATS **Situació:** MANUTENCIÓ I COL·LOCACIÓ DE MATERIALS EN OBRA	2	2	3
6	TREPITJADES SOBRE OBJECTES **Situació:** APLECS DE MATERIAL IRREGULARITAT DE LA ZONA DE TREBALL	1	1	1
10	PROJECCIÓ DE FRAGMENTS O PARTÍCULES **Situació:** TREBALLS DE COL·LOCACIÓ Y AJUST DE MATERIALS	1	2	2
11	ATRAPAMENT PER O ENTRE OBJECTES **Situació:** TREBALLS DE COL·LOCACIÓ I AJUST DE MATERIALS	2	2	3
13	SOBREESFORÇOS **Situació:** MANIPULACIÓ DE MATERIALS PESATS	2	2	3
14	EXPOSICIÓ A CONDICIONS AMBIENTALS EXTREMES **Situació:** TREBALLS A L'EXTERIOR	2	2	3
15	CONTACTES TÈRMICS **Situació:** CONTACTES DIRECTES I INDIRECTES EXISTENCIA D'INSTAL·LACIONS SOTERRADES	1	2	2
17	INHALACIÓ O INGESTIÓ DE SUBSTANCIES NOCIVES **Situació:** POLS, GASOS DESPRESOS DE PROCESSOS DE COL·LOCACIÓ	1	2	2
18	CONTACTES AMB SUBSTANCIES NOCIVES (CÀUSTIQUES, CORROSIVES, IRRITANTS O AL·LERGÈNIQUES) **Situació:** CONTACTES AMB COLES, CIMENT	1	2	2
24	ACCIDENTS CAUSATS PER ÉSSERS VIUS **Situació:** MÚRIDS	1	2	2
25	ATROPELLAMENTS O COPS AMB VEHICLES **Situació:** VEHICLEOS PROPIS I ALIENS DE L'OBRA	2	3	4

P: Probabilitat (1,2,3) / G: Gravetat (1,2,3) / A: Avaluació (1,2,3,4,5)

MESURES PREVENTIVES

Codi	Descripció	Riscos
I0000002	Planificar els treballs per a mantenir el màxim de temps possible les proteccions	1

I0000003	Itineraris preestablerts i abalisats per al personal	1
I0000004	Revisió i manteniment periòdic de SPC	1 /3 /25
I0000012	Assegurar les escales de mà	1
I0000013	Ordre i neteja	2 /6
I0000014	Preparació i manteniment de les superfícies de treball	1 /2 /6
I0000015	Organització de les zones de pas i emmagatzematge	2 /6
I0000020	No realitzar treballs a la mateixa vertical	3
I0000023	Sol·licitar dades de les característiques físiques de les terres	3
I0000024	Execució de treballs a l'interior de rases per equips	3
I0000025	Planificació d'àrees i llocs de treball	1 /3 /4 /25
I0000026	Planificació de recorreguts i maniobres per a màquines i camions	3 /4
I0000027	Elecció dels mitjans auxiliars de manteniment	4
I0000028	Impedir l'accés de personal dins del radi d'acció de càrregues suspeses	4
I0000029	No balancejar les càrregues suspeses	4
I0000030	Suspendre i aixecar les càrregues dins de l'embolcall o fleixos originals	4
I0000031	Per a la manipulació de materials voluminosos i/o pesats, sol·licitar un procediment de treball específic	4
I0000038	Substituir lo manual per lo mecànic	10
I0000039	Planificació de compra i programa de manteniment d'eines	11
I0000044	Evitar processos de tallat de materials a l'obra	10
I0000045	Formació	10 /11 /13 /18
I0000046	Evitar processos d'ajust en obra	10
I0000047	Planificació i procediments per a la càrrega i descàrrega de materials	11
I0000048	No treballar al costat de paraments acabats de fer (< 48 h)	11
I0000050	No treballar ni estar al radi d'acció de les càrregues suspeses	11
I0000056	Paletització i eines ergonòmiques	13
I0000059	Elecció dels materials alternatius poc pesats i més manejables	13
I0000060	Suspensió de les feines en condicions extremes	14
I0000061	Rotació dels llocs de treball	14
I0000062	Planificar els treballs per a realitzar-los en zones protegides	14
I0000067	No treballar al costat de línies elèctriques amb cables nusos	15
I0000068	Elecció i manteniment de les eines elèctriques	15
I0000069	Formació i habilitació específica per a cada eina	15
I0000070	Compliment del REBT pel que fa a equips de protecció	15
I0000071	Revisió de la posta a terra	15
I0000072	Realitzar els treballs sobre superfícies seques	15
I0000073	Disposar de quadres elèctrics secundaris	15
I0000074	Reg de les zones de treball	17
I0000078	Evitar processos de divisió de material en sec	17
I0000079	Realitzar els treballs a l´aire lliure, sempre a sotavent	17
I0000085	Ventilació de les zones de treball	17
I0000086	Substituir els materials amb substàncies nocives	17 /18
I0000101	Actuacions prèvies de desparasitació i desratització	24
I0000102	Procediment previ de treball	24
I0000103	Planificació de les àrees de treball	25
I0000104	Accessos i circulació independents per a personal i maquinària	25
I0000105	Anivellar la maquinària per a la realització de l'activitat	25
I0000106	El personal no ha de descansar al costat de màquines aturades	25
I0000107	Limitació de la velocitat dels vehicles	25
I0000152	Utilitzar mitjans mecànics(grues, transpalets, plataformes elevadores) per manipular càrregues	3 /4 /11 /13
I0000154	Verificar nivell lumínic mínim (250 lux) a itineraris i llocs de treball	1 /2 /6
I0000155	Controlar la temperatura i velocitat del vent als llocs de treball	14

G13 INSTAL.LACIONS ELÈCTRIQUES
G13.G01 INSTAL.LACIONS ELÈCTRIQUES BAIXA TENSIÓ

OPERACIONS DE MUNTATGE, MOVIMENT DE MECANISME I EQUIPS, CONNEXIONS DE LÍNIES, CONNEXIÓ A XARXA, PROVES I POSTA EN FUNCIONAMENT D'INSTAL.LACIONS ELÈCTRIQUES DE BAIXA TENSIÓ

Avaluació de riscos

Id	Risc	P	G	A
1	CAIGUDA DE PERSONES A DIFERENT NIVELL	2	3	4
	Situació: MUNTATGE I MANTENIMENT D'INSTAL·LALCIONS: ÚS DE BANQUETES, BORRIQUETES, BASTIDES			
2	CAIGUDA DE PERSONES AL MATEIX NIVELL	1	2	2
	Situació: SUPERFÍCIE IRREGULAR DE TREBALL			
4	CAIGUDA D'OBJECTES PER MANIPULACIÓ O DE MATERIALS TRANSPORTATS	1	3	3
	Situació: MANUTENCIÓ, COL·LOCACIÓ D'ELEMENTS PESANTS			
6	TREPITJADES SOBRE OBJECTES	2	1	2
	Situació: SUPERFÍCIE DE TREBALL			
9	COPS AMB OBJECTES O EINES (TALLS)	2	1	2
	Situació: COPS AMB EQUIPS PELAT DE CABLES ÚS D'EINES MANUALS			
10	PROJECCIÓ DE FRAGMENTS O PARTÍCULES	2	1	2
	Situació: EXECUCIÓ DE PERFORADORES PER A FIXACIÓ D'INSTALACIONS			
11	ATRAPAMENT PER O ENTRE OBJECTES	1	3	3
	Situació: INSTALACIÓ D'ARMARIS			
13	SOBREESFORÇOS	2	2	3
	Situació: MANIPULACIÓ DE MATERIALS PESATS			
14	EXPOSICIÓ A CONDICIONS AMBIENTALS EXTREMES	2	2	3
	Situació: TREBALLS A L'EXTERIOR			
16	EXPOSICIÓ A CONTACTES ELÈCTRICS	2	3	4
	Situació: CONTACTES DIRECTES I INDIRECTES PROVES D'INSTAL·LACIONS			

P: Probabilitat (1,2,3) / G: Gravetat (1,2,3) / A: Avaluació (1,2,3,4,5)

MESURES PREVENTIVES

Codi	Descripció	Riscos
I0000002	Planificar els treballs per a mantenir el màxim de temps possible les proteccions	1
I0000003	Itineraris preestablerts i abalisats per al personal	1
I0000004	Revisió i manteniment periòdic de SPC	1
I0000005	Integrar la seguretat al disseny arquitectònic	1
I0000006	Disseny i estudi de les mesures preventives en fase de projecte	1
I0000007	Adoptar les mesures preventives necessàries per al manteniment correcte posterior	1
I0000008	Personal qualificat per a treballs en alçada	1
I0000011	Incorporar al projecte mesures de protecció per al muntatge i manteniment de la instal·lació	1
I0000012	Assegurar les escales de mà	1
I0000013	Ordre i neteja	2 /6
I0000014	Preparació i manteniment de les superfícies de treball	2 /6
I0000015	Organització de les zones de pas i emmagatzematge	2 /6
I0000017	Als plans inclinats, treballar sobre superfícies rugoses i no lliscants	2
I0000025	Planificació d'àrees i llocs de treball	4
I0000026	Planificació de recorreguts i maniobres per a màquines i camions	4
I0000027	Elecció dels mitjans auxiliars de manteniment	4
I0000028	Impedir l'accés de personal dins del radi d'acció de càrregues suspeses	4
I0000029	No balancejar les càrregues suspeses	4
I0000030	Suspendre i aixecar les càrregues dins de l'embolcall o fleixos originals	4
I0000031	Per a la manipulació de materials voluminosos i/o pesats, sol·licitar un procediment de treball específic	4
I0000038	Substituir lo manual per lo mecànic	9 /10
I0000039	Planificació de compra i programa de manteniment d'eines	9 /11
I0000040	Formació de l'operari en l'ús i manteniment d'eines	9 /13
I0000042	Evitar processos de manipulació de materials a obra	9
I0000045	Formació	10 /11
I0000047	Planificació i procediments per a la càrrega i descàrrega de materials	11
I0000050	No treballar ni estar al radi d'acció de les càrregues suspeses	11
I0000055	Elecció dels equips de manteniment	13
I0000056	Paletització i eines ergonòmiques	13
I0000058	Adaptar la feina a les característiques individuals de la persona que la realitza	13
I0000059	Elecció dels materials alternatius poc pesats i més manejables	13
I0000060	Suspensió de les feines en condicions extremes	14
I0000061	Rotació dels llocs de treball	14
I0000062	Planificar els treballs per a realitzar-los en zones protegides	14
I0000063	En cas de vent, apuntalament i fixació de tots els elements inestables	14
I0000064	Suspensió de les feines a cobertes inclinades amb vent superior a 40 km/h	14
I0000067	No treballar al costat de línies elèctriques amb cables nusos	16
I0000068	Elecció i manteniment de les eines elèctriques	16
I0000069	Formació i habilitació específica per a cada eina	16
I0000070	Compliment del REBT pel que fa a equips de protecció	16
I0000071	Revisió de la posta a terra	16
I0000072	Realitzar els treballs sobre superfícies seques	16

I0000073	Disposar de quadres elèctrics secundaris	16
I0000151	Per treballs en alçada utilitzar plataformes elevadores mecàniques o hidràuliques	1 /13
I0000152	Utilitzar mitjans mecànics(grues, transpalets, plataformes elevadores) per manipular càrregues	11 /13
I0000154	Verificar nivell lumínic mínim (250 lux) a itineraris i llocs de treball	2 /6
I0000155	Controlar la temperatura i velocitat del vent als llocs de treball	14
I0000158	Accessoris dielèctrics (escala, banqueta, bastida, perxa de terra) si hi ha risc contacte elèctric	16
I0000161	Verificar que les connexions de les màquines es facin amb endolls reglamentaris	16
I0000165	En manipular sistemes elèctrics, connexions, etc, verificar que les línies no estan en tensió	16

26 SIGNATURES

Riells i Viabrea, agost de 2021

L'autor del projecte,

37322983D JOSEP PINOS (R: B65721003)

Firmado digitalmente por 37322983D JOSEP PINOS (R: B65721003)
Nombre de reconocimiento (DN): 2.5.4.13=Reg:08005 /Hoja:B-417418 / Tomo:42987 /Folio:65 /Fecha:12/05/2015 / Inscripción:5, serialNumber=IDCES-37322983D, givenName=JOSEP, sn=PINOS ALSEDA, cn=37322983D JOSEP PINOS (R: B65721003), 2.5.4.97=VATES-B65721003, o=BERRYSAR SL, c=ES
Fecha: 2021.08.03 17:33:24 +02'00'

Josep Pinós i Alsedà
Enginyer de Camins, Canals i Ports
BERRYSAR SL

N

Pas elevat ferrocarril

Transformadors

Aparcament estació

Direcció Sant Celoni

Estació de Riells i Viabrea - Breda

Mòduls abandonats

T.M. DE RIELLS I VIABREA
T.M. DE SANT CELONI

GIV-5523

Pont

Mur

Plataforma

Façana

Riera de Bred

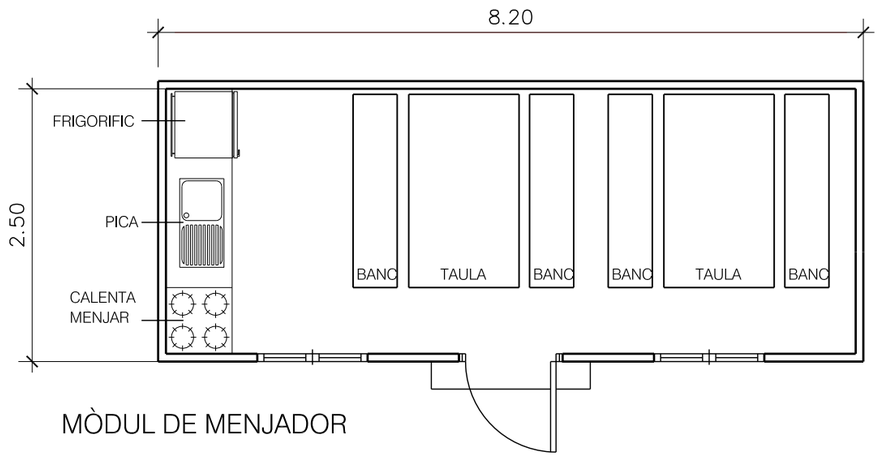
ZONA D'EMMAGATZEMATGE
ZONA SEPARACIÓ RESIDUS RENTABILITZABLES
MÒDUL SANITARI 2.40x2.40m
2 MÒDULS MENJADORS 8.00x2.30m
MÒDUL VESTUARI 8.00x2.30m

RESIDUS CARTRÓ
RESIDUS BANALS
RESIDUS FUSTA
RESIDUS TOXICS O ESPECIALS
RESIDUS METÀL·LICS
ÀREA ACOPI MATERIAL I MAQUINÀRIA

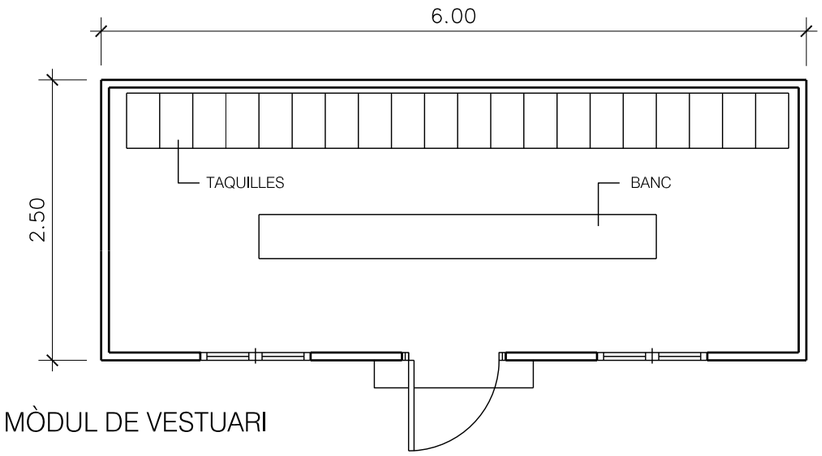
Carretera C-35

Direcció Sant Celoni

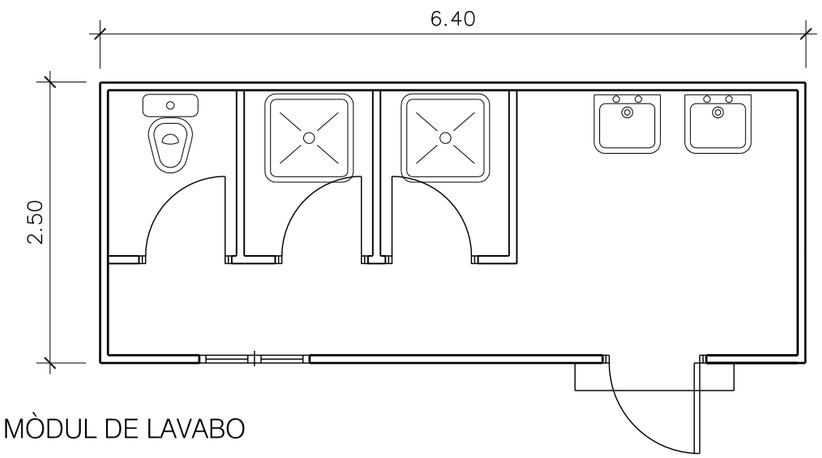
PROMOTOR: JUNTA DE COMPENSACIÓN DEL POLÍGONO DE ACTUACIÓN PAa-3 PLEMEN DE RIELLS i VIABREA	PROJECTE: PROJECTE D'URBANITZACIÓ DEL SECTOR PAa-3 PLEMEN AL T.M. DE RIELLS i VIABREA	CONSULTOR: berrysar enginyeria + consultoria — JOSEP PINÓS i ALSEDÀ Enginyer de Camins, Canals i Ports	ESCALA A3: 1/1000 — ESCALA GRÀFICA: 0 5,0 15,0 25,0 m	TÍTOL DEL PLÀNOL: SEGURETAT I SALUT PLANTA	DATA: ABRIL 2019 — ARXIU: 209_AN_12_01.dwg	N. PLÀNOL: ANN12 — FULL . . 01 DE. . . . 21



MÒDUL DE MENJADOR



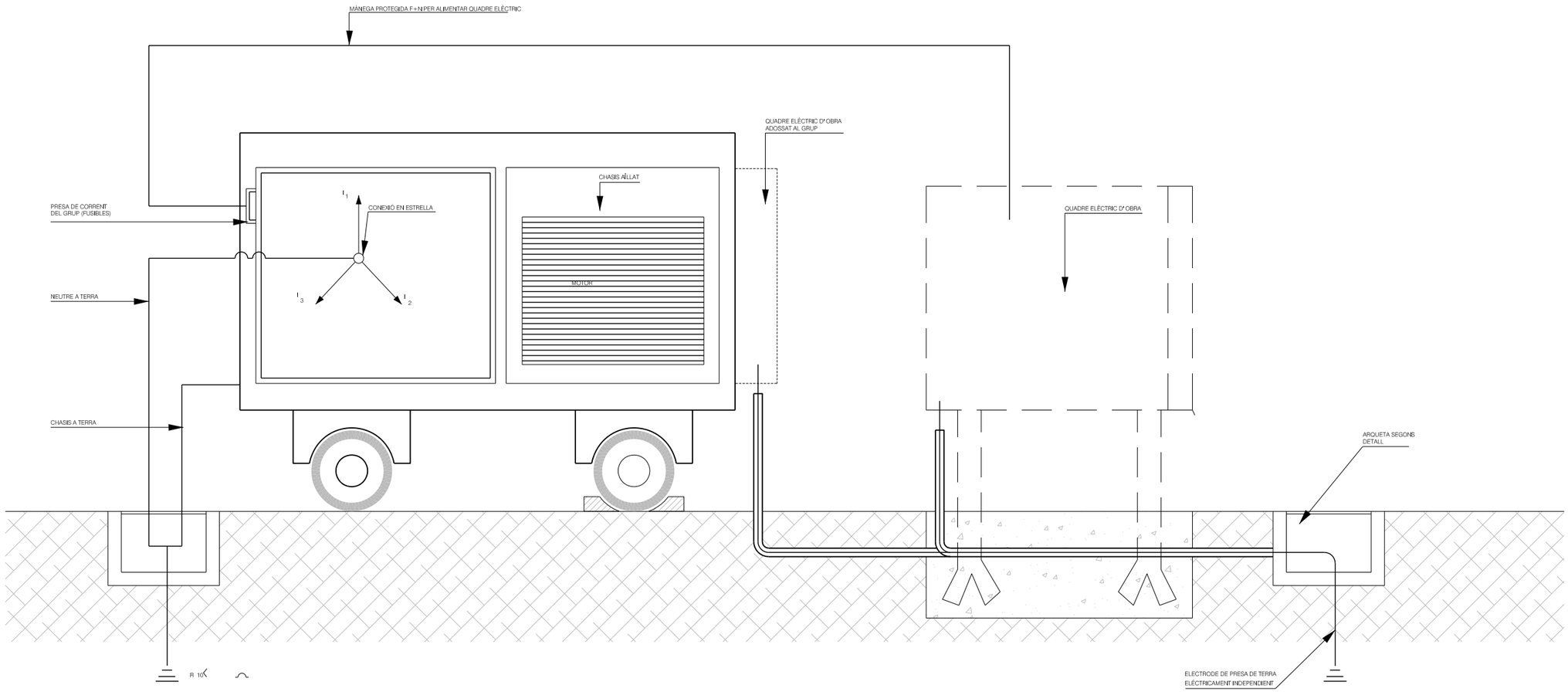
MÒDUL DE VESTUARI



MÒDUL DE LAVABO

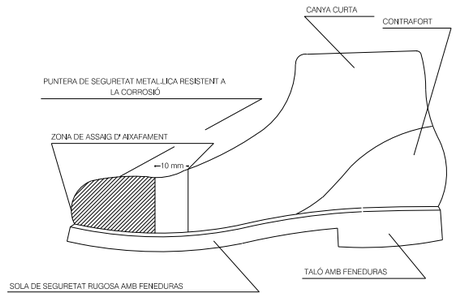
PROMOTOR: JUNTA DE COMPENSACIÓN DEL POLÍGONO DE ACTUACIÓN PAa-3 PLEMEN DE RIELLS i VIABREA	PROJECTE: PROJECTE D'URBANITZACIÓ DEL SECTOR PAa-3 PLEMEN AL T.M. DE RIELLS i VIABREA	CONSULTOR: berrysar enginyeria + consultoria — JOSEP PINÓS i ALSEDÀ Enginyer de Camins, Canals i Ports	ESCALA A3: SENSE ESCALA — ESCALA GRÀFICA: 0 m	TÍTOL DEL PLÀNOL: SEGURETAT I SALUT DETALLS	DATA: ABRIL 2019 — ARXIU: 209_AN_12.dwg	N. PLÀNOL: ANNEX-12 — FULL . . 02 — DE. . . . 21

ESQUEMA PER A ÚS DE GRUP ELECTRÒGEN
PROVISIONAL I D' EMERGÈNCIA PER TALL ACCIDENTAL DEL FLUID ELÈCTRIC



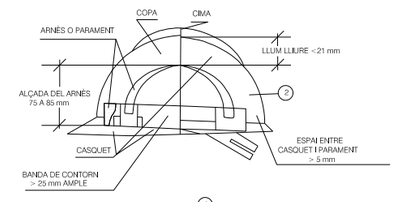
PROMOTOR: JUNTA DE COMPENSACIÓN DEL POLÍGONO DE ACTUACIÓN PAa-3 PLEMEN DE RIELLS i VIABREA	PROJECTE: PROJECTE D'URBANITZACIÓ DEL SECTOR PAa-3 PLEMEN AL T.M. DE RIELLS i VIABREA	CONSULTOR: berrysar enginyeria + consultoria — JOSEP PINÓS i ALSEDÀ Enginyer de Camins, Canals i Ports	ESCALA A3: SENSE ESCALA	ESCALA GRÀFICA: 0 m	TÍTOL DEL PLÀNOL: SEGURETAT I SALUT DETALLS	DATA: ABRIL 2019 / ARXIU: 209_AN_12.dwg	N. PLÀNOL: ANNEX-12 / FULL . . 03 / DE. . . . 21

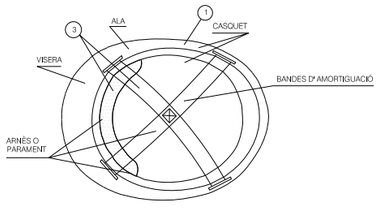
BOTA DE SEGURETAT CLASSE III



BOTA DE SEGURETAT

CASC DE SEGURETAT NO METÀL.LIC



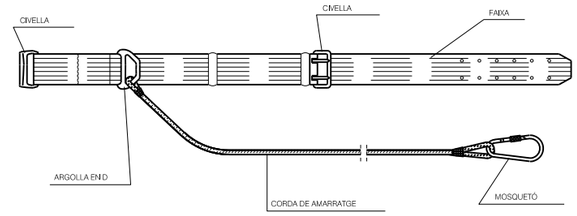


1. MATERIAL INCOMBUSTIBLE RESISTENT A GREIXOS, SALS I AIGUA
2. CLASSE N AÏLLANT A 1000 V/CLASSE E-AT AÏLLANT A 25000 V
3. MATERIAL NO RIGIT, HIDROFUGO, FÁCIL NETEJA I DESINFECCIÓ

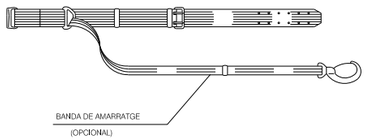
CASC DE SEGURETAT

CINTURÓ DE SEGURETAT CLASSE "A" DE SUBJECCIÓ

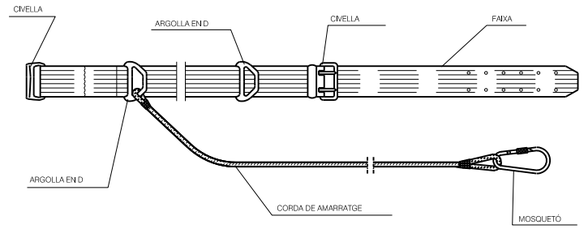
TIPUS 1

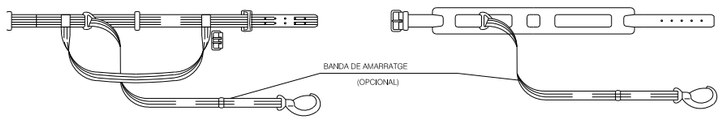


CINTURÓ DE SEGURETAT TIPUS I



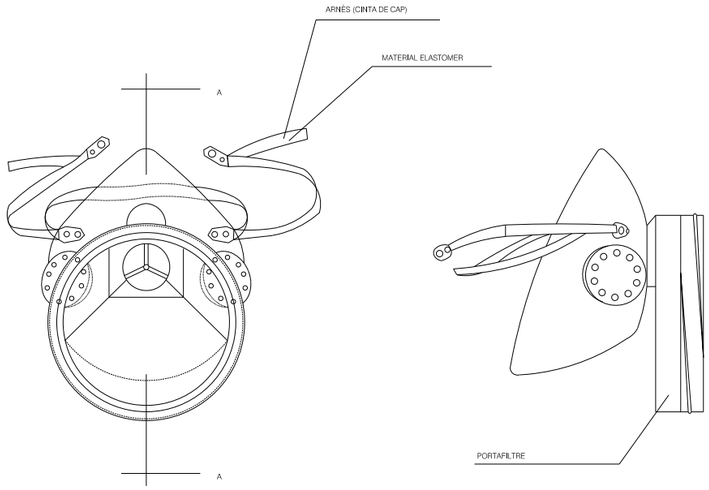
TIPUS 2

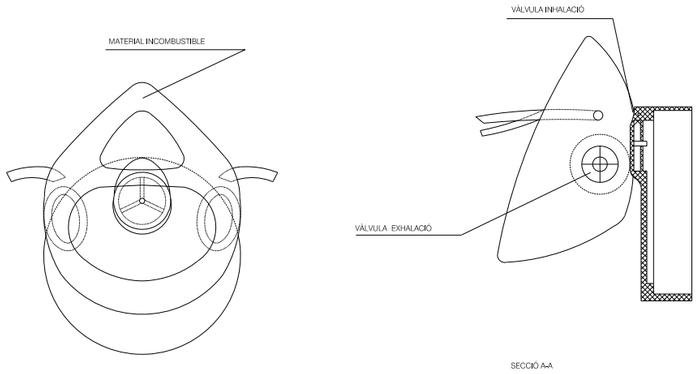




CINTURÓ DE SEGURETAT TIPUS II

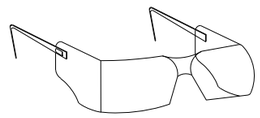
PROMOTOR: JUNTA DE COMPENSACIÓN DEL POLÍGONO DE ACTUACIÓN PAa-3 PLEMEN DE RIELLS i VIABREA	PROJECTE: PROJECTE D'URBANITZACIÓ DEL SECTOR PAa-3 PLEMEN AL T.M. DE RIELLS i VIABREA	CONSULTOR: berrysar enginyeria + consultoria — JOSEP PINÓS i ALSEDÀ Enginyer de Camins, Canals i Ports	ESCALA A3: SENSE ESCALA — ESCALA GRÁFICA: 0 m	TÍTOL DEL PLÀNOL: SEGURETAT I SALUT DETALLS	DATA: ABRIL 2019 — ARXIU: 209_AN_12.dwg — N. PLÀNOL: ANNEX-12 — FULL . . 04 DE 21





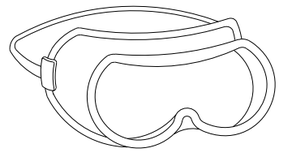
MÀSCARA ANTIPOLS

PROTECTORS OCULARS

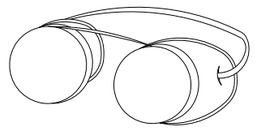


ULLERES ANTIIMPACTE

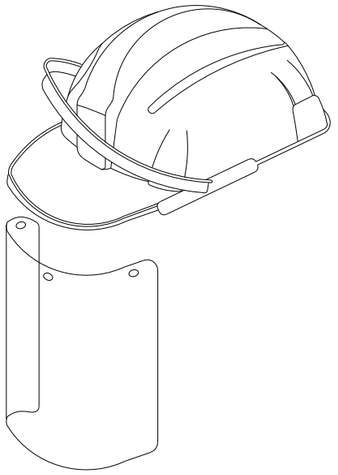
ULLERES ANTIIMPACTE PER A VIDRES GRADUATS



ULLERES PANORÀMIQUES ANTIPOLS

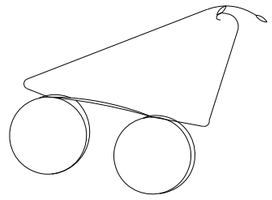


ULLERES TIPUS CAZOLETA ANTIPOLS



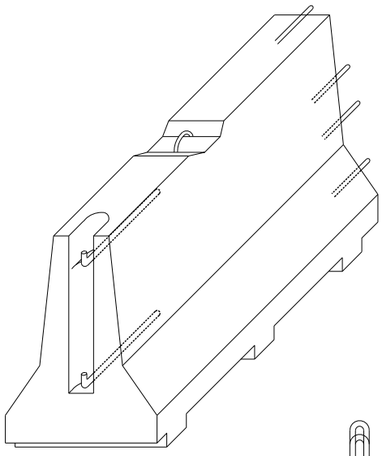
PANTALLA FACIAL ABATIBLE ADAPTADA AL CASC

ULLERES DE SOLDADOR PER A VIDRES GRADUATS

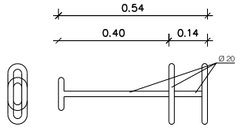


ULLERES DE SOLDADOR

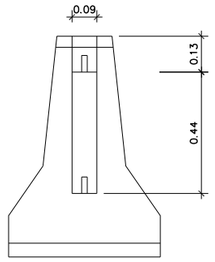
PROMOTOR: JUNTA DE COMPENSACIÓN DEL POLÍGONO DE ACTUACIÓN PAa-3 PLEMEN DE RIELLS i VIABREA	PROJECTE: PROJECTE D'URBANITZACIÓ DEL SECTOR PAa-3 PLEMEN AL T.M. DE RIELLS i VIABREA	CONSULTOR: berrysar enginyeria + consultoria — JOSEP PINÓS i ALSEDÀ Enginyer de Camins, Canals i Ports	ESCALA A3: SENSE ESCALA — ESCALA GRÀFICA: 0 m	TÍTOL DEL PLÀNOL: SEGURETAT I SALUT DETALLS	DATA: ABRIL 2019 — ARXIU: 209_AN_12.dwg	N. PLÀNOL: ANNEX-12 — FULL . . 05 — DE. . . . 21



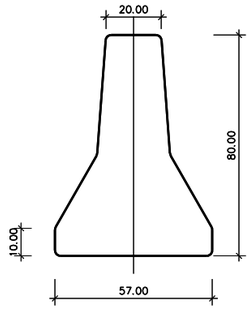
AXONOMÈTRICA



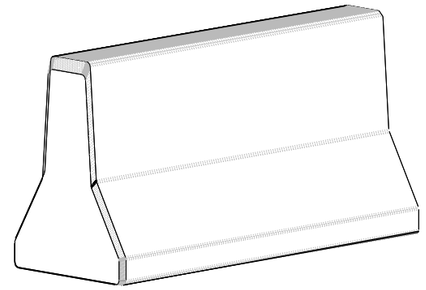
CLAVILLA D'UNIÓ



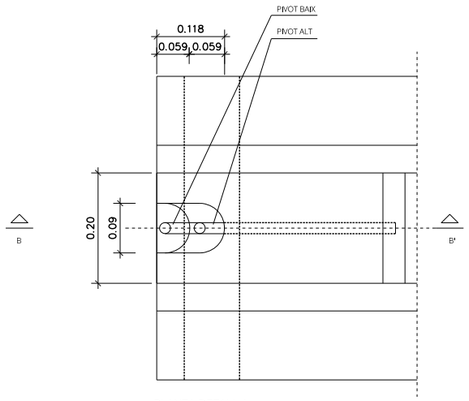
ALÇAT TRANSVERSAL



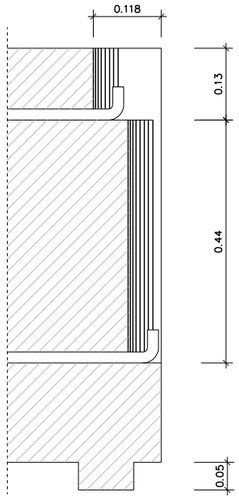
LONGITUD CM.:200
PES UNITAT: 1140 KG



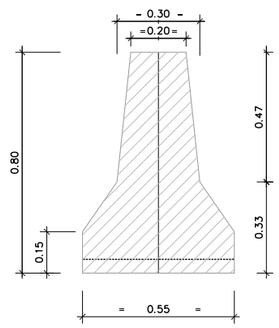
SEPARADORS CARRETERES I ELEMENTS DE JARDINERIA



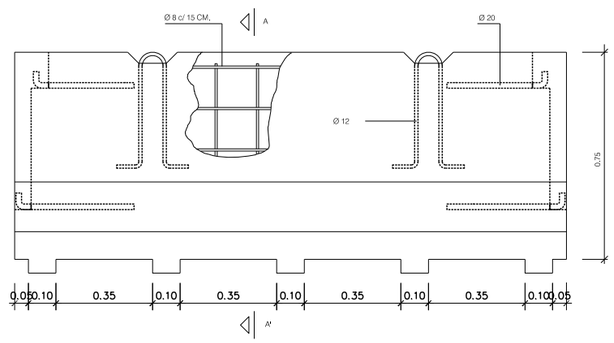
PLANTA DETALL A
ESCALA 1:5



SECCIÓ B-B'
ESCALA 1:3



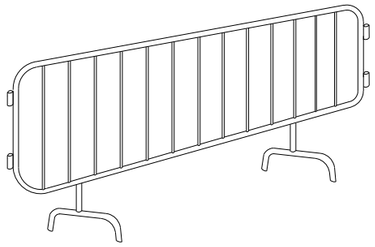
SECCIÓ A-A'



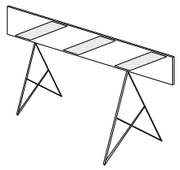
SECCIÓ A-A'

BARRERA RÍGIDA (PORTÀTIL
ESCALA 1:10

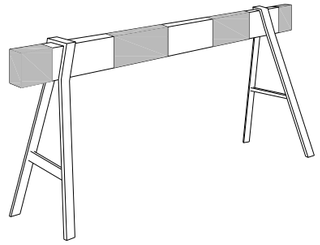
PROMOTOR: JUNTA DE COMPENSACIÓN DEL POLÍGONO DE ACTUACIÓN PAa-3 PLEMEN DE RIELLS i VIABREA	PROJECTE: PROJECTE D'URBANITZACIÓ DEL SECTOR PAa-3 PLEMEN AL T.M. DE RIELLS i VIABREA	CONSULTOR: berrysar enginyeria + consultoria — JOSEP PINÓS i ALSEDÀ Enginyer de Camins, Canals i Ports	ESCALA A3: INDICADES	ESCALA GRÀFICA: 0 m	TÍTOL DEL PLÀNOL: SEGURETAT I SALUT DETALLS	DATA: ABRIL 2019 — ARXIU: 209_AN_12.dwg	N. PLÀNOL: ANNEX-12 — FULL . . 06 — DE. . . . 21



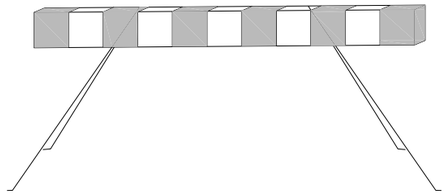
TANCA CONTENCIÓ DE PERSONES 1



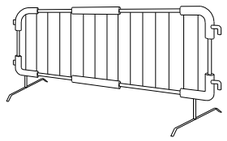
VALLA D' OBRES MODEL 2



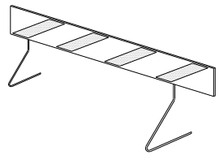
TANCA D'OBRES 1



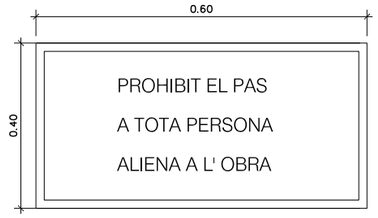
TANCA D'OBRES 2



TANCA CONTENCIÓ DE PERSONES 2

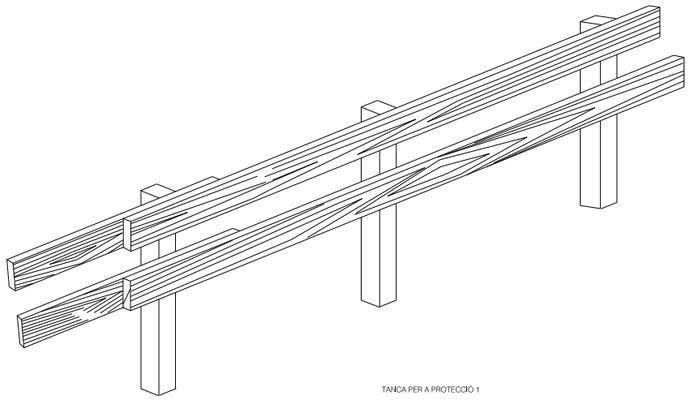


VALLA D' OBRES MODEL 1

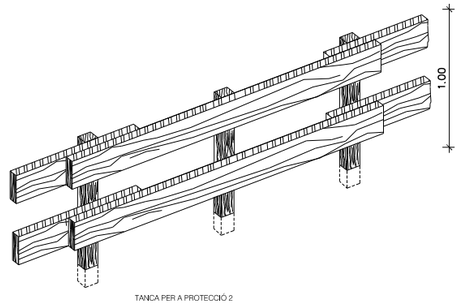


CARTELL INDICATIU DE RISC

SENYAL DE PERILL DE MORT

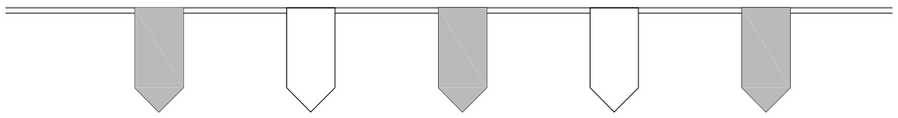


TANCA PER A PROTECCIÓ 1

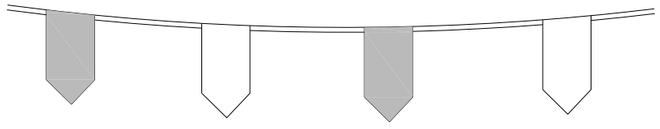


TANCA PER A PROTECCIÓ 2

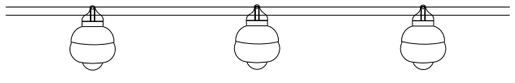
ELEMENTS DE SENYALITZACIÓ



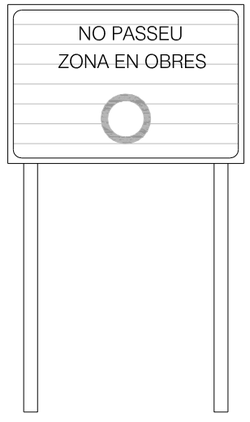
CORDÓ BALISAMENT REFLECTANT 1



CORDÓ BALISAMENT REFLECTANT 2



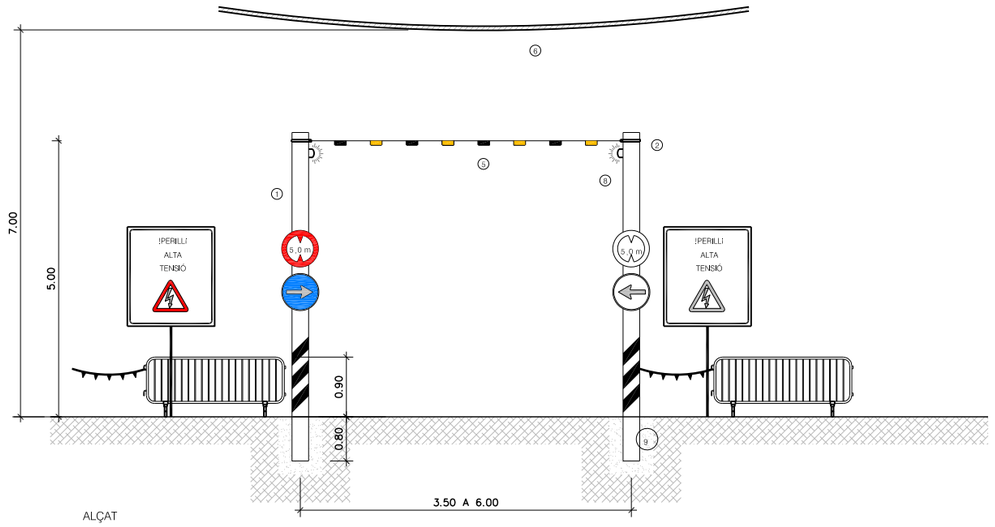
BALISA AMB LLUMS INTERMITENTS



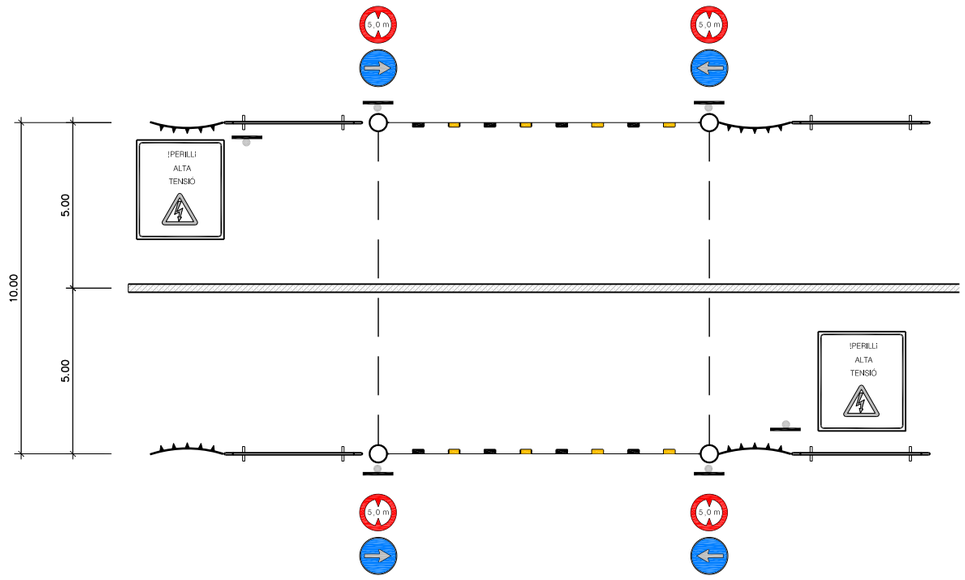
C-3. SENYALITZACIÓ D'OBRES

PROMOTOR: JUNTA DE COMPENSACIÓN DEL POLÍGONO DE ACTUACIÓN PAa-3 PLEMEN DE RIELLS i VIABREA	PROJECTE: PROJECTE D'URBANITZACIÓ DEL SECTOR PAa-3 PLEMEN AL T.M. DE RIELLS i VIABREA	CONSULTOR: berrysar enginyeria + consultoria — JOSEP PINÓS i ALSEDÀ Enginyer de Camins, Canals i Ports	ESCALA A3: SENSE ESCALA	ESCALA GRÀFICA: 0 m	TÍTOL DEL PLÀNOL: SEGURETAT I SALUT DETALLS	DATA: ABRIL 2019 / ARXIU: 209_AN_12.dwg	N. PLÀNOL: ANNEX-12 / FULL . . 07 / DE. . . . 21

GÀLIB DE SEGURETAT BAIX LÍNIES DE A.T.



ALÇAT

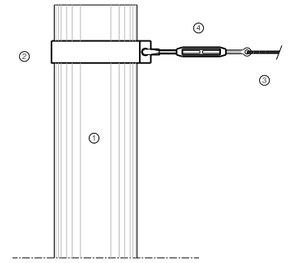


PLANTA

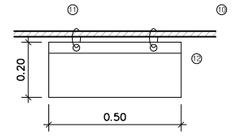
LLEGENDA

1. PAL DE FUSTA Ø 15CM. PINTADA A LA BASE AMB FRANGES DE COLOR GROC-ATARONJAT-NEGRE
2. ABRAÇADORA D' ACER (Ver DETALL 1)
3. CORDA DE POLIAMIDA Ø 16 mm.
4. TENSOR
5. SENYALITZACIÓ EN MATERIAL DE PLÀSTIC COLOR GROC-ATARONJAT (VEURE DETALL 2)
6. LINIA ELÈCTRICA A.T. <70 K.V.
7. FRANGES DE COLOR GROC-ATARONJAT-NEGRE
8. DISPOSITIU D' ALARMA INFRARROJOS
9. TERRA COMPACTADA
10. CORDA DE POLIAMIDA Ø 12 mm.
11. FIL DE PLÀSTIC
12. REFORÇ PER DOBLAT ADHERIT

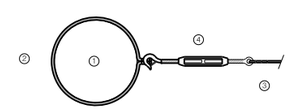
DETALL 1



DETALL 2



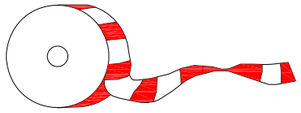
ALÇAT



PLANTA

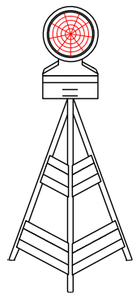
PROMOTOR: JUNTA DE COMPENSACIÓN DEL POLÍGONO DE ACTUACIÓN PAa-3 PLEMEN DE RIELLS i VIABREA	PROJECTE: PROJECTE D'URBANITZACIÓ DEL SECTOR PAa-3 PLEMEN AL T.M. DE RIELLS i VIABREA	CONSULTOR: berrysar enginyeria + consultoria — JOSEP PINÓS i ALSEDÀ Enginyer de Camins, Canals i Ports	ESCALA AS: SENSE ESCALA — ESCALA GRÁFICA: 0 m	TÍTOL DEL PLÀNOL: SEGURETAT I SALUT DETALLS	DATA: ABRIL 2019 — ARXIU: 209_AN_12.dwg — N. PLÀNOL: ANNEX-12 — FULL . . 08 DE 21

ELEMENTS DE SENYALITZACIÓ

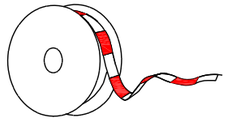


CINTA BALISAMENT 1

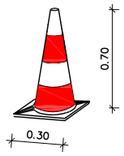
AMB BALISAMENT 1



BALISA INTERMITENT



CINTA BALISAMENT 2

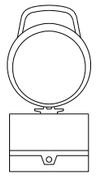


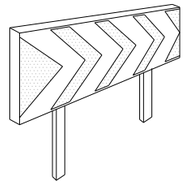
AMB BALISAMENT 2

SENYAL DE PERILL

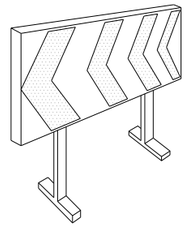
SENYAL DE PROHIBICIÓ

INDICATIVA DE RISC



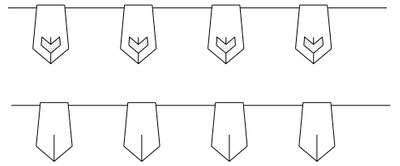


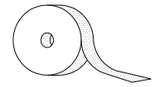
1- PANELLS DIRECCIONALS
PER A CORBES



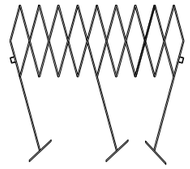
2- PANELLS DIRECCIONALS
PER A OBRES

CORDÓ BALISAMENT

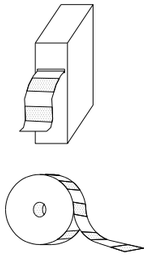




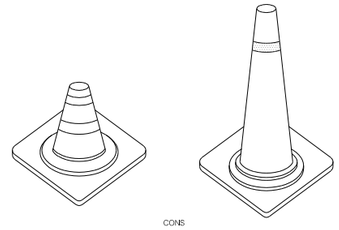
1- CINTA BALISAMENT REFLECTANT



VALLA EXTENSIBLE

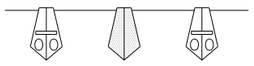


1- CINTA BALISAMENT PLÁSTIC

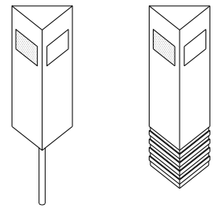


CONS

PORTALAMPER AS DE PLÁSTIC

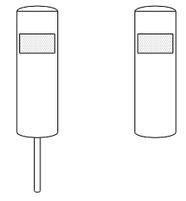


CORDÓ DE BALISAMENT
NORMAL I REFLECTANT

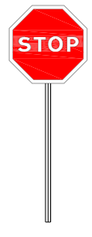


FITS CAPTAFAROS PER A SENYALITZACIÓ
LATERAL DE AUTOPISTA EN POLIETILÉ

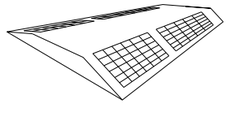
LAMPER A AUTONOMA FIXA
INTERMITENT



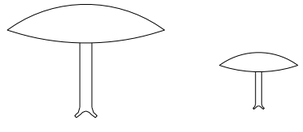
FITS DE PVC



PALETAS MANUALS
DE SENYALITZACIÓ

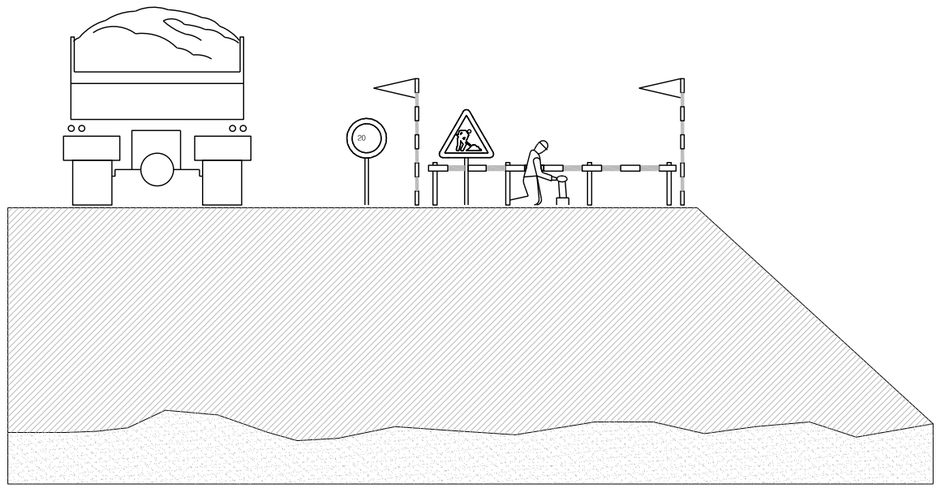


CAPTAFAR HORITZONTAL
"ULLS DE GAT"



CLAUS DE DESACELERACIÓ

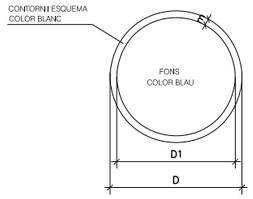
FIT LLUMINÓS



ESQUEMA PROTECCIÓ DE DESMUNTS I TERRAPLENS

PROMOTOR: JUNTA DE COMPENSACIÓN DEL POLÍGONO DE ACTUACIÓN PAa-3 PLEMEN DE RIELLS i VIABREA	PROJECTE: PROJECTE D'URBANITZACIÓ DEL SECTOR PAa-3 PLEMEN AL T.M. DE RIELLS i VIABREA	CONSULTOR: berrysar enginyeria + consultoria JOSEP PINÓS i ALSEDÀ Enginyer de Camins, Canals i Ports	ESCALA AS: SENSE ESCALA ESCALA GRÁFICA: 0 m	TÍTOL DEL PLÀNOL: SEGURETAT I SALUT DETALLS	DATA: ABRIL 2019 ARXIU: 209_AN_12.dwg N. PLÀNOL: ANNEX-12 FULL . . 09 DE 21

SENYALS DE OBLIGACIÓ



DIMENSIONS EN MM		
D	D1	m
594	534	30
420	378	21
297	267	15
210	188	11
148	132	8
105	95	5

ÚS DE MÀSCARA

ÚS DE CASC

ÚS DE PROTECTORS AUDITIUS

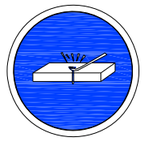
ÚS D' ULLERES

ÚS DE GUANTS

ÚS DE GUANTS DIELECTRICS

ÚS DE BOTES

ÚS DE BOTES DIELÈCTRICS



ELIMINAR PUNTES

ÚS DE CINTURÓ DE SEGURETAT

ÚS DE CINTURÓ DE SEGURETAT

ÚS DE CALÇAT ANTIESTÀTIC

ÚS D' ULLERES O MÀSCARA

ÚS DE PANTALLA

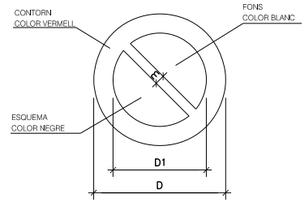
OBLIGACIÓ RENTARSE LES MANS

ÚS DE DE PROTECTOR AJUSTABLE

EMPUJAR NO ARROSSEGAR

ÚS DE PROTECTOR FIXE

SENYALS DE PROHIBICIÓ



DIMENSIONS EN MM		
D	D1	m
594	420	44
420	297	31
297	210	17
210	148	16
148	105	11
105	74	8

AIGUA NO POTABLE

PROHIBIT APAGAR AMB AIGUA

PROHIBIT ENCENDRE FOC

PROHIBIT FUMAR

PROHIBIT A PERSONES

PROHIBIT EL PAS ALS VIANANTS

PROHIBIDA L' ENTRADA

PROHIBIT EL PAS A TODA PERSONA ALIENA A L'OBRA

PROHIBIT EL PAS

PROHIBIT ACCIONAR

ALTO, NO PASSAR

PROHIBIT ACOMPANYANTS EN CARRETILLES

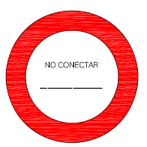
PROHIBIT DEPOSITAR MATERIALS, MANTINDRE LLIURE EL PAS

PROHIBIT EL PAS A CARRETILLES

PROHIBIT TREPITJAR TERRA NO SEGUR

NO CONECTAR S'ESTÀ TREBALLANT

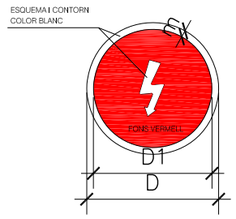
NO MANIOBRAR TREBALLS EN TENSIÓ



NO CONECTAR

PROMOTOR: JUNTA DE COMPENSACIÓN DEL POLÍGONO DE ACTUACIÓN PAa-3 PLEMEN DE RIELLS i VIABREA	PROJECTE: PROJECTE D'URBANITZACIÓ DEL SECTOR PAa-3 PLEMEN AL T.M. DE RIELLS i VIABREA	CONSULTOR: berrysar enginyeria + consultoria — JOSEP PINÓS i ALSEDÀ, Enginyer de Camins, Canals i Ports	ESCALA A3: SENSE ESCALA — ESCALA GRÀFICA: 0 m	TÍTOL DEL PLÀNOL: SEGURETAT I SALUT DETALLS	DATA: ABRIL 2019 — ARXIU: 209_AN_12.dwg	N. PLÀNOL: ANNEX-12 — FULL . . 10 — DE. . . . 21

SENYALS DE PRESCRIPCIÓ IMPERATIVES I DE PERILL



DIMENSIONS EN MM		
D	D1	m
594	534	30
420	378	21
297	267	15
210	188	11
148	132	8
105	95	5

RISC
ELÈCTRIC

RISC
D' EXPLOSIÓ

RISC
DE CORROSIÓ

POSAT EN TERRES

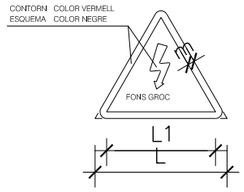
RISC
D' INTOXICACIÓ

RISC
DE RADIACIÓ

RISC
D' INCENDI

RISC
ELÈCTRIC

SENYALS D' ADVERTÈNCIA DE PERILL



DIMENSIONS EN MM		
L	L1	m
594	492	30
420	348	21
297	246	15
210	174	11
148	121	8
105	87	5

RISC INCENDI

RISC EXPLOSIÓ

RISC RADIACIÓ

RISC CÀRREGAS
SOSPESES

RISC INTOXICACIÓ

RISC CORROSIÓ

RISC ELÈCTRIC

PERILL INDETERMINAT

CAIGUDA D' OBJECTES

DESPRENDIMENTS

MÀQUINA PESADA
EN MOVIMENT

CAIGUDES A DIFERENT
NIVELL

CAIGUDES AL MATEIX
NIVELL

ALTA TEMPERATURA

BAIXA TEMPERATURA

ALTA PRESIÓ

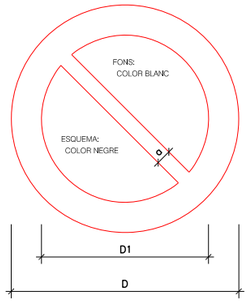
RADIACIONS
LÀSER

PAS DE
CARRETILLES

POSAT EN TERRES

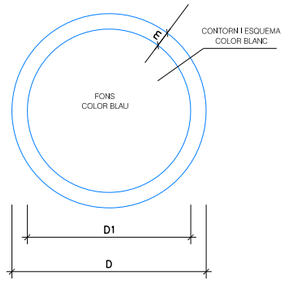
PROMOTOR: JUNTA DE COMPENSACIÓN DEL POLÍGONO DE ACTUACIÓN PAa-3 PLEMEN DE RIELLS i VIABREA	PROJECTE: PROJECTE D'URBANITZACIÓ DEL SECTOR PAa-3 PLEMEN AL T.M. DE RIELLS i VIABREA	CONSULTOR: berrysar enginyeria + consultoria — JOSEP PINÓS i ALSEDÀ, Enginyer de Camins, Canals i Ports	ESCALA A3: SENSE ESCALA — ESCALA GRÀFICA: 0 m	TÍTOL DEL PLÀNOL: SEGURETAT I SALUT DETALLS	DATA: ABRIL 2019 — ARXIU: 209_AN_12.dwg	N. PLÀNOL: ANNEX-12 — FULL . . 11 — DE. . . . 21

SENYALS DE PROHIBICIÓ



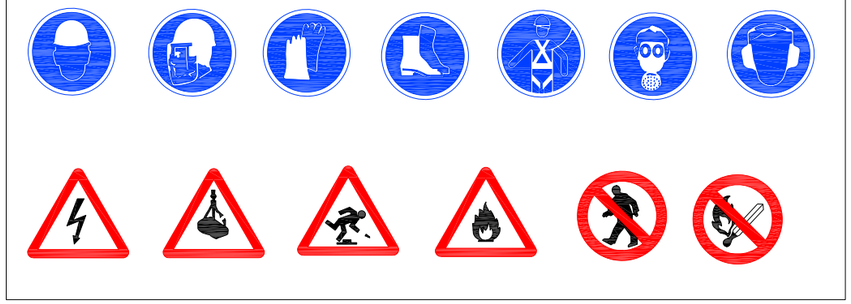
DIMENSIONS EN MM.		
D	D1	a
594	420	44
420	297	31
297	210	17
210	148	16
148	105	11
105	74	8

SENYALS D' OBLIGACIÓ



DIMENSIONS EN MM.		
D	D1	m
594	534	30
420	378	21
297	267	15
210	188	11
148	132	8
105	95	5

SENYALS A COLOCAR A L'ENTRADA DE L'OBRA



SENYALS A COLOCAR EN ELS MÒDULS ON ES SITUARA LA FARMACIOLA I L' EXTINTOR

TELÈFONS D'INTERÈS

TELÈFONS URGÈNCIES

HOSPITAL UNIVERSITARI DE TARRAGONA JOAN XIII _____

HOSPITAL CREU ROJA _____

AMBULÀNCIES (CENTRE COORDINADOR) _____

GUARDIA URBANA _____

BOMBERS _____

AJUNTAMENT _____

COMPANYIES DE SERVEIS

AIGÜES _____

FECSA _____

ENHER _____

HIDROELÈCTRICA _____

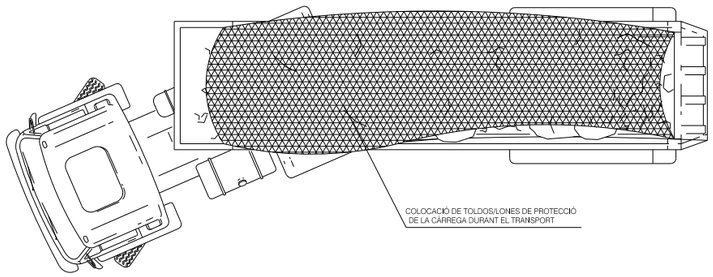
GAS _____

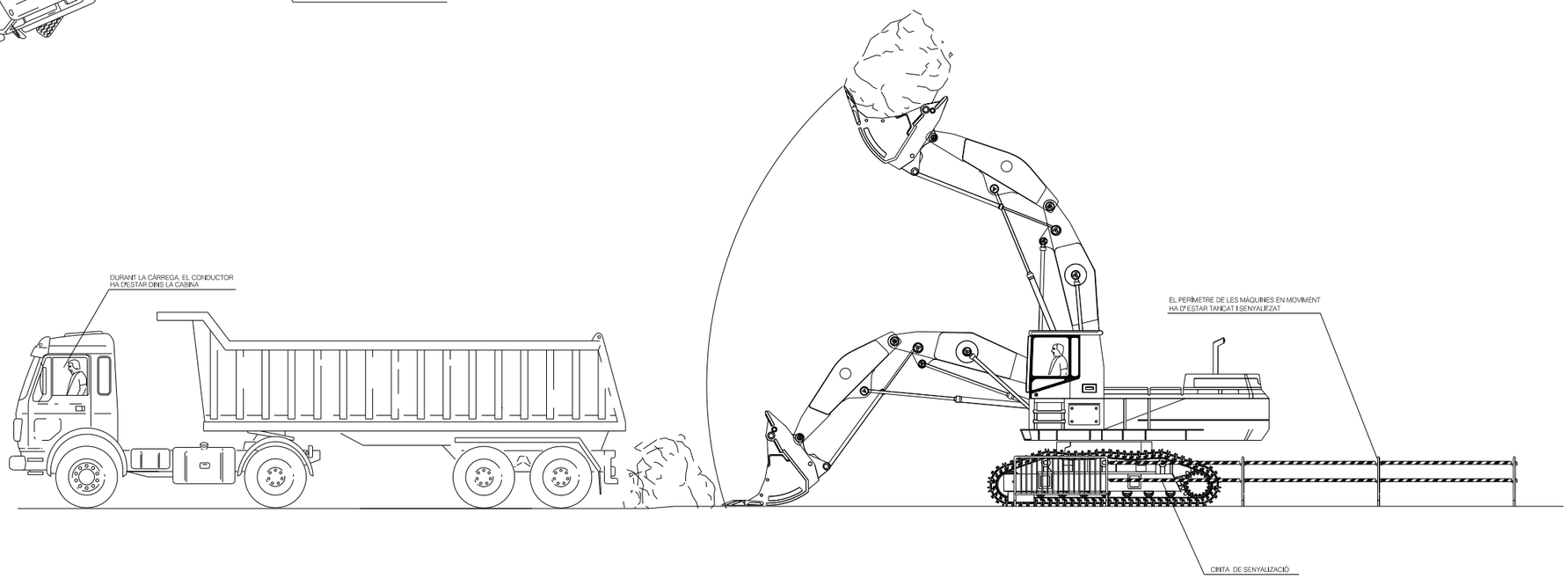
* A COLOCAR A L'OBRA EN LLOC VISIBLE

- PORTADA LA LLEGENDA INDICADORA DE:

OBRERS EN VIA

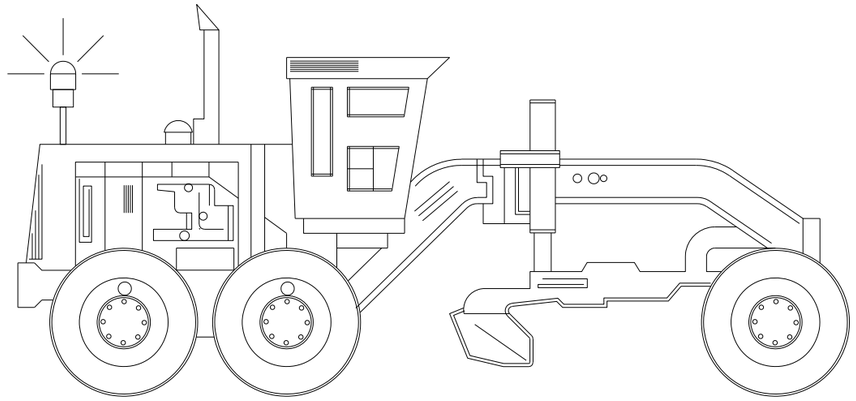
PROMOTOR: JUNTA DE COMPENSACIÓN DEL POLÍGONO DE ACTUACIÓN PAa-3 PLEMEN DE RIELLS i VIABREA	PROJECTE: PROJECTE D'URBANITZACIÓ DEL SECTOR PAa-3 PLEMEN AL T.M. DE RIELLS i VIABREA	CONSULTOR: berrysar enginyeria + consultoria — JOSEP PINÓS i ALSEDÀ Enginyer de Camins, Canals i Ports	ESCALA A3: SENSE ESCALA	ESCALA GRÁFICA: 0 m	TÍTOL DEL PLÀNOL: SEGURETAT I SALUT DETALLS	DATA: ABRIL 2019 / ARXIU: 209_AN_12.dwg	N. PLÀNOL: ANNEX-12 / FULL . . 12 / DE. . . . 21



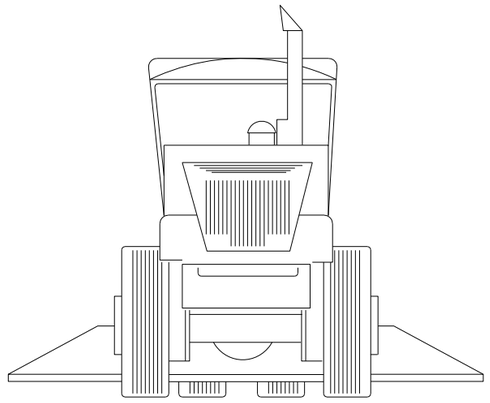


LAS MÁQUINES DE L'OBRA HAN DE DISPOSAR DELS SEGUENTS ELEMENTS:
SENYALIZACIÓ LLUMINOSA DE MARXA
SENYALIZACIÓ ACÚSTICA DE MARXA

PROMOTOR: JUNTA DE COMPENSACIÓN DEL POLÍGONO DE ACTUACIÓN PAa-3 PLEMEN DE RIELLS i VIABREA	PROJECTE: PROJECTE D'URBANITZACIÓ DEL SECTOR PAa-3 PLEMEN AL T.M. DE RIELLS i VIABREA	CONSULTOR: berrysar enginyeria + consultoria JOSEP PINÓS i ALSEDÀ Enginyer de Camins, Canals i Ports	ESCALA A3: SENSE ESCALA	ESCALA GRÀFICA: 0 m	TÍTOL DEL PLÀNOL: SEGURETAT I SALUT DETALLS	DATA: ABRIL 2019 ARXIU: 209_AN_12.dwg	N. PLÀNOL: ANNEX-12 FULL . . 13 DE. . . . 21

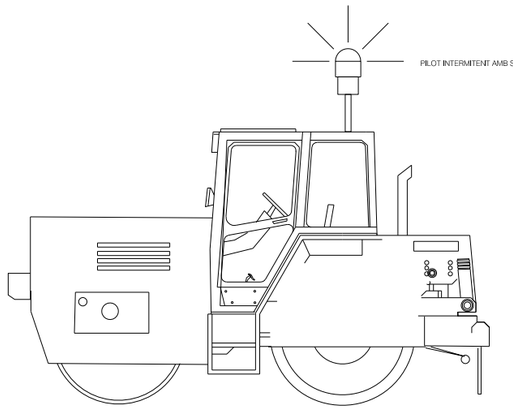


PERFIL

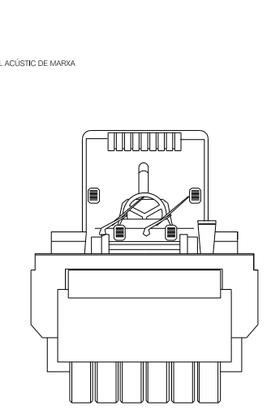


FRONTAL

AUTONIVELLLADORA

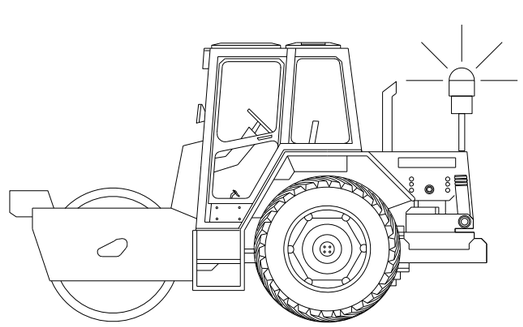


PERFIL

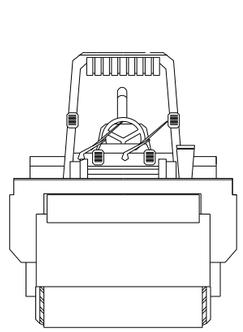


FRONTAL

COMPACTADORA D' ASFALTS



PERFIL



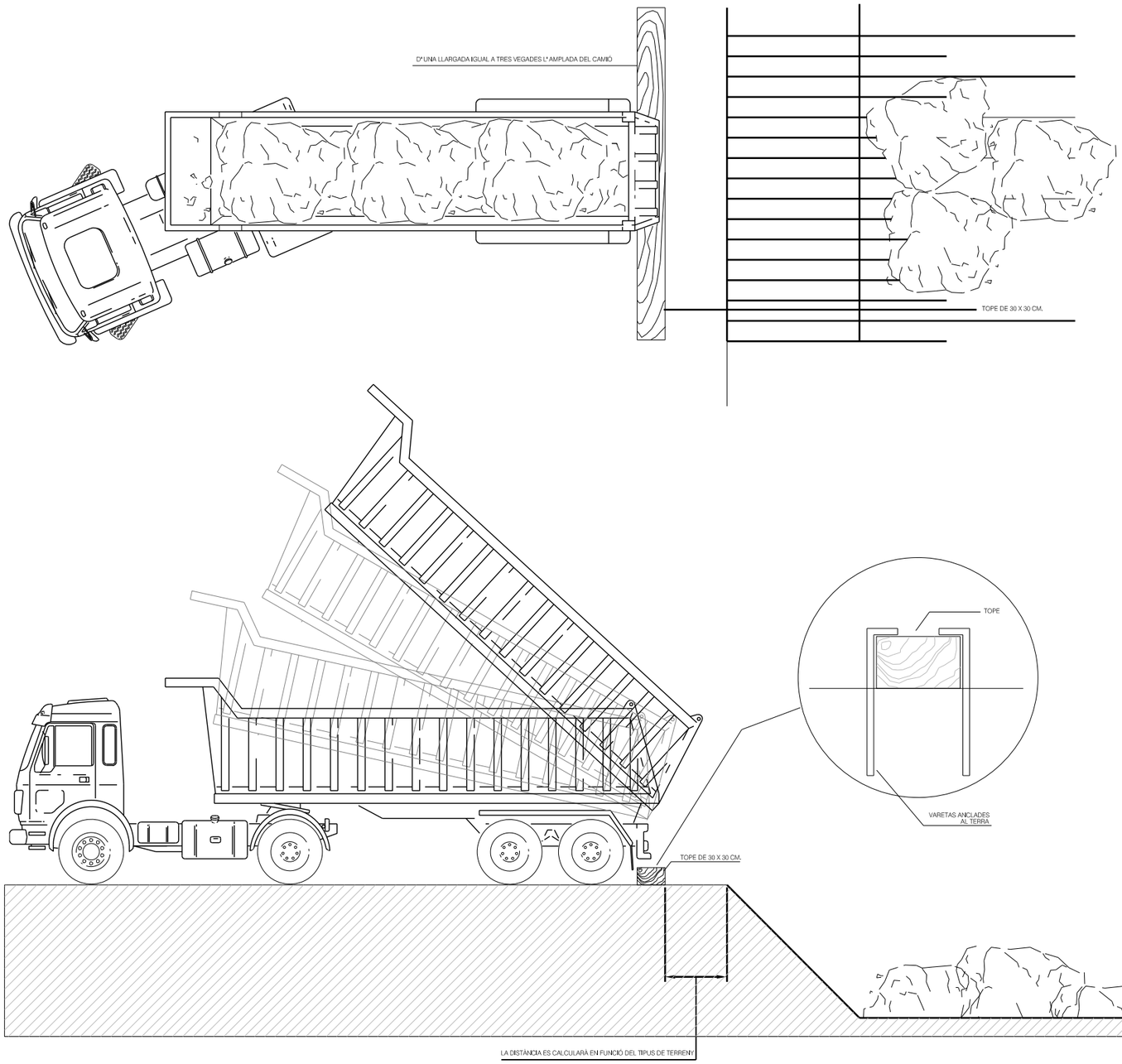
FRONTAL

COMPACTADORA DE TERRES

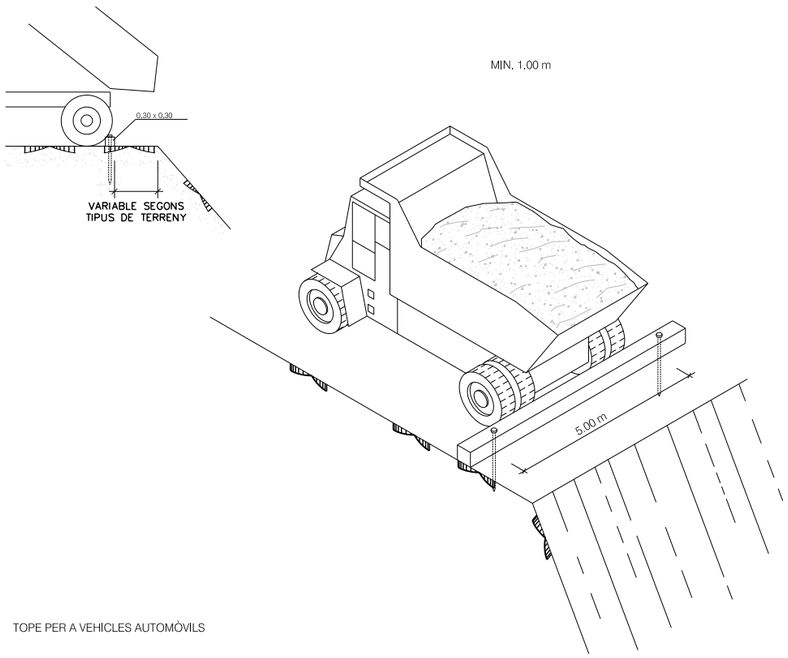
PILOT INTERMITENT AMB SENYAL ACÚSTIC DE MARXA

LAS MÁQUINES DE L'OBRA HAN DE DISPOSAR DELS SEGUENTS ELEMENTS:
SENYALIZACIÓ LLUMINOSA DE MARXA
SENYALIZACIÓ ACÚSTICA DE MARXA

PROMOTOR: JUNTA DE COMPENSACIÓN DEL POLÍGONO DE ACTUACIÓN PAa-3 PLEMEN DE RIELLS i VIABREA	PROJECTE: PROJECTE D'URBANITZACIÓ DEL SECTOR PAa-3 PLEMEN AL T.M. DE RIELLS i VIABREA	CONSULTOR: berrysar enginyeria + consultoria JOSEP PINÓS i ALSEDÀ Enginyer de Camins, Canals i Ports	ESCALA A3: SENSE ESCALA	ESCALA GRÀFICA: 0 m	TÍTOL DEL PLÀNOL: SEGURETAT I SALUT DETALLS	DATA: ABRIL 2019 ARXIU: 209_AN_12.dwg	N. PLÀNOL: ANNEX-12 FULL . . 14 DE. . . . 21

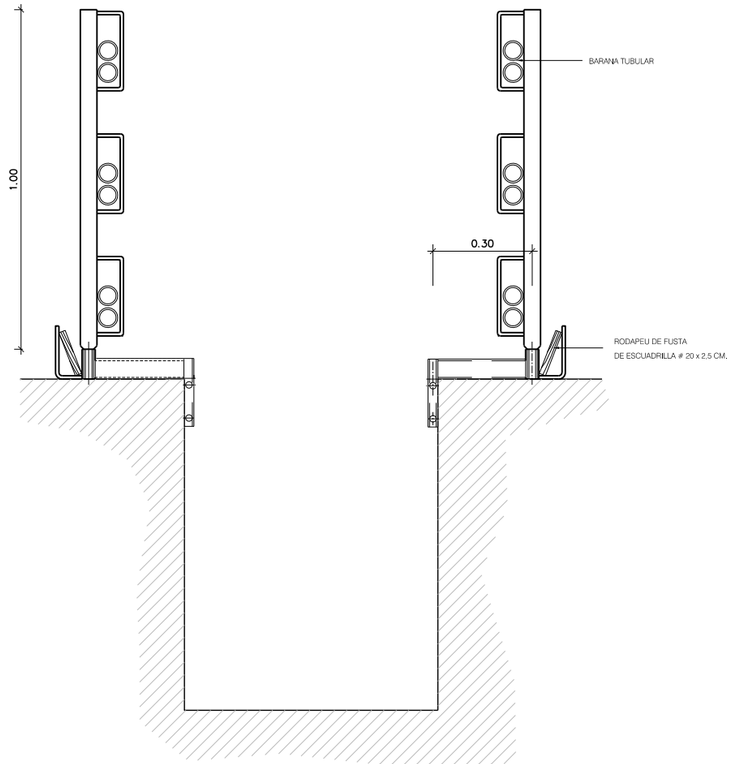


PROMOTOR: JUNTA DE COMPENSACIÓN DEL POLÍGONO DE ACTUACIÓN PAa-3 PLEMEN DE RIELLS i VIABREA	PROJECTE: PROJECTE D'URBANITZACIÓ DEL SECTOR PAa-3 PLEMEN AL T.M. DE RIELLS i VIABREA	CONSULTOR: berrysar enginyeria + consultoria JOSEP PINÓS i ALSEDÀ Enginyer de Camins, Canals i Ports	ESCALA A3: SENSE ESCALA ESCALA GRÀFICA: 0 m	TÍTOL DEL PLÀNOL: SEGURETAT I SALUT DETALLS	DATA: ABRIL 2019 ARXIU: 209_AN_12.dwg	N. PLÀNOL: ANNEX-12 FULL . . 15 DE. . . . 21



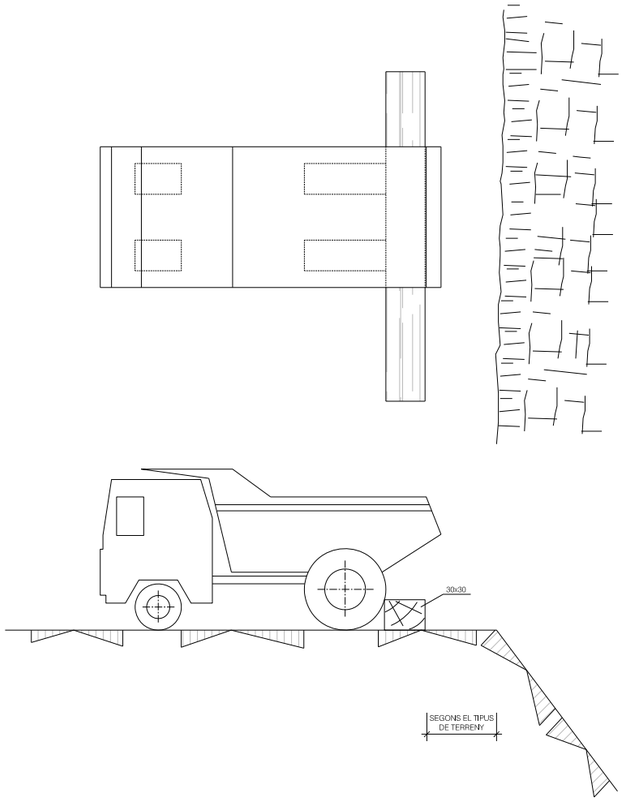
TOPE PER A VEHICLES AUTOMÒVILS

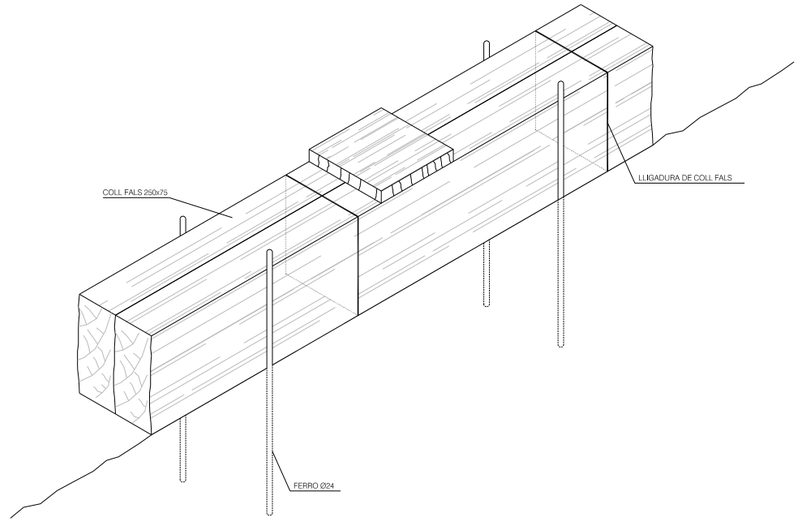
RASES AMB BARANA



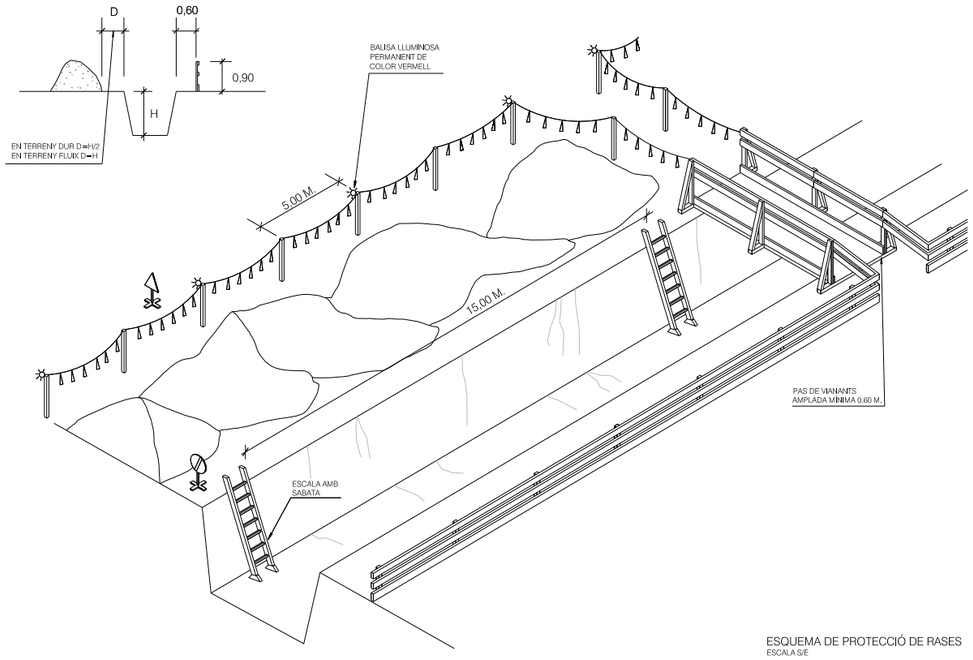
PROMOTOR: JUNTA DE COMPENSACIÓN DEL POLÍGONO DE ACTUACIÓN PAa-3 PLEMEN DE RIELLS i VIABREA	PROJECTE: PROJECTE D'URBANITZACIÓ DEL SECTOR PAa-3 PLEMEN AL T.M. DE RIELLS i VIABREA	CONSULTOR: berrysar enginyeria + consultoria — JOSEP PINÓS i ALSEDÀ Enginyer de Camins, Canals i Ports	ESCALA A3: SENSE ESCALA — ESCALA GRÀFICA: 0 m	TÍTOL DEL PLÀNOL: SEGURETAT I SALUT DETALLS	DATA: ABRIL 2019 — ARXIU: 209_AN_12.dwg	N. PLÀNOL: ANNEX-12 — FULL. . . 16 — DE. . . . 21

ABOCADOR DE FORMIGÓ DE SABATA AMB CAMIÓ CUBA



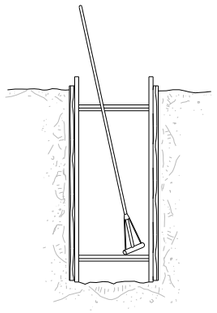


DETALL DE LA CUNYA

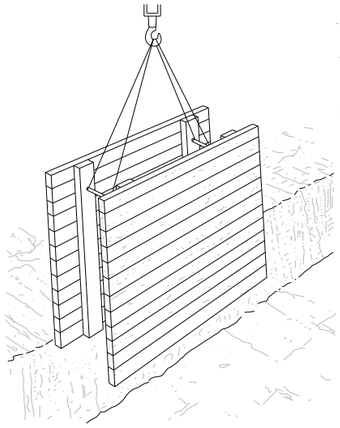


ESQUEMA DE PROTECCIÓ DE RASES
ESCALA S/E

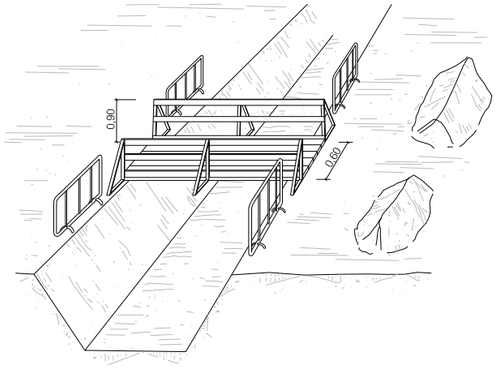
PROMOTOR: JUNTA DE COMPENSACIÓN DEL POLÍGONO DE ACTUACIÓN PAa-3 PLEMEN DE RIELLS i VIABREA	PROJECTE: PROJECTE D'URBANITZACIÓ DEL SECTOR PAa-3 PLEMEN AL T.M. DE RIELLS i VIABREA	CONSULTOR: berrysar enginyeria + consultoria JOSEP PINÓS i ALSEDÀ Enginyer de Camins, Canals i Ports	ESCALA A3: SENSE ESCALA	ESCALA GRÀFICA: 0 m	TÍTOL DEL PLÀNOL: SEGURETAT I SALUT DETALLS	DATA: ABRIL 2019 ARXIU: 209_AN_12.dwg N. PLÀNOL: ANNEX-12 FULL . . 17 DE. . . . 21



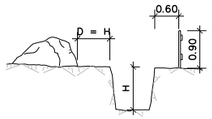
PROTECCIÓ DE RASES 1



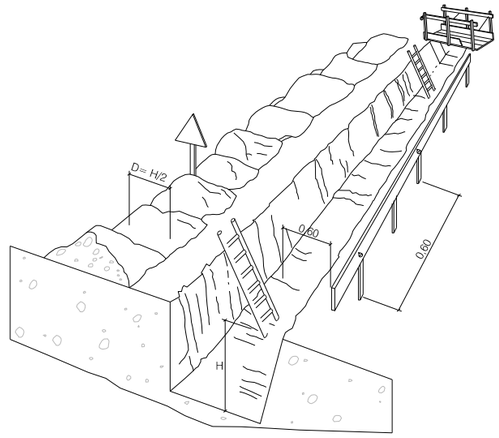
PROTECCIÓ DE RASES 2



PROTECCIÓ DE RASES 3

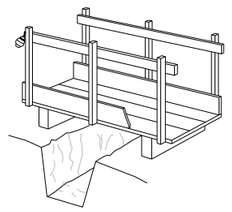


EN TERRENY ARENOSO

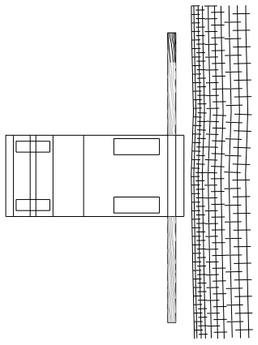


PROTECCIÓ DE RASES 4

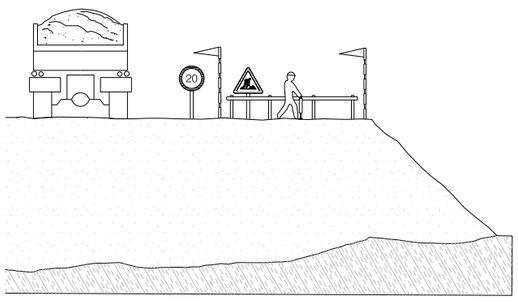
ENFORATS I OBERTURES



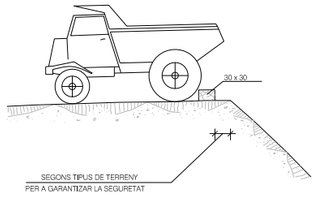
DETALL DE PASSARELL.LA PER A VIANANTS



DESMUNTS I TERRAPLENS 1



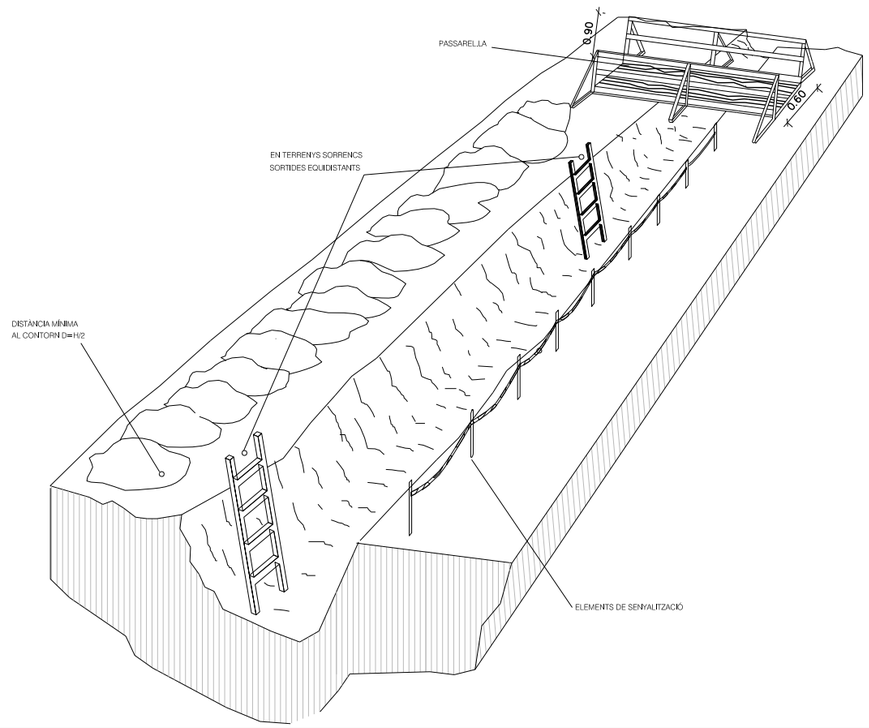
DESMUNTS I TERRAPLENS 2

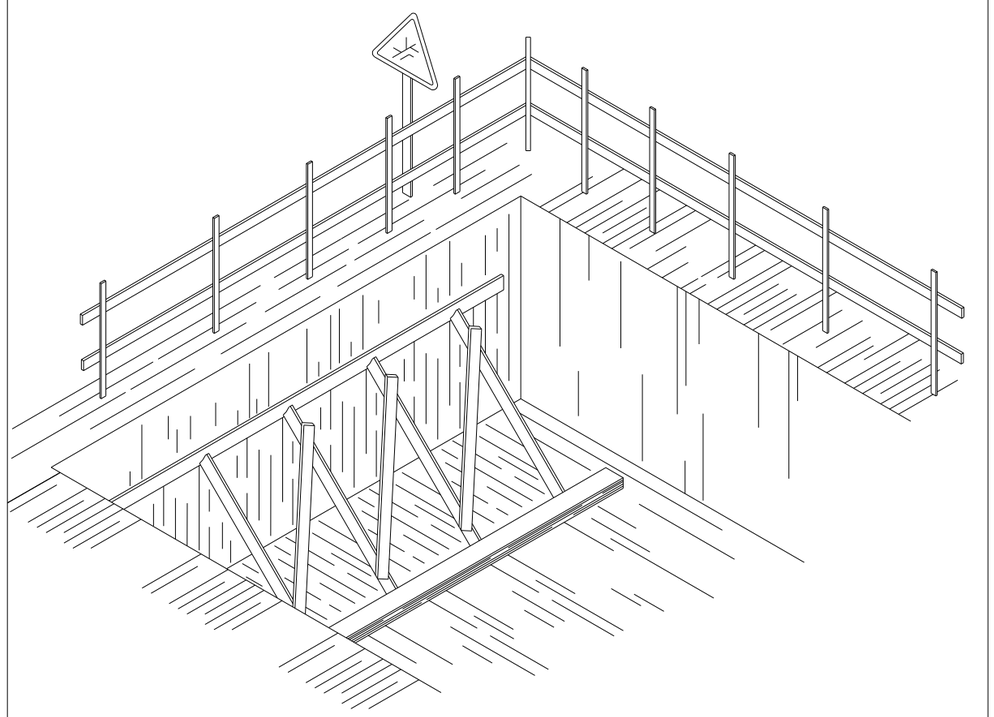


DESMUNTS I TERRAPLENS 3

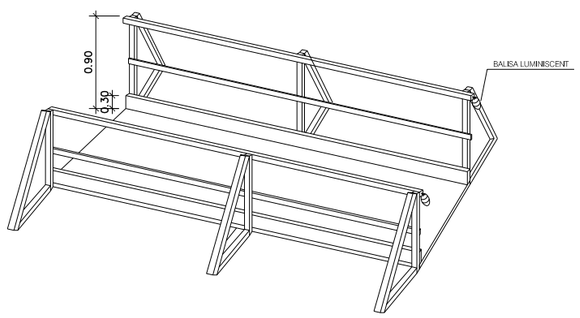
PROMOTOR: JUNTA DE COMPENSACIÓN DEL POLÍGONO DE ACTUACIÓN PAa-3 PLEMEN DE RIELLS i VIABREA	PROJECTE: PROJECTE D'URBANITZACIÓ DEL SECTOR PAa-3 PLEMEN AL T.M. DE RIELLS i VIABREA	CONSULTOR: berrysar enginyeria + consultoria — JOSEP PINÓS i ALSEDÀ Enginyer de Camins, Canals i Ports	ESCALA A3: SENSE ESCALA	ESCALA GRÁFICA: 0 m	TÍTOL DEL PLÀNOL: SEGURETAT I SALUT DETALLS	DATA: ABRIL 2019 / ARXIU: 209_AN_12.dwg	N. PLÀNOL: ANNEX-12 / FULL . . 18 / DE. . . . 21

PROTECCIÓ DE RASES



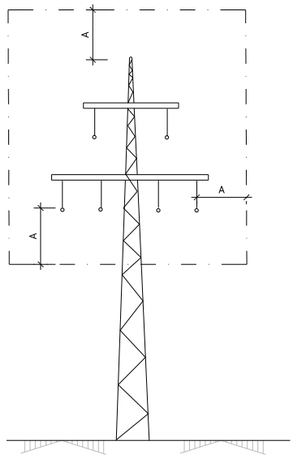


DETALL DE PASSARELLA

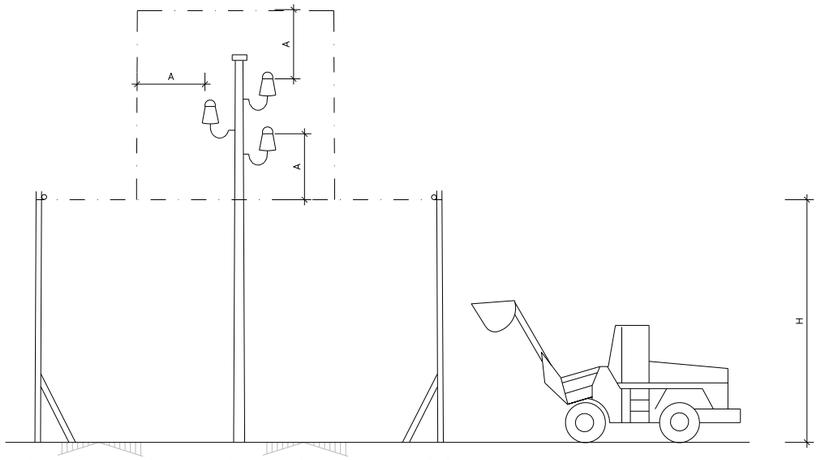


PROMOTOR: JUNTA DE COMPENSACIÓN DEL POLÍGONO DE ACTUACIÓN PAa-3 PLEMEN DE RIELLS i VIABREA	PROJECTE: PROJECTE D'URBANITZACIÓ DEL SECTOR PAa-3 PLEMEN AL T.M. DE RIELLS i VIABREA	CONSULTOR: berrysar enginyeria + consultoria JOSEP PINÓS i ALSEDÀ Enginyer de Camins, Canals i Ports	ESCALA A3: SENSE ESCALA	ESCALA GRÀFICA: 0 m	TÍTOL DEL PLÀNOL: SEGURETAT I SALUT DETALLS	DATA: ABRIL 2019 ARXIU: 209_AN_12.dwg	N. PLÀNOL: ANNEX-12 FULL . . 19 DE. . . . 21

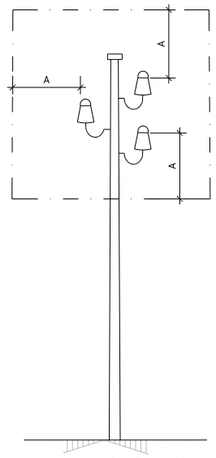
REGLES RELATIVES A LA POSTA EN OBRA DE MÀQUINES PROPERES A LÍNIES ELÈCTRIQUES AÈRIES



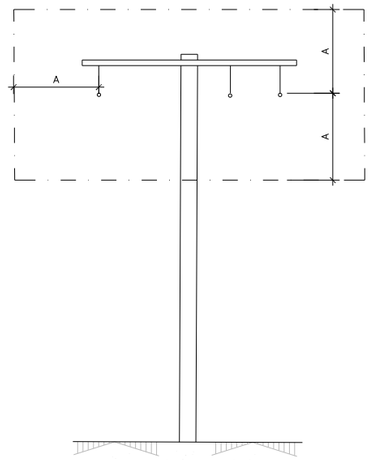
A = 5,00 M.
PER DAMUNT DE 50.000 V.



H = PAS LLIURE



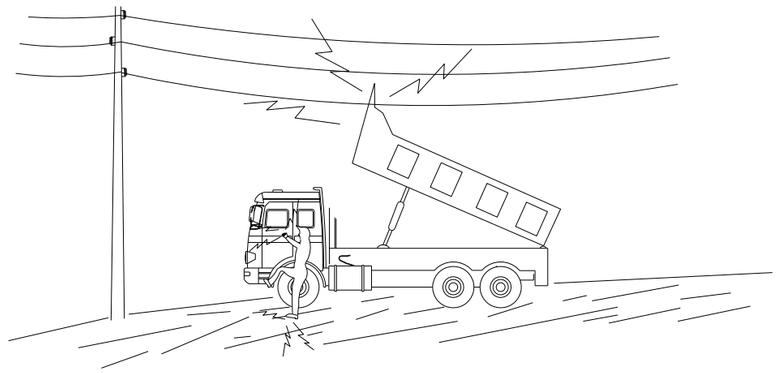
A = 2,00 M.
FINS A 50.000 V. SI LA DISTÀNCIA ENTRE ELS PALS NO SUPERA ELS 50,00 M.



A = 3,00 M.
FINS A 50.000 V. SI LA DISTÀNCIA ENTRE ELS PALS NO SUPERA ELS 50,00 M.

LÍNIES ELÈCTRIQUES AÈRIES

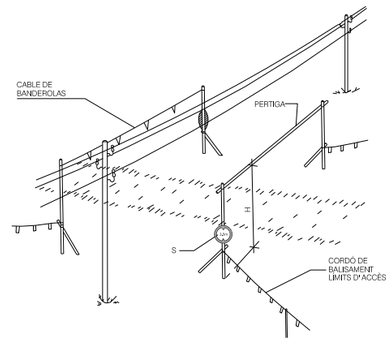
RISCS ELÈCTRICS ! ATENCIÓ AL VASCULANT !



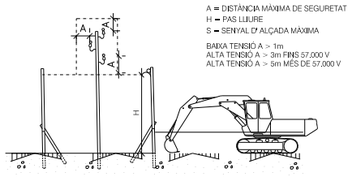
EN NINGUN CAS DESCIENDA LENTAMENT
NO ABANDONI LA CABINA, SI CONTACTA INTENTI EN PRIMER LLOC BAIXARLO I ALLUNYAR-SE
SALTE SI NO CONSIGUE QUE BAIJE DEL CAMIÓ LO MÉS LLUNY POSSIBLE

RISCS ELÈCTRICS ! ATENCIÓ AL VASCULANT !

RISC ELÈCTRIC BANDES DE BALISAMENT DE LÍNIES ELÈCTRIQUES AERES



DETALL 2

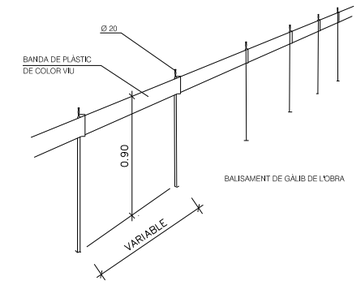


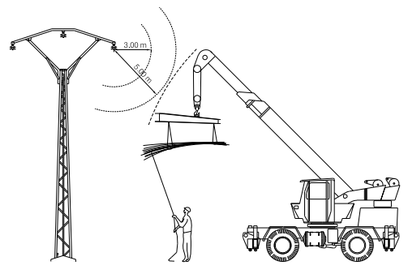
A = DISTÀNCIA MÀXIMA DE SEGURETAT
H = PAS LLIURE
S = SENYAL D'ALÇADA MÀXIMA

BAIXA TENSIÓ A > 1m
ALTA TENSIÓ A > 3m FINS 57.000 V
ALTA TENSIÓ A > 5m MÉS DE 57.000 V

RISC ELÈCTRIC BANDES DE BALISAMENT DE LÍNIES ELÈCTRIQUES AERES

BANDES DE BALISAMENT DE GÀLIB DE L'OBRES I ENTREVIA





BANDES DE BALISAMENT DE GÀLIB DE L'OBRES I ENTREVIA

PROMOTOR: JUNTA DE COMPENSACIÓN DEL POLÍGONO DE ACTUACIÓN PAa-3 PLEMEN DE RIELLS i VIABREA	PROJECTE: PROJECTE D'URBANITZACIÓ DEL SECTOR PAa-3 PLEMEN AL T.M. DE RIELLS i VIABREA	CONSULTOR: berrysar enginyeria + consultoria — JOSEP PINÓS i ALSEDÀ, Enginyer de Camins, Canals i Ports	ESCALA AS: SENSE ESCALA — ESCALA GRÀFICA: 0 m	TÍTOL DEL PLÀNOL: SEGURETAT I SALUT DETALLS	DATA: ABRIL 2019 — ARXIU: 209_AN_12.dwg	N. PLÀNOL: ANNEX-12 — FULL . . 20 — DE 21

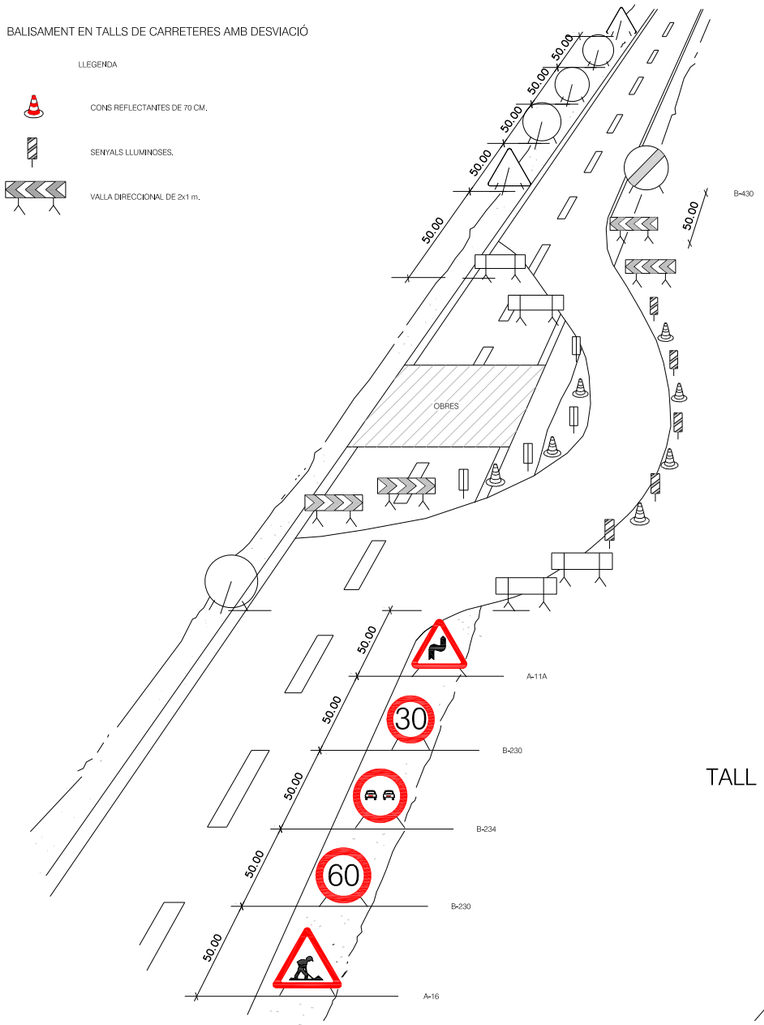
BALISAMENT EN TALLS DE CARRETERES AMB DESVIACIÓ

LLEGENDA

CONS REFLECTANTES DE 70 CM.

SENYALS LLUMINOSES.

VALLA DIRECCIONAL DE 2x1 m.



TALL 1

BALISAMENT EN TALLS DE CARRERS AMB DESVIAMENT

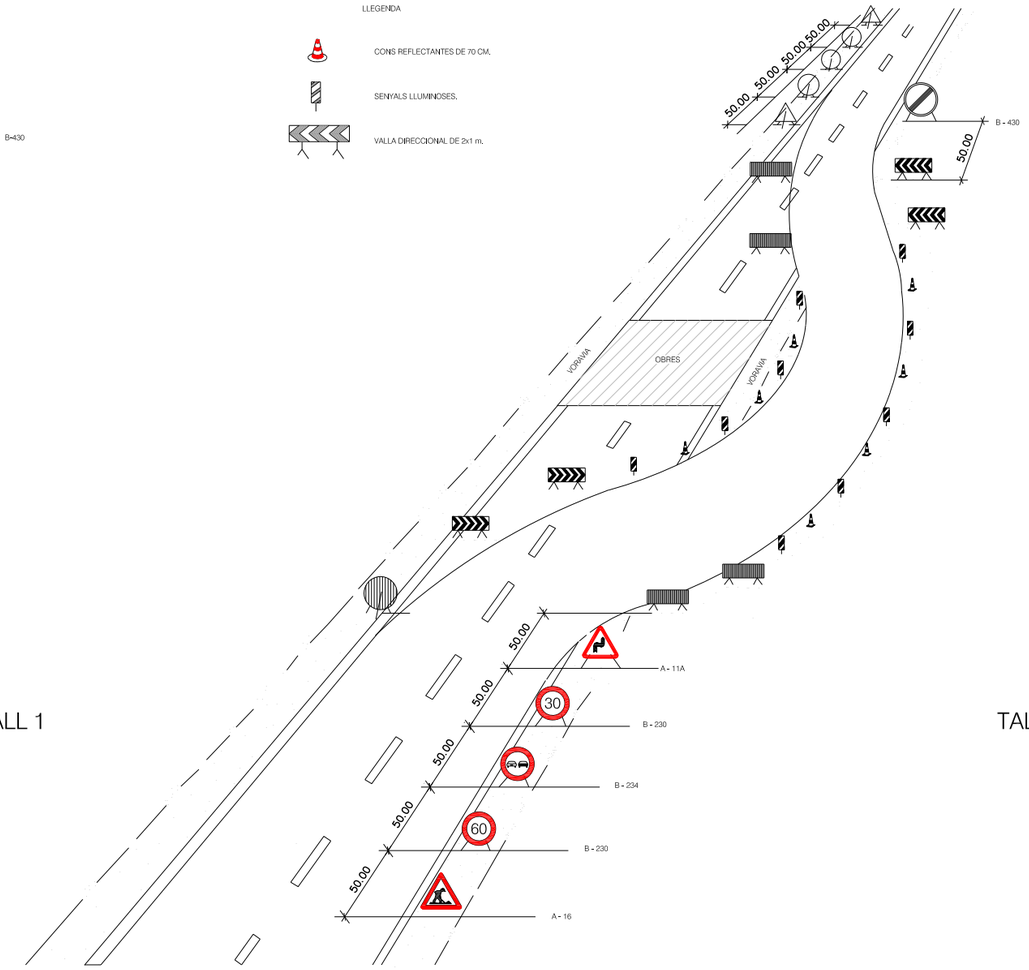
BALISAMENT EN TALLS DE CARRETERES AMB DESVIACIÓ

LLEGENDA

CONS REFLECTANTES DE 70 CM.

SENYALS LLUMINOSES.

VALLA DIRECCIONAL DE 2x1 m.



TALL 2

BALISAMENT EN TALLS DE CARRERS AMB DESVIAMENT

PROMOTOR: JUNTA DE COMPENSACIÓN DEL POLÍGONO DE ACTUACIÓN PAa-3 PLEMEN DE RIELLS i VIABREA	PROJECTE: PROJECTE D'URBANITZACIÓ DEL SECTOR PAa-3 PLEMEN AL T.M. DE RIELLS i VIABREA	CONSULTOR: berrysar enginyeria + consultoria — JOSEP PINÓS i ALSEDÀ Enginyer de Camins, Canals i Ports	ESCALA A3: SENSE ESCALA — ESCALA GRÁFICA: 0 m	TÍTOL DEL PLÀNOL: SEGURETAT I SALUT DETALLS	DATA: ABRIL 2019 — ARXIU: 209_AN_12.dwg	N. PLÀNOL: AN 12 — FULL . . 21 — DE. . . . 21

ANNEX 12 – ESTUDI DE SEGURETAT I SALUT. PLEC

1. DEFINICIÓ I ABAST DEL PLEC 1

1.1. Identificació de les obres 1

1.2. Objecte 1

1.3. Documents que defineixen l'Estudi de Seguretat i Salut 1

1.4. Compatibilitat i relació entre els esmentats documents 1

2. DEFINICIONS I COMPETÈNCIES DELS AGENTS DEL FET CONSTRUCTIU 2

2.1. Promotor 2

2.2. Coordinador de Seguretat i Salut 2

2.3. Projectista 3

2.4. Director d'Obra 3

2.5. Contractista o constructor (empresari principal) i Subcontractistes 4

2.6. Treballadors Autònoms 5

2.7. Treballadors 6

3. DOCUMENTACIÓ PREVENTIVA DE CARÀCTER CONTRACTUAL 6

3.1. Interpretació dels documents vinculants en matèria de Seguretat i Salut 6

3.2. Vigència de l'Estudi de Seguretat i Salut 7

3.3. Pla de Seguretat i Salut del Contractista 7

3.4. El "Llibre d'Incidències" 9

3.5. Caràcter vinculant del Contracte o document del "Conveni de Prevenció i Coordinació" i documentació contractual annexa en matèria de Seguretat 9

4. NORMATIVA LEGAL D'APLICACIÓ 9

4.1. Textos generals 9

4.2. Condicions ambientals 11

4.3. Incendis 12

4.4. Instal·lacions elèctriques 12

4.5. Equips i maquinària 12

4.6. Equips de protecció individual 13

4.7. Senyalització 13

4.8. Diversos 14

5. CONDICIONS ECONÒMIQUES 14

5.1. Criteris d'aplicació 14

5.2. Certificació del pressupost del Pla de Seguretat i Salut 14

5.3. Revisió de preus del Pla de Seguretat i Salut 14

5.4. Penalitzacions per incompliment en matèria de Seguretat 14

6. CONDICIONS TÈCNIQUES GENERALS DE SEGURETAT 15

6.1. Previsions del Contractista a l'aplicació de les Tècniques de Seguretat15

6.2. Condicions Tècniques del Control de Qualitat de la Prevenció 15

6.3. Condicions Tècniques dels Òrgans de l'Empresa Contractista competents en matèria de Seguretat i Salut 16

6.4. Obligacions de l'Empresa Contractista competent en matèria de Medicina del Treball 16

6.5. Competències dels Col·laboradors Prevencionistes a l'obra 16

6.6. Competències de Formació en Seguretat a l'obra 17

7. PLEC DE CONDICIONS TÈCNIQUES ESPECÍFIQUES DE SEGURETAT DELS EQUIPS, MÀQUINES I/O MÀQUINES-FERRAMENTES 17

7.1. Definició i característiques dels Equips, Màquines i/o Màquines-Ferramentes 17

7.2. Condicions d'elecció, utilització, emmagatzematge i manteniment dels Equips, Màquines i/o Màquines-Ferramentes 17

7.3. Normativa aplicable 17

8. Signatures 19

1. DEFINICIÓ I ABAST DEL PLEC

1.1. Identificació de les obres

El present projecte defineix les obres d'urbanització del sector PAa-3 Plemen, al terme municipal de Riells i Viabrea.

1.2. Objecte

Aquest Plec de Condicions de l'Estudi de Seguretat i Salut comprèn el conjunt d'especificacions que hauran d'acomplir tant el Pla de Seguretat i Salut del Contractista com a document de Gestió Preventiva (Planificació, Organització, Execució i Control) de l'obra, les diferents proteccions a emprar per la reducció dels riscos (Mitjans Auxiliars d'Utilitat Preventiva, Sistemes de Protecció Col·lectiva, Equips de Protecció Individual), Implantacions provisionals per a la Salubritat i Confort dels treballadors, així com les tècniques de la seva implementació a l'obra i les que hauran de manar l'execució de qualsevol tipus d'instal·lacions i d'obres accessòries. Per a qualsevol tipus d'especificació no inclosa en aquest Plec, es tindran en compte les condicions tècniques que es derivin d'entendre com a normes d'aplicació:

- Tots aquells continguts al:
  - Plec General de Condicions Tècniques de l'Edificació'', confeccionat pel Centre Experimental d'Arquitectura, aprovat pel Consell Superior de Col·legis d'Arquitectes i adaptat a les seves obres per la ''Direcció General d'Arquitectura''. (cas d'Edificació)
  - ''Plec de Clàusules Administratives Generals, per a la Contractació d'Obres de l'Estat'' i adaptat a les seves obres per la ''Direcció de Política Territorial i Obres Públiques''. (cas d'Obra Pública)

b) Les contingudes al Reglament General de Contractació de l'Estat, Normes Tecnològiques de l'Edificació publicades pel ''Ministerio de la Vivienda'' i posteriorment pel ''Ministerio de Obras Públicas y Urbanismo''.

c) La normativa legislativa vigent d'obligat compliment i les condicionades per les companyies subministradores de serveis públics, totes elles al moment de l'oferta.

1.3. Documents que defineixen l'Estudi de Seguretat i Salut

Segons la normativa legal vigent, Art. 5, 2 del R.D. 1627/1997, de 24 d'octubre sobre ''DISPOSICIONS MÍNIMES DE SEGURETAT I DE SALUT A LES OBRES DE CONSTRUCCIÓ'', l'Estudi de Seguretat haurà de formar part del Projecte d'Execució d'Obra o, al seu defecte, del Projecte d'Obra, havent de ser coherent amb el contingut del mateix i recollir les mesures preventives adequades als riscos que comporta la realització de l'obra, contenint com a mínim els següents documents:

Memòria: Descriptiva dels procediments, equips tècnics i medis auxiliars que hagin d'utilitzar-se o que la seva utilització es pugui preveure; identificació dels riscos laborals que puguin ser evitats, indicant a l'efecte les mesures tècniques necessàries per fer-ho; relació dels riscos laborals que no es puguin eliminar conforme als assenyalats anteriorment, especificant les mesures preventives i proteccions tècniques tendents a controlar i reduir els esmentats riscos i valorant la seva eficàcia, en especial quan es proposin mesures alternatives.

Plec: De condicions particulars en el que es tindran en compte les normes legals i reglamentaries aplicables a les especificacions tècniques pròpies de l'obra que es tracti, així com les prescripcions que s'hauran de complir en relació amb les característiques, l'ús i la conservació de les màquines, utensilis, eines, sistemes i equips preventius.

Plànols: On es desenvolupen els gràfics i esquemes necessaris per la millor definició i comprensió de les mesures preventives definides a la Memòria, amb expressió de les especificacions tècniques necessàries.

Amidaments: De totes les unitats o elements de seguretat i salut al treball que hagin estat definits o projectats.

Pressupost: Quantificació del conjunt de despeses previstes per l'aplicació i execució de l'Estudi de Seguretat i Salut.

1.4. Compatibilitat i relació entre els esmentats documents

L'estudi de Seguretat i Salut forma part del Projecte d'Execució d'obra, o en el seu cas, del Projecte d'Obra, havent de ser cadascun dels documents que l'integren, coherents amb el contingut del Projecte, i recollir les mesures preventives, de caràcter pal·liatiu, adequades als riscos, no eliminats o reduïts a la fase de disseny, que comporti la realització de l'obra, en els terminis i circumstàncies socio-tècniques on la mateixa es tingui que materialitzar.

El Plec de Condicions Particulars, els Plànols i Pressupost de l'Estudi de Seguretat i Salut són documents contractuals, que restaran incorporats al Contracte i, per tant, són d'obligat acompliment, llevat modificacions degudament autoritzades.

La resta de Documents o dades de l'Estudi de Seguretat i Salut són informatius, i estan constituïts per la Memòria Descriptiva, amb tots els seus Annexos, els Detalls Gràfics d'interpretació, els Amidaments i els Pressupostos Parcials.

Els esmentats documents informatius representen només una opinió fonamentada de l'Autor de l'Estudi de Seguretat i Salut, sense que això suposi que es responsabilitzi de la certesa de les dades que se subministren. Aquestes dades han de considerar-se, tant sols, com a complement d'informació que el Contractista ha d'adquirir directament i amb els seus propis mitjans.

Només els documents contractuals, constitueixen la base del Contracte; per tant el Contractista no podrà al·legar, ni introduir al seu Pla de Seguretat i Salut, cap modificació de les condicions del Contracte en base a les dades contingudes als documents informatius, llevat que aquestes dades apareguin a algun document contractual.

El Contractista serà, doncs, responsable de les errades que puguin derivar-se de no obtenir la suficient informació directa, que rectifiqui o ratifiqui la continguda als documents informatius de l'Estudi de Seguretat i Salut.

Si hi hagués contradicció entre els Plànols i les Prescripcions Tècniques Particulars, en cas d'incloure's aquestes com a document que complementi el Plec de Condicions Generals del Projecte, té prevalença el que s'ha prescrit en les Prescripcions Tècniques Particulars. En qualsevol cas, ambdós documents tenen prevalença sobre les Prescripcions Tècniques Generals.

El que s'ha esmentat al Plec de condicions i només als Plànols, o viceversa, haurà de ser executat com si hagués estat exposat a ambdós documents, sempre que, a criteri de l'Autor de l'Estudi de Seguretat i Salut, quedin suficientment definides les unitats de Seguretat i Salut corresponent, i aquestes tinguin preu al Contracte.

2. DEFINICIONS I COMPETÈNCIES DELS AGENTS DEL FET CONSTRUCTIU

Dins l'àmbit de la respectiva capacitat de decisió cadascun dels actors del fet constructiu, estan obligats a prendre decisions ajustant-se als Principis Generals de l'Acció Preventiva (Art. 15 a la L. 31/1995) :

- Evitar els riscos.
- Avaluar els riscos que no es poden evitar.
- Combatre els riscos en el seu origen.
- Adaptar la feina a la persona, en particular al que fa referència a la concepció dels llocs de treball, com també a l'elecció dels equips i els mètodes de treball i de producció, amb l'objectiu específic d'atenuar la feina monòtona i repetitiva i de reduir-ne els efectes a la salut.
- Tenir en compte l'evolució de la tècnica.
- Substituir el que sigui perillós pel que comporti poc perill o no en comporti cap.
- Planificar la prevenció, amb la recerca d'un conjunt coherent que hi integri la tècnica, l'organització de la feina, les condicions de treball, les relacions socials i la influència dels factors ambientals al treball.
- Adoptar mesures que donin prioritat a la protecció col·lectiva respecte de la individual.
- Facilitar les corresponents instruccions als treballadors.

2.1. Promotor

Als efectes del present Estudi de Seguretat i Salut, serà considerat Promotor qualsevol persona, física o jurídica, pública o privada, que, individual o col·lectivament, decideixi, impulsi, programi i financi, amb recursos propis o aliens, les obres de construcció per sí mateix, o per la seva posterior alienació, lliurament o cessió a tercers sota qualsevol títol.

Competències en matèria de Seguretat i Salut del Promotor:

- Designar al tècnic competent per la Coordinació de Seguretat i Salut en fase de Projecte, quan sigui necessari o es cregui convenient.
- Designar en fase de Projecte, la redacció de l'Estudi de Seguretat, facilitant al Projectista i al Coordinador respectivament, la documentació i informació prèvia necessària per l'elaboració del Projecte i redacció de l'Estudi de Seguretat i Salut, així com autoritzar als mateixos les modificacions pertinents.
- Facilitar que el Coordinador de Seguretat i Salut en la fase de projecte intervingui en totes les fases d'elaboració del projecte i de preparació de l'obra.
- Designar el Coordinador de Seguretat i Salut en fase d'Obra per l'aprovació del Pla de Seguretat i Salut, aportat pel contractista amb antelació a l'inici de les obres, el qual Coordinarà la Seguretat i Salut en fase d'execució material de les mateixes.
- La designació dels Coordinadors en matèria de Seguretat i Salut no eximeix al Promotor de les seves responsabilitats.
- Gestionar l'"Avís Previ" davant l'Administració Laboral i obtenir les preceptives llicències i autoritzacions administratives.
- El Promotor es responsabilitza que tots els agents del fet constructiu tinguin en compte les observacions del Coordinador de Seguretat i Salut, degudament justificades, o bé proposin unes mesures d'una eficàcia, pel cap baix, equivalents.

2.2. Coordinador de Seguretat i Salut

El Coordinador de Seguretat i Salut serà als efectes del present Estudi de Seguretat i Salut, qualsevol persona física legalment habilitada pels seus coneixements específics i que compti amb titulació acadèmica en Construcció.

És designat pel Promotor en qualitat de Coordinador de Seguretat: a) En fase de concepció, estudi i elaboració del Projecte o b) Durant l'Execució de l'obra.

El Coordinador de Seguretat i Salut i Salut forma part de la Direcció d'Obra o Direcció Facultativa/Direcció d'Execució.

Competències en matèria de Seguretat i Salut del Coordinador de Seguretat del Projecte:

El Coordinador de Seguretat i Salut en fase de projecte, és designat pel Promotor quan en l'elaboració del projecte d'obra intervinguin varis projectistes.

Les funcions del Coordinador en matèria de Seguretat i Salut durant l'elaboració del projecte, segons el R.D. 1627/1997, són les següents:

17. Vetllar per a què en fase de concepció, estudi i elaboració del Projecte, el Projectista tingui en consideració els "Principis Generals de la Prevenció en matèria de Seguretat i Salut" (Art. 15 a la L.31/1995), i en particular:
    d) Prendre les decisions constructives, tècniques i d'organització amb la finalitat de planificar les diferents feines o fases de treball que es desenvolupin simultània o successivament.

e) Estimar la duració requerida per l'execució de les diferents feines o fases de treball.

18. Traslladar al Projectista tota la informació preventiva necessària que li cal per integrar la Seguretat i Salut a les diferents fases de concepció, estudi i elaboració del projecte d'obra.

Tenir en compte, cada vegada que sigui necessari, qualsevol estudi de seguretat i salut o estudi bàsic, així com les previsions i informacions útils per efectuar al seu dia, amb les degudes condicions de seguretat i salut, els previsibles treballs posteriors (manteniment).

Coordinar l'aplicació del que es disposa en els punts anteriors i redactar o fer redactar l'Estudi de Seguretat i Salut.

Competències en matèria de Seguretat i Salut del Coordinador de Seguretat i Salut d'Obra:

El Coordinador de Seguretat i Salut en fase d'execució d'obra, és designat pel Promotor en tots aquells casos en què intervé més d'una empresa i treballadors autònoms o diversos treballadors autònoms.

Les funcions del Coordinador en matèria de Seguretat i Salut durant l'execució de l'obra, segons el R.D. 1627/1997, són les següents:

- Coordinar l'aplicació dels Principis Generals de l'Acció Preventiva (Art. 15 L. 31/1995) :
  - En el moment de prendre les decisions tècniques i d'organització amb el fi de planificar les diferents tasques o fases de treball que s'hagin de desenvolupar simultània o successivament.
  - En l'estimació de la durada requerida per a l'execució d'aquests treballs o fases de treball.

- Coordinar les activitats de l'obra per garantir que els Contractistes, i, si n'hi ha dels Subcontractistes i els treballadors autònoms, apliquin de manera coherent i responsable els Principis de l'Acció Preventiva que recull l'article 15 de la Llei de Prevenció de Riscos Laborals (L.31/1995 de 8 de novembre) durant l'execució de l'obra i, en particular, en les tasques o activitats al què es refereix l'article 10 del R.D. 1627/1997 de 24 d'octubre sobre Disposicions mínimes de Seguretat i Salut a les obres de construcció:
  - El manteniment de l'obra en bon estat d'ordre i neteja.
  - L'elecció de l'emplaçament dels llocs i àrees de treball, tenint en compte les seves condicions d'accés, i la determinació de les vies o zones de desplaçament o circulació.
  - La manipulació dels diferents materials i la utilització dels mitjans auxiliars.
  - El manteniment, el control previ a la posta en servei i el control periòdic de les instal·lacions i dispositius necessaris per a l'execució de l'obra, a fi de corregir els defectes que pugin afectar a la seguretat i la salut dels treballadors.
  - La delimitació i el condicionament de les zones d'emmagatzematge i dipòsit dels diferents materials, en particular si es tracta de matèries o substàncies perilloses.
  - La recollida dels materials perillosos utilitzats.
  - L'emmagatzematge i l'eliminació o evacuació dels residus i deixalles.
  - L'adaptació, d'acord amb l'evolució de l'obra, del període de temps efectiu que haurà de dedicar-se als diferents treballs o fases de treball.
  - La informació i coordinació entre els contractistes, subcontractistes i treballadors autònoms.
  - Les interaccions i incompatibilitats amb qualsevol tipus de treball o activitat que es realitzi en l'obra o a prop del lloc de l'obra.
- Aprovar el Pla de Seguretat i Salut (PSS) elaborat pel contractista i, si s'escau, les modificacions que s'hi haguessin introduït. La Direcció Facultativa prendrà aquesta funció quan no calgui la designació de Coordinador.
- Organitzar la coordinació d'activitats empresarials prevista en l'article 24 de la Llei de Prevenció de Riscos Laborals.
- Coordinar les accions i funcions de control de l'aplicació correcta dels mètodes de treball.
- Adoptar les mesures necessàries perquè només puguin accedir a l'obra les persones autoritzades.

El Coordinador de Seguretat i Salut en la fase d'execució de l'obra respondrà davant del Promotor, del compliment de la seva funció com staff assessor especialitzat en Prevenció de la Sinistralitat Laboral, en col·laboració estricta amb els diferents agents que intervinguin a l'execució material de l'obra. Qualsevol divergència serà presentada al Promotor com a màxim patró i responsable de la gestió constructiva de la promoció de l'obra, a fi que aquest prengui, en funció de la seva autoritat, la decisió executiva que calgui.

Les responsabilitats del Coordinador no eximiran de les seves responsabilitats al Promotor, Fabricants i Subministradors d'equips, eines i mitjans auxiliars, Direcció d'Obra o Direcció Facultativa, Contractistes, Subcontractistes, treballadors autònoms i treballadors.

2.3. Projectista

És el tècnic habilitat professionalment que, per encàrrec del Promotor i amb subjecció a la normativa tècnica i urbanística corresponent, redacta el Projecte.

Podran redactar projectes parcials del Projecte, o parts que el complementin, altres tècnics, de forma coordinada amb l'autor d'aquest, contant en aquest cas, amb la col·laboració del Coordinador de Seguretat i Salut designat pel Promotor.

Quan el Projecte es desenvolupa o completa mitjançant projectes parcials o d'altres documents tècnics, cada projectista assumeix la titularitat del seu projecte.

Competències en matèria de Seguretat i Salut del Projectista:

- Tenir en consideració els suggeriments del Coordinador de Seguretat i Salut en fase de Projecte per integrar els Principis de l'Acció Preventiva (Art. 15 L. 31/1995), prendre les decisions constructives, tècniques i d'organització que puguin afectar a la planificació dels treballs o fases de treball durant l'execució de les obres.
- Acordar, en el seu cas, amb el promotor la contractació de col·laboracions parcials.

2.4. Director d'Obra

És el tècnic habilitat professionalment que, formant part de la Direcció d'Obra o Direcció Facultativa, dirigeix el desenvolupament de l'obra en els aspectes tècnics, estètics, urbanístics i mediambientals, de conformitat amb el Projecte que el defineix, la llicència constructiva i d'altres autoritzacions preceptives i les condicions del contracte, amb l'objecte

d'assegurar l'adequació al fi proposat. En el cas que el Director d'Obra dirigeixi a més a més l'execució material de la mateixa, assumirà la funció tècnica de la seva realització i del control qualitatiu i quantitatiu de l'obra executada i de la seva qualitat.

Podran dirigir les obres dels projectes parcials altres tècnics, sota la coordinació del Director d'Obra, contant amb la col·laboració del Coordinador de Seguretat i Salut en fase d'Obra, nomenat pel Promotor.

Competències en matèria de Seguretat i Salut del Director d'Obra:

- Verificar el replanteig, l'adequació dels fonaments, estabilitat dels terrenys i de l'estructura projectada a les característiques geotècniques del terreny.
- Si dirigeix l'execució material de l'obra, verificar la recepció d'obra dels productes de construcció, ordenant la realització dels assaigs i proves precises; comprovar els nivells, desploms, influència de les condicions ambientals en la realització dels treballs, els materials, la correcta execució i disposició dels elements constructius, de les instal·lacions i dels Medis Auxiliars d'Utilitat Preventiva i la Senyalització, d'acord amb el Projecte i l'Estudi de Seguretat i Salut.
- Resoldre les contingències que es produeixin a l'obra i consignar en el Llibre d'Ordres i Assistència les instruccions necessàries per la correcta interpretació del Projecte i dels Medis Auxiliars d'Utilitat Preventiva i solucions de Seguretat i Salut Integrada previstes en el mateix.
- Elaborar a requeriment del Coordinador de Seguretat i Salut o amb la seva conformitat, eventuals modificacions del projecte, que vinguin exigides per la marxa de l'obra i que puguin afectar a la Seguretat i Salut dels treballs, sempre que les mateixes s'adeqüin a les disposicions normatives contemplades a la redacció del Projecte i del seu Estudi de Seguretat i Salut.
- Subscriure l'Acta de Replanteig o començament de l'obra, confrontant prèviament amb el Coordinador de Seguretat i Salut l'existència prèvia de l'Acta d'Aprovació del Pla de Seguretat i Salut del contractista.
- Certificar el final d'obra, simultàniament amb el Coordinador de Seguretat, amb els visats que siguin preceptius.
- Conformar les certificacions parcials i la liquidació final de les unitats d'obra i de Seguretat i Salut executades, simultàniament amb el Coordinador de Seguretat.
- Les instruccions i ordres que doni la Direcció d'Obra o Direcció Facultativa, seran normalment verbals, tenint força per obligar a tots els efectes. Els desviaments respecte al compliment del Pla de Seguretat i Salut, s'anotaran pel Coordinador al Llibre d'incidències
- Elaborar i subscriure conjuntament amb el Coordinador de Seguretat, la Memòria de Seguretat i Salut de l'obra finalitzada, per lliurar-la al promotor, amb els visats que foren perceptius.

2.5. Contractista o constructor (empresari principal) i Subcontractistes

Definició de Contractista:

És qualsevol persona, física o jurídica, que individual o col·lectivament, assumeix contractualment davant el Promotor, el compromís d'executar, en condicions de solvència i Seguretat, amb medis humans i materials, propis o aliens, les obres o part de les mateixes amb subjecció al contracte, el Projecte i el seu Estudi de Seguretat i Salut.

Definició de Subcontractista:

És qualsevol persona física o jurídica que assumeix contractualment davant el contractista, empresari principal, el compromís de realitzar determinades parts o instal·lacions de l'obra, amb subjecció al contracte, al Projecte i al Pla de Seguretat, del Contractista, pel que es regeix la seva execució.

Competències en matèria de Seguretat i Salut del Contractista i/o Subcontractista:

18. El Contractista haurà d'executar l'obra amb subjecció al Projecte, directrius de l'Estudi i compromisos del Pla de Seguretat i Salut, a la legislació aplicable i a les instruccions del Director d'Obra, i del Coordinador de Seguretat i Salut, amb la finalitat de dur a terme les condicions preventives de la sinistralitat laboral i l'assegurament de la qualitat, compromeses en el Pla de Seguretat i Salut i exigides en el Projecte
19. Tenir acreditació empresarial i la solvència i capacitació tècnica, professional i econòmica que l'habiliti per al compliment de les condicions exigibles per actuar com constructor (i/o subcontractista, en el seu cas), en condicions de Seguretat i Salut.
20. Designar al Cap d'Obra que assumirà la representació tècnica del Constructor (i/o Subcontractista, en el seu cas), a l'obra i que per la seva titulació o experiència haurà de tenir la capacitat adequada d'acord amb les característiques i complexitat de l'obra.
21. Assignar a l'obra els medis humans i materials que la seva importància ho requereixi.
22. Formalitzar les subcontractacions de determinades parts o instal·lacions de l'obra dins dels límits establerts en el Contracte.
23. Redactar i signar el Pla de Seguretat i Salut que desenvolupi l'Estudi de Seguretat i Salut del Projecte. El Subcontractista podrà incorporar els suggeriments de millora corresponents a la seva especialització, en el Pla de Seguretat i Salut del Contractista i presentar-los a l'aprovació del Coordinador de Seguretat.
24. El representant legal del Contractista signarà l'Acta d'Aprovació del Pla de Seguretat i Salut conjuntament amb el Coordinador de Seguretat.
25. Signar l'Acta de Replanteig o començament i l'Acta de Recepció de l'obra.
26. Aplicarà els Principis de l'Acció Preventiva que recull l'article 15 de la Llei de Prevenció de Riscos Laborals, en particular, en desenvolupar les tasques o activitats indicades en l'esmentat article 10 del R.D. 1627/1997:
    - Complir i fer complir al seu personal allò establert en el Pla de Seguretat i Salut (PSS).
    - Complir la normativa en matèria de prevenció de riscos laborals, tenint en compte, si s'escau, les obligacions que fan referència a la coordinació d'activitats empresarials previstes en l'article 24 de la Llei de Prevenció de Riscos Laborals, i en conseqüència complir el R.D. 171/2004, i també complir les disposicions mínimes establertes en l'annex IV del R.D. 1627/1997, durant l'execució de l'obra.
    - Informar i facilitar les instruccions adequades als treballadors autònoms sobre totes les mesures que s'hagin d'adoptar pel que fa a la seguretat i salut a l'obra.
    - Atendre les indicacions i complir les instruccions del Coordinador en matèria de seguretat i salut durant l'execució de l'obra, i si és el cas, de la Direcció Facultativa.
- Els Contractistes i Subcontractistes seran responsables de l'execució correcta de les mesures preventives fixades en el Pla de Seguretat i Salut (PSS) en relació amb les obligacions que corresponen directament a ells o, si escau, als treballadors autònoms que hagin contractat.
- A més, els Contractistes i Subcontractistes respondran solidàriament de les conseqüències que es derivin de l'incompliment de les mesures previstes al Pla, als termes de l'apartat 2 de l'article 42 de la Llei de Prevenció de Riscos Laborals.
- El Contractista principal haurà de vigilar el compliment de la normativa de prevenció de

riscos laborals per part de les empreses Subcontractistes.

- Abans de l'inici de l'activitat a l'obra, el Contractista principal exigirà als Subcontractistes que acreditin per escrit que han realitzat, per als treballs a realitzar, l'avaluació de riscos i la planificació de la seva activitat preventiva. Així mateix, el Contractista principal exigirà als Subcontractistes que acreditin per escrit que han complert les seves obligacions en matèria d'informació i formació respecte als treballadors que hagin de prestar servei a l'obra.
- El Contractista principal haurà de comprovar que els Subcontractistes que concorren a l'obra han establert entre ells els medis necessaris de coordinació.
- Les responsabilitats del Coordinador, de la Direcció Facultativa i del Promotor no eximiran de les seves responsabilitats als Contractistes i al Subcontractistes.
- El Constructor serà responsable de la correcta execució dels treballs mitjançant l'aplicació de Procediments i Mètodes de Treball intrínsecament segurs (SEGURETAT INTEGRADA), per assegurar la integritat de les persones, els materials i els mitjans auxiliars fets servir a l'obra.
- El Contractista principal facilitarà per escrit a l'inici de l'obra, el nom del Director Tècnic, que serà creditor de la conformitat del Coordinador i de la Direcció Facultativa. El Director Tècnic podrà exercir simultàniament el càrrec de Cap d'Obra, o bé, delegarà l'esmentada funció a altre tècnic, Cap d'Obra, amb coneixements contrastats i suficients de construcció a peu d'obra. El Director Tècnic, o en absència el Cap d'Obra o l'Encarregat General, ostentaran successivament la prelació de representació del Contractista a l'obra.
- El representant del Contractista a l'obra, assumirà la responsabilitat de l'execució de les activitats preventives incloses al present Plec i el seu nom figurarà al Llibre d'Incidències.
- Serà responsabilitat del Contractista i del Director Tècnic, o del Cap d'Obra i/o Encarregat en el seu cas, l'incompliment de les mesures preventives, a l'obra i entorn material, de conformitat a la normativa legal vigent.
- El Contractista també serà responsable de la realització del Pla de Seguretat i Salut (PSS), així com de l'específica vigilància i supervisió de seguretat, tant del personal propi com subcontractat, així com de facilitar les mesures sanitàries de caràcter preventiu laboral, formació, informació i capacitació del personal, conservació i reposició dels elements de protecció personal dels treballadors, càlcul i dimensions dels Sistemes de Proteccions Col·lectives i en especial, les baranes i passarel·les, condemna de forats verticals i horitzontals susceptibles de permetre la caiguda de persones o objectes, característiques de les escales i estabilitat dels esglaons i recolzadors, ordre i neteja de les zones de treball, enllumenat i ventilació dels llocs de treball, bastides, apuntalaments, encofrats i estintolaments, aplecs i emmagatzematges de materials, ordre d'execució dels treballs constructius, seguretat de les màquines, grues, aparells d'elevació, mesures auxiliars i equips de treball en general, distància i localització d'estesa i canalitzacions de les companyies subministradores, així com qualsevol altre mesura de caràcter general i d'obligat compliment, segons la normativa legal vigent i els costums del sector i que pugui afectar a aquest centre de treball.
- El Director Tècnic (o el Cap d'Obra), visitaran l'obra com a mínim amb una cadència diària i hauran de donar les instruccions pertinents a l'Encarregat General, que haurà de ser una persona de provada capacitat pel càrrec, haurà d'estar present a l'obra durant la realització de tot el treball que s'executi. Sempre que sigui preceptiu i no existeixi altra designada a l'efecte, s'entendrà que l'Encarregat General és al mateix temps el Supervisor General de Seguretat i Salut del Centre de Treball per part del Contractista, amb independència de qualsevol altre requisit formal.
- L'acceptació expressa o tàcita del Contractista pressuposa que aquest ha reconegut l'emplaçament del terreny, les comunicacions, accessos, afectació de serveis, característiques del terreny, mides de seguretats necessàries, etc. i no podrà al·legar en el futur ignorància d'aquestes circumstàncies.
- El Contractista haurà de disposar de les pòlisses d'assegurança necessària per a cobrir les responsabilitats que puguin esdevenir per motius de l'obra i el seu entorn, i serà responsable dels danys i prejudicis directes o indirectes que pugui ocasionar a tercers, tant per omissió com per negligència, imprudència o imperícia professional, del personal al seu càrrec, així com del Subcontractistes, industrials i/o treballadors autònoms que intervinguin a l'obra.
- Les instruccions i ordres que doni la Direcció d'Obra o Direcció Facultativa, seran normalment verbals, tenint força per obligar a tots els efectes. Els desviaments respecte al compliment del Pla de Seguretat i Salut, s'anotaran pel Coordinador al Llibre d'Incidències.
  En cas d'incompliment reiterat dels compromisos del Pla de Seguretat i Salut (PSS), el Coordinador i Tècnics de la Direcció d'Obra o Direcció Facultativa, Constructor, Director Tècnic, Cap d'Obra, Encarregat, Supervisor de Seguretat, Delegat Sindical de Prevenció o els representants del Servei de Prevenció (propi o concertat) del Contractista i/o Subcontractistes, tenen el dret a fer constar al Llibre d'Incidències, tot allò que consideri d'interès per a reconduir la situació als àmbits previstos al Pla de Seguretat i Salut de l'obra.
- Les condicions de seguretat i salut del personal, dins de l'obra i els seus desplaçaments a/o des del seu domicili particular, seran responsabilitat dels Contractistes i/o Subcontractistes així com dels propis treballadors Autònoms.
- També serà responsabilitat del Contractista, el tancament perimetral del recinte de l'obra i protecció de la mateixa, el control i reglament intern de policia a l'entrada, per a evitar la intromissió incontrolada de tercers aliens i curiosos, la protecció d'accessos i l'organització de zones de pas amb destinació als visitants de les oficines d'obra.
- El Contractista haurà de disposar d'un senzill, però efectiu, Pla d'Emergència per a l'obra, en previsió d'incendis, pluges, glaçades, vent, etc. que puguin posar en situació de risc al personal d'obra, a tercers o als medis e instal·lacions de la pròpia obra o limítrofs.
- El Contractista i/o Subcontractistes tenen absolutament prohibit l'ús d'explosius sense autorització escrita de la Direcció d'Obra o Direcció Facultativa.
- La utilització de grues, elevadors o d'altres màquines especials, es realitzarà per operaris especialitzats i posseïdors del carnet de grua torre, del títol d'operador de grua mòbil i en altres casos l'acreditació que correspongui, sota la supervisió d'un tècnic especialitzat i competent a càrrec del Contractista. El Coordinador rebrà una copia de cada títol d'habilitació signat per l'operador de la màquina i del responsable tècnic que autoritza l'habilitació avalant-hi la idoneïtat d'aquell per a realitzar la seva feina, en aquesta obra en concret.
- Tot operador de grua mòbil haurà d'estar en possessió del carnet de gruista segons l'Instrucció Tècnica Complementaria "MIE-AEM-4" aprovada per RD 837/2003 expedit pel òrgan competent o en el seu defecte certificat de formació emés per entitat reconeguda; tot ell per garantir el total coneixement dels equips de treballs de forma que es pugui garantir el màxim de seguretat a les tasques a desenvolupar.
- El delegat del contractista haurà de certificar que tot operador de grua mòbil es troba en possessió del carnet de gruista segons especificacions del paràgraf anterior, així mateix haurà de certificar que totes les grues mòbils que s'utilitzin a l'obra compleixen totes i cadascunes de l'especificacions establertes a l'ITC "MIE-AEM-4".

2.6. Treballadors Autònoms

Persona física diferent al Contractista i/o Subcontractista que realitzarà de forma personal i directa una activitat professional, sense cap subjecció a un contracte de treball, i que assumeix contractualment davant el Promotor, el Contractista o el Subcontractista el

compromís de realitzar determinades parts o instal·lacions de l'obra.

Competències en matèria de Seguretat i Salut del Treballador Autònom:

- Aplicar els Principis de l'Acció Preventiva que es recullen en l'article 15 de la Llei de Prevenció de Riscos Laborals, en particular, en desenvolupar les tasques o activitats indicades en l'article 10 del R.D. 1627/1997.
- Complir les disposicions mínimes de seguretat i salut, que estableix l'annex IV del R.D. 1627/1997, durant l'execució de l'obra.
- Complir les obligacions en matèria de prevenció de riscos que estableix pels treballadors l'article 29, 1,2, de la Llei de Prevenció de Riscos Laborals.
- Ajustar la seva actuació en l'obra conforme als deures de coordinació d'activitats empresarials establerts en l'article 24 de la Llei de Prevenció de Riscos Laborals, participant, en particular, en qualsevol mesura d'actuació coordinada que s'hagi establert.
- Utilitzar els equips de treball d'acord amb allò disposat en el R.D. 1215/1997, de 18 de juliol, pel qual s'estableixen les disposicions mínimes de seguretat i salut per a la utilització dels equips de treball per part dels treballadors.
- Escollir i utilitzar els equips de protecció individual, segons preveu el R.D. 773/1997, de 30 de maig, sobre disposicions mínimes de seguretat i salut relativa a la utilització dels equips de protecció individual per part dels treballadors.
- Atendre les indicacions i complir les instruccions del Coordinador en matèria de seguretat i de salut durant l'execució de l'obra i de la Direcció d'Obra o Direcció Facultativa, si n'hi ha.
- Els treballadors autònoms hauran de complir allò establert en el Pla de Seguretat i Salut (PSS):
  - La maquinària, els aparells i les eines que s'utilitzen a l'obra, han de respondre a les prescripcions de seguretat i salut, equivalents i pròpies, dels equipaments de treball que l'empresari Contractista posa a disposició dels seus treballadors.
  - Els autònoms i els empresaris que exerceixen personalment una activitat a l'obra, han d'utilitzar equipament de protecció individual apropiat, i respectar el manteniment en condicions d'eficàcia dels diferents sistemes de protecció col·lectiva instal·lats a l'obra, segons el risc que s'ha de prevenir i l'entorn del treball.

2.7. Treballadors

Persona física diferent al Contractista, Subcontractista i/o Treballador Autònom que realitzarà de forma personal i directa una activitat professional remunerada per compte aliè, amb subjecció a un contracte laboral, i que assumeix contractualment davant l'empresari el compromís de desenvolupar a l'obra les activitats corresponents a la seva categoria i especialitat professional, seguint les instruccions d'aquell.

Competències en matèria de Seguretat i Salut del Treballador:

- El deure d'obeir les instruccions del Contractista en allò relatiu a Seguretat i Salut.
- El deure d'indicar els perills potencials.
- Té responsabilitat dels actes personals.
- Té el dret a rebre informació adequada i comprensible i a formular propostes, en relació a la seguretat i salut, en especial sobre el Pla de Seguretat i Salut (PSS).
- Té el dret a la consulta i participació, d'acord amb l'article 18, 2 de la Llei de Prevenció de Riscos Laborals.
- Té el dret a adreçar-se a l'autoritat competent.
- Té el dret a interrompre el treball en cas de perill imminent i seriós per a la seva integritat i la dels seus companys o tercers aliens a l'obra.
- Té el dret de fer us i el fruit d'unes instal·lacions provisionals de Salubritat i Confort, previstes especialment pel personal d'obra, suficients, adequades i dignes, durant el temps que duri la seva permanència a l'obra.

3. DOCUMENTACIÓ PREVENTIVA DE CARÀCTER CONTRACTUAL

3.1. Interpretació dels documents vinculants en matèria de Seguretat i Salut

Excepte en el cas que l'escriptura del Contracte o Document de Conveni Contractual ho indiqui específicament d'altra manera, l'ordre de prelació dels Documents contractuals en matèria de Seguretat i Salut per aquesta obra serà el següent:

- Escriptura del Contracte o Document del Conveni Contractual.
- Bases del Concurs.
- Plec de Prescripcions per la Redacció dels Estudis de Seguretat i Salut i la Coordinació de Seguretat i salut en fases de Projecte i/o d'Obra.
- Plec de Condicions Generals del Projecte i de l'Estudi de Seguretat i Salut.
- Plec de Condicions Facultatives i Econòmiques del Projecte i de l'Estudi de Seguretat i Salut.
- Procediments Operatius de Seguretat i Salut i/o Procediments de control Administratiu de Seguretat, redactats durant la redacció del Projecte i/o durant l'Execució material de l'Obra, pel Coordinador de Seguretat.
- Plànols i Detalls Gràfics de l'Estudi de Seguretat i Salut.
- Pla d'Acció Preventiva de l'empresari-contractista.
- Pla de Seguretat i Salut de desenvolupament de l'Estudi de Seguretat i Salut del Contractista per l'obra en qüestió.
- Protocols, procediments, manuals i/o Normes de Seguretat i Salut interna del Contractista i/o Subcontractistes, d'aplicació en l'obra.

Feta aquesta excepció, els diferents documents que constitueixen el Contracte seran considerats com mútuament explicatius, però en el cas d'ambigüitats o discrepàncies interpretatives de temes relacionats amb la Seguretat, seran aclarides i corregides pel Director d'Obra qui, després de consultar amb el Coordinador de Seguretat, farà l'ús de la seva facultat d'aclarir al Contractista les interpretacions pertinents.

Si en el mateix sentit, el Contractista descobreix errades, omissions, discrepàncies o contradiccions tindrà que notificar-ho immediatament per escrit al Director d'Obra qui després de consultar amb el Coordinador de Seguretat, aclarirà ràpidament tots els assumptes, notificant la seva resolució al Contractista. Qualsevol treball relacionat amb temes de Seguretat i Salut, que hagués estat executat pel Contractista sense prèvia autorització del Director d'Obra o del Coordinador de Seguretat, serà responsabilitat del Contractista, restant el Director d'Obra i el Coordinador de Seguretat, eximits de qualsevol responsabilitat derivada de les conseqüències de les mesures preventives, tècnicament inadequades, que hagin pogut adoptar el Contractista pel seu compte.

En el cas que el contractista no notifiqui per escrit el descobriment d'errades, omissions, discrepàncies o contradiccions, això, no tan sols no l'eximeix de l'obligació d'aplicar les mesures de Seguretat i Salut raonablement exigibles per la reglamentació vigent, els usos i la praxi habitual de la Seguretat Integrada en la construcció, que siguin manifestament indispensables per dur a terme l'esperit o la intenció posada en el Projecte i l'Estudi de

Seguretat i Salut, si no que hauran de ser materialitzats com si haguessin estat completes i correctament especificades en el Projecte i el corresponent Estudi de Seguretat i Salut.

Totes les parts del contracte s'entenen complementàries entre si, per la qual cosa qualsevol treball requerit en un sol document, encara que no estigui esmentat en cap altre, tindrà el mateix caràcter contractual que si s'hagués recollit en tots.

3.2. Vigència de l'Estudi de Seguretat i Salut

El Coordinador de Seguretat, a la vista dels continguts del Pla de Seguretat i Salut aportat pel Contractista, com document de gestió preventiva d'adaptació de la seva pròpia ''cultura preventiva interna d'empresa'' el desenvolupament dels continguts del Projecte i l'Estudi de Seguretat i Salut per l'execució material de l'obra, podrà indicar en l'Acta d'Aprovació del Pla de Seguretat, la declaració expressa de subsistència, d'aquells aspectes que puguin estar, a criteri del Coordinador, millor desenvolupats en l'Estudi de Seguretat, com ampliadors i complementaris dels continguts del Pla de Seguretat i Salut del Contractista.

Els Procediments Operatius i/o Administratius de Seguretat, que pugessin redactar el Coordinador de Seguretat i Salut amb posterioritat a l'Aprovació del Pla de Seguretat i Salut, tindrà la consideració de document de desenvolupament de l'Estudi i Pla de Seguretat, essent, per tant, vinculants per les parts contractants.

3.3. Pla de Seguretat i Salut del Contractista

D'acord al que es disposa el R.D. 1627 / 1997, cada contractista està obligat a redactar, abans de l'inici dels seus treballs a l'obra, un Pla de Seguretat i Salut adaptant aquest E.S.S. als seus medis, mètodes d'execució i al ''PLA D'ACCIÓ PREVENTIVA INTERNA D'EMPRESA'', realitzat de conformitat al R.D.39 / 1997 ''LLEI DE PREVENCIÓ DE RISCOS LABORALS'' (Arts. 1, 2 ap. 1, 8 i 9) .

El Contractista en el seu Pla de Seguretat i Salut està obligat a incloure els requisits formals establerts a l'Art. 7 del R.D. 1627/ 1997, no obstant, el Contractista té plena llibertat per estructurar formalment aquest Pla de Seguretat i Salut .

El Contractista, en el seu Pla de Seguretat i Salut, adjuntarà, com a mínim, els plànols següents amb els continguts que en cada cas s'indiquen.

Plànol o Plànols de situació amb les característiques de l'entorn. Indicant:

- Ubicació dels serveis públics.
    - Electricitat.
    - Clavegueram.
    - Aigua potable.
    - Gas.
    - Oleoductes.
    - Altres.
- Situació i amplada dels carrers (reals i previstos).
    - Accessos al recinte.
    - Garites de control d'accessos.
- Acotat del perímetre del solar.
- Distàncies de l'edifici amb els límits del solar.
- Edificacions veïnes existents.
- Servituds.

Plànols en planta d'ordenació general de l'obra, segons les diverses fases previstes en funció del seu pla d'execució real. Indicant:

- Tancament del solar.
- Murs de contenció, atalussats, pous, talls del terreny i desnivells.
- Nivells definitius dels diferents accessos al solar i rasants de vials colindants.
- Ubicació d'instal·lacions d'implantació provisional per al personal d'obra:
    - Banys: Equipament (lavabos, retretes, dutxes, escalfador..,).
    - Vestuaris del personal: Equipament (taquilles, bancs correguts, estufes..,).
    - Refectori o Menjador: Equipament (taules, seients, escalfaplats, frigorífic..,).
    - Farmaciola: Equipament.
    - Altres.
- Llocs destinats a apilaments.
    - Àrids i materials ensitjats.
    - Armadures, barres, tubs i biguetes.
    - Materials paletitzats.
    - Fusta.
    - Materials ensacats.
    - Materials en caixes.
    - Materials en bidons.
    - Materials solts.
    - Runes i residus.
    - Ferralla.
    - Aigua.

- Combustibles.
- Substàncies tòxiques.
- Substàncies explosives i/o deflagrants.

- Ubicació de maquinària fixa i àmbit d'influència previst.
  - Aparells de manutenció mecànica: grues torre, muntacàrregues, cabrestants, maquinetes, baixants de runes, cintes transportadores, bomba d'extracció de fluids.
  - Estació de formigonat.
  - Sitja de morter.
  - Planta de piconament i/o selecció d'àrids.
- Circuits de circulació interna de vehicles, límits de circulació i zones d'aparcament. Senyalització de circulació.
- Circuits de circulació interna del personal d'obra. Senyalització de Seguretat.
- Esquema d'instal·lació elèctrica provisional.
- Esquema d'instal·lació d'il·luminació provisional.
- Esquema d'instal·lació provisional de subministrament d'aigua.

Plànols en planta i seccions d'instal·lació de Sistemes de Protecció Col·lectiva.

(*) Representació cronològica per fases d'execució.

- Protecció en previsió de caigudes de persones o objectes des de buits verticals de façanes:
  - Ubicació de bastida porticada d'estructura tubular cobrint la totalitat dels fronts de façana en avançament simultani a l'execució d'estructura fins l'acabament de tancaments i coberta.(*).

    (*) Sistema de Protecció Col·lectiva preferent
  - Ubicació i replanteig del conjunt de forques metàl·liques i xarxes de seguretat.(*).

    (*) En cas de no realitzar-se seguretat integrada amb bastides tubulars, prèvia justificació en l'ESS.
  - Ubicació i replanteig de xarxes de desencofrat.
  - Ubicació i replanteig de baranes de seguretat (*).

    (*) En cas de no realitzar-se seguretat integrada amb bastides tubulars, prèvia justificació en l'ESS.
  - Ubicació i replanteig de marquesines en voladís de seguretat (*).

    (*) En cas de no realitzar-se seguretat integrada amb bastides tubulars, prèvia justificació en l'ESS.

- Protecció en previsió de caigudes de persones o objectes des de buits verticals d'escales:
  - Ubicació i replanteig de xarxes verticals de seguretat en perímetre i buit de travessers d'escales (*).

    (*) Sistema de Protecció Col·lectiva preferent.
  - Ubicació i replanteig de baranes de seguretat en perímetre i buit de travessers d'escales.
- Protecció en previsió de caigudes de persones o objectes des de buits horitzontals de patis de llums, xemeneies, buits d'instal·lacions i encofrats.
  - Ubicació i replanteig de condemna amb malla electrosoldada enjovat en el cèrcol perimetral (*).

    (*) Sistema de Protecció Col·lectiva preferent en forjat
  - Ubicació i replanteig de xarxes horitzontals de seguretat en patis interiors.
  - Planta d'estructura amb ubicació i replanteig de xarxes horitzontals de seguretat sota taulers i sotaponts d'encofrats horitzontals recuperables.
  - Ubicació i replanteig d'entarimat horitzontal de fusta colada en passos d'instal·lacions, arquetes i registres provisionals.
  - Ubicació i replanteig de barana perimetral de seguretat.

Plànols de proteccions en plataformes i zones de pas. Contingut:

- Passarel·les (ubicació i elements constitutius).
- Escales provisionals.
- Detalls de tapes provisionals d'arquetes o de buits.
- Abalisament i senyalització de zones de pas.
- Condemna d'accessos i proteccions en contenció d'estabilitat de terrenys.
- Ubicació de bastides penjades: Projecte i replanteig dels pescants i les guindoles.
- Sàgola de cable per a ancoratge i lliscament de cinturó de seguretat en perímetres exteriors amb risc de caigudes d'altura.

Plànol o plànols de distribució d'elements de seguretat per a l'ús i manteniment posterior de l'obra executada (*).

- Bastides suspeses sobre guindoles carrileres per a neteja de façana.
- Plataformes lliscants sobre carrils per a manteniment de paraments verticals.
- Bastides especials.
- Plataformes en voladís i moll de descàrrega escamotejables per a introducció i evacuació d'equips.

- Baranes perimetrals escamotejables per a treballs de manteniment en cobertes no transitables.
- Escales de gat amb enclavament d'accessos i equipament de Sistema de Protecció Col·lectiva.
- Replanteig d'ancoratges i sàgoles per a cinturons en façanes, xemeneies, finestrals i patis.
- Replanteig de pescants escamotejables o bigues retràctils.
- Escala d'incendis i/o mànega tèxtil ignífuga d'evacuació.
- Altres.

(*) Tant sols en cas que estiguin contemplats en el Projecte Executiu.

Plànol d'evacuació interna d'accidentats (*).

- Plànol de carrers per a evacuació d'accidentats en obres urbanes.
- Plànol de carreteres per a evacuació d'accidentats en obres aïllades.

(*) Tant sols per a obres complexes o especials.

Altres.

3.4. El "Llibre d'Incidències"

A l'obra existirà, adequadament protocolitzat, el document oficial ‘‘LLIBRE D'INCIDÈNCIES'', facilitat per la Direcció d'Obra o Direcció Facultativa, visat pel Col·legi Professional corresponent (O. Departament de Treball 22 Gener de 1998 D.O.G.C. 2565 - 27.1.1998).

Segons l'article 13 del Real Decret 1627/97 de 24 d'Octubre, aquest llibre haurà d'estar permanentment a l'obra, en poder del Coordinador de Seguretat i Salut, i a disposició de la Direcció d'Obra o Direcció Facultativa, Contractistes, Subcontractistes i Treballadors Autònoms, Tècnics dels Centres Provincials de Seguretat i Salut i del Vigilant (Supervisor) de Seguretat, o en el seu cas, del representat dels treballadors, els quals podran realitzar-li les anotacions que considerin adient respecte a les desviacions en el compliment del Pla de Seguretat i Salut, per a que el Contractista procedeixi a la seva notificació a l'Autoritat Laboral, en un termini inferior a 24 hores.

3.5. Caràcter vinculant del Contracte o document del "Conveni de Prevenció i Coordinació" i documentació contractual annexa en matèria de Seguretat

El CONVENI DE PREVENCIÓ i COORDINACIÓ subscrit entre el Promotor (o el seu representant), Contractista, Projectista, Coordinador de Seguretat, Direcció d'Obra o Direcció Facultativa i Representant Sindical Delegat de Prevenció, podrà ésser elevat a escriptura pública a requeriment de les parts atorgants del mateix, essent de compte exclusiva del Contractista totes les despeses notarials i fiscals que es derivin.

El Promotor podrà prèvia notificació escrita al Contractista, assignar totes o part de les seves facultats assumides contractualment, a la persona física, jurídica o corporació que tingues a be designar a l'efecte, segons procedeixi.

Els terminis i provisions de la documentació contractual contemplada en l'apartat 2.1. del present Plec, junt amb els terminis i provisions de tots els documents aquí incorporats per referència, constitueixen l'acord ple i total entre les parts i no durà a terme cap acord o enteniment de cap naturalesa, ni el Promotor farà cap endossament o representacions al Contractista, excepte les que s'estableixin expressament mitjançant contracte. Cap modificació verbal als mateixos tindrà validesa o força o efecte algun.

El Promotor i el Contractista s'obligaran a si mateixos i als seus successors, representants legals i/o concessionaris, amb respecte al pactat en la documentació contractual vinculant en matèria de Seguretat. El Contractista no es agent o representant legal del Promotor, pel que aquest no serà responsable de cap manera de les obligacions o responsabilitats en què incorri o assumeixi el Contractista.

No es considerarà que alguna de les parts hagi renunciat a algun dret, poder o privilegi atorgat per qualsevol dels documents contractuals vinculants en matèria de Seguretat, o provisió dels mateixos, llevat que tal renúncia hagi estat degudament expressada per escrit i reconeguda per les parts afectades.

Tots els recursos o remeis brindats per la documentació contractual vinculant en matèria de Seguretat, hauran de ser presos i interpretats com acumulatius, és a dir, addicionals a qualsevol altre recurs prescrit per la llei.

Les controvèrsies que puguin sorgir entre les parts, respecte a la interpretació de la documentació contractual vinculant en matèria de Seguretat, serà competència de la jurisdicció civil. No obstant, es consideraran actes jurídics separables els que es dicten en relació amb la preparació i adjudicació del Contracte i, en conseqüència, podran ser impugnats davant l'ordre jurisdiccional contenciós-administratiu d'acord amb la normativa reguladora de l'esmentada jurisdicció.

4. NORMATIVA LEGAL D'APLICACIÓ

Per a la realització del Pla de Seguretat i Salut, el Contractista tindrà en compte la normativa existent i vigent en el decurs de la redacció de l'ESS (o EBSS), obligatòria o no, que pugui ésser d'aplicació.

A títol orientatiu, i sense caràcter limitatiu, s'adjunta una relació de normativa aplicable. El Contractista, no obstant, afegirà al llistat general de la normativa aplicable a la seva obra les esmenes de caràcter tècnic particular que no siguin a la relació i correspongui aplicar al seu Pla.

4.1. Textos generals

- Convenis col·lectius.

- "Reglamento de seguridad e higiene en el trabajo en la industria de la construcción. OM 20 de mayo de 1952 (BOE 15 de junio de 1958)". Modificada per "Orden 10 de diciembre de 1953 (BOE 2 de febrero de 1956)" i "Orden 23 de de septiembre 1966 (BOE 1 de octubre de 1966)". Derogada parcialment per "Orden 20 de enero de 1956 (BOE 2 de febrero de 1956)" i "R.D. 2177/2004 (BOE 13 de noviembre de 2004)".
- "Ordenanza laboral de la construcción, vidrio y cerámica. OM 28 de agosto de 1970 (BOE 5, 7, 8, 9 de septiembre de 1970)", en vigor capítols VI i XVI i les modificacions "Orden 22 de marzo de 1972 (BOE 31 de marzo de 1972)", "Orden 28 de julio (BOE 10 de agosto de 1972)" i "Orden 27 de julio de 1973 (BOE 31 de julio de 1973)". Derogada parcialment per "Orden 28 de diciembre (BOE 29 de diciembre de 1994)".
- "Ordenanza general de seguridad e higiene en el trabajo. OM 9 de marzo de 1971 (BOE 16 de marzo de 1971)", en vigor parts del títol II. Derogada parcialment per "R.D. 1316/1989 (BOE 2 de noviembre de 1989)", "Ley 31/1995 (BOE 10 de noviembre de 1995)", R.D. 486/1997 (BOE 23 de abril de 1997)", "R.D. 664/1997 (BOE 24 de mayo de 1997)", "R.D. 665/1997 (BOE 24 de mayo de 1997)", "R.D. 773/1997 (BOE 12 de junio de 1997)", "R.D. 1215/1997 (BOE 7 de agosto de 1997)", "R.D. 614/2001 (BOE 21 de junio de 2001)" i "R.D. 349/2003 (BOE 5 de abril de 2003)".
- "Cuadro de enfermedades profesionales. R.D. 1995/1978 (BOE 25 de agosto de 1978)". Modificada per "R.D. 2821/1981 de 27 de noviembre (BOE 1 de diciembre de 1981)".
- "Regulación de la jornada de trabajo, jornadas especiales y descanso. R.D. 2001/1983 de 28 de julio (BOE 29 de julio de 1983)". Modificada per "R.D. 2403/1985 (BOE 30 de diciembre de 1985)", "R.D. 1346/1989 (BOE 7 de noviembre 1989)" i anul·lada parcialment per "R.D. 1561/1995 de 21 de septiembre (BOE 26 de septiembre de 1995)".
- "Orden de 20 de septiembre de 1986, por la que se establece el modelo de libro de incidencias correspondiente a las obras en las que sea obligatorio un estudio de Seguridad e Higiene en el trabajo (BOE de 13 de octubre de 1986)".
- "Establecimiento de modelos de notificación de accidentes de trabajo. OM 16 de diciembre de 1987 (BOE 29 de diciembre de 1987)".
- "Instrumento de ratificación de 17 de julio de 1990 del Convenio de 24 de junio de 1986 sobre Utilización del asbesto en condiciones de seguridad (número 162 de la OIT), adoptado en Ginebra (BOE de 23 de noviembre de 1990)".
- "Ley de prevención de riesgos laborales. Ley 31/1995 de noviembre (BOE 10 de noviembre de 1995)". Complementada per "R.D. 614/2001 de 8 de junio (BOE 21 de junio de 2001)".
- "Real Decreto 363/1995, de 10 de marzo, por la que se aprueba el reglamento sobre notificación de sustancias nuevas y clasificación, envasado y etiquetado de sustancias peligrosas (BOE de 5 de junio de 1995)".
- "Real Decreto 1561/1995, de 21 de septiembre, sobre jornadas especiales de trabajo (BOE de 26 de septiembre de 1995)".
- "Reglamento de los servicios de prevención. R.D. 39/1997 de 17 de enero (BOE 31 de enero de 1997)". Complementat per "Orden de 22 de abril de 1997 (BOE 24 de abril de 1997)" i "R.D. 688/2005 (BOE 11 de junio de 2006)". Modificat per "R.D. 780/1998 de 30 de abril (BOE 1 de mayo de 1998)" i "R.D. 604/2006 (BOE 29 de mayo de 2006)".
- "Disposiciones mínimas de seguridad y salud en los lugares de trabajo. R.D. 486/1997 de 14 de abril de 1997 (BOE 23 de abril de 1997)". Complementat per "Orden TAS/2947/2007 (BOE 11 de octubre de 2007)" i modificat per "R.D. 2177/2004 (BOE 13 de noviembre de 2004)".
- "Disposiciones mínimas de seguridad y salud relativas a la manipulación manual de cargas que comporten riesgos, en particular dorsolumbares, para los trabajadores. R.D. 487/1997 de 14 de abril de 1997 (BOE 23 de abril de 1997)".
- "Disposiciones mínimas de seguridad y salud para la utilización por los trabajadores de los equipos de trabajo. R.D. 1215/1997 de 18 de julio (BOE 7 de agosto de 1997)".
- "Disposiciones mínimas destinadas a proteger la seguridad y la salud de los trabajadores en las actividades mineras. R.D. 1389/1997 de 5 de septiembre (BOE 7 de octubre de 1997)".
- "Disposiciones mínimas de seguridad y salud en las obras de construcción. R.D. 1627/1997 de 24 de octubre (BOE 25 de octubre de 1997)". Modificat per "R.D. 2177/2004 (BOE 13 de noviembre 2004)" i "R.D. 604/2006 (BOE 29 de mayo de 2006)". Complementat per "R.D. 1109/2007 (BOE 25 de agosto de 2007)".
- Ordre de 12 de gener de 1998, per la qual s'aprova el model de Llibre d'Incidències en les obres de construcció (DOGC Diari Oficial de la Generalitat de Catalunya de 27 de gener de 1998).
- "Disposiciones mínimas de seguridad y salud en el trabajo en el ámbito de las empresas de trabajo temporal. R.D. 216/1999 de 5 de febrero (BOE 24 de febrero de 1999)".
- "Ley 38/1999, de 5 de noviembre, de Ordenación de la Edificación (BOE de 6 de noviembre de 1999)".
- "Protección de la seguridad y la salud de los trabajadores contra los riesgos relacionados con los agentes químicos durante el trabajo. R.D. 374/2001 de 6 de abril (BOE 1 de mayo de 2001)".
- "Real Decreto 379/2001, de 6 de abril, por el que se aprueba el Reglamento de almacenamiento de productos químicos y sus instrucciones técnicas complementarias MIE APQ-1, MIE APQ-2, MIE APQ-3, MIE APQ-4, MIE APQ-5, MIE APQ-6 y MIE APQ-7 (BOE 112 de 10 de mayo de 2001)". Complementat per "R.D. 2016/2004 (BOE 23 de octubre de 2004)".
- "Real Decreto 783/2001, de 6 de julio, por el que se aprueba el Reglamento sobre protección sanitaria contra radiaciones ionizantes (BOE de 26 de julio de 2001)".
- "Ley 54/2003, de 12 de diciembre, de reforma del marco normativo de la prevención de riesgos laborales (BOE de 13 de diciembre de 2003)".
- "Real Decreto 1801/2003, de 26 de diciembre, sobre seguridad general de los productos (BOE 10 de enero de 2004)".
- Real Decreto 171/2004, por el que se desarrolla el artículo 24 de la Ley 31/1995 de prevención de laborales, en materia de coordinación de actividades empresariales (BOE 31 de enero de 2004).
- Decret 399/2004, de 5 d'octubre de 2004, pel qual es crea el registre de delegats i delegades de prevenció i el registre de comitès de seguretat i salut, i es regula el dipòsit de les comunicacions de designació de delegats i delegades de prevenció i de constitució dels comitès de seguretat i salut (DOGC Diari Oficial de la Generalitat de Catalunya de 7 d'octubre de 2004).
- "Real Decreto 2177/2004, de 12 de noviembre, por el que se modifica el R.D. 1215/1997, de 18 de julio, en el que se establecen las disposiciones mínimas de seguridad y salud para la utilización por parte de los trabajadores de los equipos de trabajo, en materia de trabajos temporales en altura (BOE de 13 de noviembre de 2004)".
- "Real Decreto 312/2005, de 18 de marzo, por el que se aprueba la clasificación de los

productos de construcción y de los elementos constructivos en función de sus propiedades de reacción y de resistencia frente al fuego".

- "Real Decreto 1311/2005, de 4 de noviembre, sobre la protección de la salud y seguridad de los trabajadores frente a los riesgos derivados o que puedan derivarse de la exposición a vibraciones mecánicas".
- "Real Decreto 551/2006, de 5 de mayo, por el que se regulan las operaciones de transporte de mercancías peligrosas por carretera en territorio español (BOE 113 de 12 de mayo)".
- "Real Decreto 604/2006, de 19 de mayo, por el que se modifican el R.D. 39/1997, de 17 de enero, por el que se aprueba el Reglamento de los Servicios de Prevención, y el R.D. 1627/1997, de 24 de octubre, por el que se establecen las disposiciones mínimas de seguridad y salud en las obras de construcción (BOE 127 de 29 de mayo)".
- "Real Decreto 635/2006, de 26 de mayo, sobre requisitos mínimos de seguridad en los túneles de carreteras del Estado".
- "Ley ordinaria 32/2006 reguladora de la subcontratación en el Sector de la Construcción (BOE 250 de 19 de octubre)".
- "Ley orgánica 3/2007, de 22 de marzo, para la igualdad efectiva de mujeres y hombres (BOE 23 de marzo de 2007)".
- "Real Decreto 1109/2007, de 24 de agosto, por el que se desarrolla la Ley 32/2006, de 18 de octubre, reguladora de la subcontratación en el Sector de la Construcción (BOE 204 de 25 de agosto)".
- Decret 102/2008, de 6 de maig, de creació del Registre d'Empreses Acreditades de Catalunya per intervenir en el procés de contractació en el sector de la construcció (DOGC Diari Oficial de la Generalitat de Catalunya de 08 de maig de 2008).
- "Real Decreto 1802/2008, de 3 de noviembre, por el que se modifica el Reglamento sobre notificación de sustancias nuevas y clasificación, envasado y etiquetado de sustancias peligrosas, aprobado por R.D. 363/1995, de 10 de marzo, con la finalidad de adaptar sus disposiciones al Reglamento (CE) n.º 1907/2006 del Parlamento Europeo y del Consejo (Reglamento REACH)".
- Decret 10/2009, de 27 de gener. Decret de creació del Registre d'empreses sancionades per infraccions molt greus en matèria de prevenció de riscos laborals i del procediment per a la seva publicació (DOGC Diari Oficial de la Generalitat de Catalunya de 03 de febrer de 2009).
- "Real Decreto 298/2009, de 6 de marzo, por el que se modifica el Real Decreto 39/1997, de 17 de enero, por el que se aprueba el Reglamento de los Servicios de Prevención, en relación con la aplicación de medidas para promover la mejora de la seguridad y de la salud en el trabajo de la trabajadora embarazada, que haya dado a luz o en período de lactancia".
- "Real Decreto 330/2009, de 13 de marzo, por el que se modifica el Real Decreto 1311/2005, de 4 de noviembre, sobre la protección de la salud y la seguridad de los trabajadores frente a los riesgos derivados o que puedan derivarse de la exposición a vibraciones mecànicas".
- "Real Decreto 327/2009 de 13 de marzo, por el que se modifica el Real Decreto 1109/2007, de 24 de agosto, por el que se desarrolla la Ley 32/2006, de 18 de octubre, reguladora de la subcontratación en el sector de la construcción (BOE 63 de 14 de marzo de 2009)".
- "Instrumento de Ratificación del Convenio número 187 de la OIT, sobre el marco promocional para la seguridad y salud en el trabajo, hecho en Ginebra el 31 de mayo de 2006 (BOE 187 de 4 de agosto de 2009)".
- "Real Decreto 337/2010, de 19 de marzo, por el que se modifican el Real Decreto 39/1997, de 17 de enero, por el que se aprueba el Reglamento de los Servicios de Prevención; el Real Decreto 1109/2007, de 24 de agosto, por el que se desarrolla la Ley 32/2006, de 18 de octubre, reguladora de la subcontratación en el sector de la construcción y el Real Decreto 1627/1997, de 24 de octubre, por el que se establecen disposiciones mínimas de seguridad y salud en obras de construcción (BOE 71 de 23 de marzo de 2010)."
- "Reglamento (UE) nº 276/2010 de la Comisión, de 31 de marzo de 2010, por el que se modifica el Reglamento (CE) nº 1907/2006 del Parlamento Europeo y del Consejo, relativo al registro, la evaluación, la autorización y la restricción de las sustancias y preparados químicos (REACH), en lo que respecta a su anexo XVII (diclorometano, aceites para lámparas y líquidos encendedores de barbacoa y compuestos organoestánnicos)."
- "Real Decreto 486/2010, de 23 de abril, sobre la protección de la salud y la seguridad de los trabajadores contra los riesgos relacionados con la exposición a radiaciones ópticas artificiales (BOE 99 de 24 de abril de 2010)."
- "Real Decreto 717/2010, de 28 de mayo, por el que se modifican el Real Decreto 363/1995, de 10 de marzo, por el que se aprueba el Reglamento sobre clasificación, envasado y etiquetado de sustancias peligrosas y el Real Decreto 255/2003, de 28 de febrero, por el que se aprueba el Reglamento sobre clasificación, envasado y etiquetado de preparados peligrosos (BOE 139 de 8 de junio de 2010)."
- "Real Decreto 795/2010, de 16 de junio, por el que se regula la comercialización y manipulación de gases fluorados y equipos basados en los mismos, así como la certificación de los profesionales que los utilizan (BOE 154 de 25 de junio de 2010)."
- "Real Decreto 1439/2010, de 5 de noviembre, por el que se modifica el Reglamento sobre protección sanitaria contra radiaciones ionizantes, aprobado por Real Decreto 783/2001, de 6 de julio (BOE 279 de 18 de novimebre de 2010)."

4.2. Condicions ambientals

- Ordre de 27 de juny de 1985, sobre inscripció d'empreses amb risc per amiant (DOGC Diari Oficial de la Generalitat de Catalunya de 05 d'agost de 1985).
- Ordre de 30 de juny de 1987, sobre registre de dades de control de l'ambient laboral i vigilància mèdica en empreses amb risc d'amiant (DOGC Diari Oficial de la Generalitat de Catalunya de 10 de juliol de 1987).
- "Real Decreto 108/1991, de 1 de febrero, sobre la prevención y reducción de la contaminación del medio ambiente producida por el amianto (BOE de 6 de febrero de 1991)".
- "Real Decreto 664/1997, de 12 de mayo, sobre la protección de los trabajadores contra los riesgos relacionados con la exposición a agentes biológicos durante el trabajo (BOE de 24 de mayo de 1997)". Modificat per "Orden de 25 de marzo de 1998".
- "Real Decreto 665/1997, de 12 de mayo, sobre la protección de los trabajadores contra los riesgos relacionados con la exposición a agentes cancerígenos durante el trabajo (BOE de 24 de mayo de 1997)". Modificat per "Real Decreto 1124/2000 (BOE de 17 de junio de 2000)" i "Real Decreto 349/2003 (BOE de 5 de abril de 2003)".
- "Real decreto 212/2002, de 22 de febrero de 2002, por el que se regulan las emisiones sonoras en el entorno debidas a determinadas máquinas de uso al aire libre (BOE de

1 de marzo de 2002)". Modificat per "Real Decreto 524/2006 (BOE de 4 de mayo de 2006)".

- "Real Decreto 681/2003, de 12 de junio, sobre la protección de la salud y la seguridad de los trabajadores expuestos a los riesgos derivados de atmósferas explosivas en el lugar de trabajo (BOE de 18 de junio de 2003).
- "Ley ordinaria 37/2003 del Ruido de 17 de noviembre (BOE de 18 noviembre de2003)". Desenvolupada per "Real Decreto 1513/2005 (BOE de 17 de diciembre de 2005)" i "Real Decreto 1367/2007 (BOE de 23 de octubre 2007)".
- "Protección de los trabajadores ante los riesgos derivados de la exposición al ruido durante el trabajo. Real Decreto 286/2006, de 10 de marzo, sobre la protección de la salud y seguridad de los trabajadores contra los riesgos relacionados con la exposición al ruido. (BOE 11 de marzo de 2006)".
- "Real decreto 1367/2007, de 19 de octubre, por el que se desarrolla la Ley 37/2003, de 17 de noviembre, del Ruido, en lo referente a zonificación acústica, objetivos de calidad y emisiones acústicas (BOE de 23 de octubre de 2007)".
- "Ley 34/2007, de 15 de noviembre, de calidad del aire y protección de la atmósfera (BOE de 16 de noviembre de 2007)".

4.3. Incendis

- Ordenances municipals.
- "Real Decreto 1942/1993, de 5 de noviembre, por el que se aprueba el Reglamento de Instalaciones de Protección Contra Incendios (RIPCI) (BOE de 14 de diciembre de 1993)". Complementat per "Orden de 16 de abril de 1998 (BOE de 28 de abril de 1998)" i "Orden de 27 de julio de 1999 (BOE de 5 de agosto de 1999)".
- Decret 64/1995, de 7 de març, pel qual s'estableixen mesures de prevenció d'incendis forestals (DOGC Diari Oficial de la Generalitat de Catalunya de 10 de març de 1995) i desenvolupada per Ordre MAB/62/2003 (DOGC Diari Oficial de la Generalitat de Catalunya de 24 de Febrer de 2003).
- "Real decreto 110/2008, de 1 de febrero, por el que se modifica el Real Decreto 312/2005 de 18 de marzo, por el que se aprueba la clasificación de los productos de construcción y de los elementos constructivos en función de sus propiedades de reacción y de resistencia frente al fuego. BOE núm. 37 de 12 de febrero".

4.4. Instal·lacions elèctriques

- "Reglamento de líneas aéreas de alta tensión. R.D. 3151/1968 de 28 de noviembre (BOE 27de diciembre de 1968)". Rectificat: "BOE 8 de marzo de 1969". Es deroga amb efectes de 19 de setembre de 2010, per "R.D. 223/2008 (BOE 19 de marzo de 2008)".
- "Orden de 18 de julio de 1978, por la que se aprueba la Norma Tecnológica NTE-IEE/1978, "Instalaciones de electricidad: alumbrado exterior" (BOE de 12 de agosto de 1978)".
- Resolució de 4 de novembre de 1988, per la qual s'estableix un certificat sobre compliment de les distàncies reglamentàries d'obres i construccions a línies elèctriques (DOGC Diari Oficial de la Generalitat de Catalunya de 30 de novembre de 1988).
- "Ley 54/1997, de 27 de noviembre de 1997, del Sector Eléctrico (BOE de 28 de noviembre de 1997)". Complementada per "Real Decreto 1955/2000 (BOE de 27 de diciembre de 2000)".
- Llei 6/2001, de 31 de maig, d'ordenació ambiental de l'enllumenament per a la protecció del medi nocturn (DOGC Diari Oficial de la Generalitat de Catalunya de 12 de juny de 2001).
- "Real Decreto 614/2001, de 8 de junio, sobre disposiciones mínimas para la protección de la salud y seguridad de los trabajadores frente al riesgo eléctrico (BOE de 21 de junio de 2001)".
- Decret 329/2001, de 4 de desembre, pel qual s'aprova el Reglament del subministrament elèctric (DOGC Diari Oficial de la Generalitat de Catalunya de 18 de desembre de 2001).
- "Reglamento electrotécnico de baja tensión. R.D. 842/2002 de 2 de agosto (BOE de 18 de septiembre de 2002)".
- "Sentencia de 17 de febrero de 2004, de la Sala Tercera del Tribunal Supremo, por la que se anula el inciso 4.2.c.2 de la ITC-BT-03 anexa al Reglamento Electrónico para baja tensión, aprobado por Real Decreto 842/2002, de 2 de agosto".
- "Real decreto 223/2008, de 15 de febrero, del Ministerio de Industria, Turismo y Comercio por el que se aprueban el Reglamento sobre condiciones técnicas y garantías de seguridad en líneas eléctricas de alta tensión y sus instrucciones técnicas complementarias ITC-LAT 01 a 09 (BOE de 19 de marzo de 2008)".
- "Instrucciones Técnicas Complementarias del Reglamento electrotécnico de baja tensión: ITC-BT-09 Instalaciones de alumbrado exterior e ITC-BT-33 Instalaciones provisionales y temporales de obras".

4.5. Equips i maquinària

- "Orden de 30 de julio de 1974, por la que se determinan las condiciones que deben reunir los aparatos elevadores de propulsión hidráulica y las normas para la aprobación de sus equipos impulsores (BOE de 9 de agosto de 1974)".
- "Orden de 23 de mayo de 1977, por la que se aprueba el Reglamento de Aparatos Elevadores para obras (BOE de 14 de junio de 1977". Modificada per "Orden de 7 de marzo de 1981 (BOE de 14 de marzo de 1981)". Es deroga amb efectes de 29 de desembre de 2009, per "Real Decreto 1644/2008 (BOE de 11 de octubre de 2008)".
- "Reglamento de recipientes a presión. R.D. 1244/1979 de 4 de abril (BOE de 29 de mayo de 1979)". Modificat per "R.D. 507/1982 (BOE de 12 de marzo de 1982)" i "R.D. 1504/1990 (BOE de 28 de noviembre de 1990)".
- "Reglamento de aparatos de elevación y su mantenimiento. R.D. 2291/1985 de 8 de noviembre (BOE de 11 de diciembre de 1985)". Derogat parcialment per "R.D. 1314/1997 (BOE de 30 de septiembre de 1997)".
- "Real Decreto 474/1988, de 30 de marzo, por el que se dictan las disposiciones de aplicación de la Directiva del Consejo de las Comunidades Europeas 84/528/CEE sobre aparatos elevadores y de manejo mecánico (BOE de 20 de mayo de 1988)".
- "Real Decreto 1435/1992, de 27 de noviembre, por el que se dictan las disposiciones de aplicación de la Directiva del Consejo 89/392/CEE, relativa a la aproximación de las legislaciones de los estados miembros sobre maquinas (BOE de 11 de diciembre de 1992)". Modificat per "Real Decreto 56/1995 (BOE de 8 de febrero de 1995)". Es deroga amb efecte de 29 de desembre de 2009, per "Real Decreto 1644/2008 (BOE de 11 de

octubre de 2008)".

- "Resolución de 3 abril de 1997, de la Dirección General de Tecnología y Seguridad Industrial por la que se autoriza la instalación de ascensores sin cuarto de máquinas (BOE de 23 de abril de 1997)".
- "Real Decreto 488/1997, de 14 de abril, sobre disposiciones mínimas de seguridad y salud relativas al trabajo con equipos que incluyen pantallas de visualización (BOE de 23 de abril de 1997)".
- "Disposiciones mínimas de seguridad y salud relativas a la utilización por los trabajadores de equipos de protección Individual. RD 773/1997 de 30 de mayo (BOE 12 de junio de 1997)".
- "Real Decreto 1215/1997, de 18 de julio por el que se establecen las disposiciones mínimas de seguridad y salud para la utilización por los trabajadores de los equipos de trabajo (BOE de 7 de agosto de 1997)". Modificat per "Real Decreto 2177/2004 (BOE de 13 de noviembre de 2004)".
- "Real Decreto 1314/1997, de 1 de agosto, por el que se dictan las disposiciones de aplicación de la Directiva del Parlamento Europeo y del Consejo 95/16/CE, sobre ascensores (BOE de 30 de septiembre de 1997)". Complementat per "Real Decreto 1644/2008 (BOE de 11 de octubre de 2008)".
- "Resolución de 10 de septiembre de 1998, de la Dirección General de Tecnología y Seguridad Industrial, por la que se autoriza la Instalación de ascensores con máquinas en foso (BOE de 25 septiembre de 1998)".
- "Real decreto 769/1999, de 7 de mayo, por el cual se dictan las disposiciones de aplicación de la Directiva del Parlamento Europeo y del Consejo, 97/23/CE, relativa a los equipos de presión, y se modifica el Real decreto 1244/1979, de 4 de abril, que aprobó el Reglamento de aparatos de presión (BOE de 31 de mayo de 1999)".
- "Real Decreto 1849/2000, de 10 de noviembre, del Reglamento de seguridad en las máquinas, por el que se derogan diferentes disposiciones en materia de normalización y homologación de productos industriales (BOE de 2 de diciembre de 2000)".
- "Real Decreto 2177/2004, de 12 de noviembre, por el que se modifica el Real Decreto 1215/1997, de 18 de julio, por el que se establecen las disposiciones mínimas de seguridad y salud para la utilización por los trabajadores de los equipos de trabajo, en materia de trabajos temporales en altura (BOE de 13 de noviembre de 2004)".
- "Real Decreto 1311/2005, de 4 de noviembre de 2005, sobre la protección de la salud y la seguridad de los trabajadores frente a los riesgos derivados o que puedan derivarse de la exposición a vibraciones mecánicas (BOE de 5 de noviembre de 2005)".
- Instruccions Tècniques Complementaries:

"ITC – MIE - AP5 del Reglamento de Aparatos a Presión "Extintores de incendio" Orden de 31 de mayo de 1982 (BOE de 23 de junio de 1982)". Modificació: "Orden de 26 de octubre de 1983 (BOE de 7 de noviembre de 1983)", "Orden de 31 de mayo de 1985 (BOE de 20 de junio de 1985)", "Orden de 15 de noviembre de 1989 (BOE de 28 de noviembre de 1989)" i "Orden de 10 de marzo de 1998 (BOE de 28 de abril de 1998)".

"ITC – MIE – AEM1: Ascensores electromecánicos. OM 23 de septiembre de 1987 (BOE 6 de octubre de 1987)". Modificació: "Orden de 11 de octubre de 1988 (BOE 21 de octubre de 1988)". "Autorización de instalación de ascensores con máquina en foso. Resolución de 10 de septiembre de 1998 (BOE 25 de septiembre de 1998)". "Autorización de la instalación de ascensores sin cuarto de máquinas. Resolución de 3 de abril de 1997 (BOE de 23 de abril de 1997)".

"ITC – MIE – AEM2: Grúas torre desmontables para obras. RD 836/2003 de 27 de mayo de 2003 (BOE 17 de julio de 2003)".

"ITC – MIE – AEM3: Carretas automotrices de manutención. OM. 26 de mayo de 1989 (BOE 9 de junio de 1989)".

"ITC – MIE – AEM4: Reglamento de aparatos de elevación y manutención, referentes a grúas móviles autopropulsadas. RD 837/2003 de 27 de mayo de 2003 (BOE 17 de julio de 2003)".

"ITC - MIE - MSG1: Máquinas, elementos de máquinas o sistemas de protección utilizados. OM. 8 de abril de 1991 (BOE 11 de abril de 1991)".

"Norma UNE-58921-IN Instrucciones para la instalación, manejo, mantenimiento, revisiones e inspecciones de las plataformas elevadoras móviles de personal (PEMP)".

4.6. Equips de protecció individual

- "Comercialización y libre circulación intracomunitaria de los equipos de protección individual. R.D. 1407/1992 de 20 de noviembre (BOE 28 de diciembre de 1992)". Modificat per "OM de 16 de mayo de 1994", per "R.D. 159/1995 de 3 de febrero (BOE 8 de marzo de 1995)" i per la "Resolución de 27 de mayo de 2002 (BOE 4 de julio de 2002)". Complementat per la "Resolución de 25 de abril de 1996 (BOE de 28 de mayo de 1996)", "Resolución de 18 de marzo de 1998 (BOE de 22 de abril de 1998)", "Resolución de 29 de abril de 1999 (BOE de 29 de junio de 1999)", "Resolución de 28 de julio de 2000 (BOE de 8 de septiembre de 2000)" i "Resolución de 7 de septiembre de 2001 (BOE de 27 de septiembre de 2001)".
- "Real Decreto 159/1995, de 3 de febrero , por el que se modifica el Real Decreto 1407/1992, de 20 de noviembre, por el que se regula las condiciones para la comercialización y libre circulación intracomunitaria de los equipos de protección individual (BOE de 8 de marzo de 1995) modificado por Orden de 20 de febrero de 1997 (BOE de 6 de marzo de 1997)".
- "R.D. 773/1997 de 30 de mayo, sobre disposiciones mínimas de seguridad y salud relativas a la utilización por los trabajadores de equipos de protección individual".
- "Decisión de la Comisión, de 16 de marzo de 2006, relativa a la publicación de las referencias de la norma EN 143:2000, Equipos de protección respiratoria. Filtros contra partículas. Requisitos, ensayos, marcado, de conformidad con la Directiva 89/686/CEE del Consejo (equipos de protección individual) [notificada con el número C(2006) 777]".
- Normes Tècniques Reglamentàries.

4.7. Senyalització

- "Disposiciones mínimas en materia de señalización de seguridad y salud en el trabajo. R.D. 485/1997 (BOE 23 de abril de 1997)".
- "Orden de 31 de agosto de 1987 sobre Señalización, balizamiento, defensa, limpieza y terminación de obras fijas en vías fuera de poblado (BOE de 18 de septiembre de 1987)".
- Normes sobre senyalització d'obres en carreteres. "Instrucción 8.3. IC del MOPU".

4.8. Diversos

- "Orden de 20 de marzo de 1986 por la que se aprueban determinadas Instrucciones técnicas complementarias, relativas a los capítulos IV, V, IX y X del Reglamento General de Normas Básicas de Seguridad Minera (BOE de 11 de abril de 1986)". Modificada per "Orden de 29 de abril de 1987 (BOE de 13 de mayo de 1987)" i "Orden de 29 de julio de 1994 (BOE de 16 de agosto de 1994)".
- "Orden de 20 de junio de 1986 sobre Catalogación y Homologación de los explosivos, productos explosivos y sus accesorios (BOE de 1 de julio de 1986)".
- "Real Decreto 230/1998, de 16 de febrero, por el que se aprueba el Reglamento de explosivos (BOE de 12 de marzo de 1998)". Modificat per "Real Decreto 277/2005 (BOE de 12 de marzo de 2005)" i "Orden INT/3543/2007 (BOE núm. 292 de 6 de diciembre de 2007)". Complementada per la "Resolución de 24 de agosto de 2005 (BOE de 13 de septiembre de 2005)", "Orden PRE/252/2006 (BOE de 9 de febrero de 2006)", "Orden PRE/672/2006 (BOE de 11 de marzo de 2006)" i "Orden PRE/174/2007 (BOE de 3 de febrero de 2007)".
- "Orden de 16 de diciembre de 1987 por la que se establecen nuevos modelos para la notificación de accidentes de trabajo y se dan instrucciones para su cumplimentación y tramitación (BOE de 29 de diciembre de 1987)". Modificada per "Orden TAS/2926/2002 (BOE de 21 de noviembre de 2002)".
- "Orden de 6 de mayo de 1988, por la que se modifica (i deroga) la Orden de 6 de octubre de 1986 sobre los requisitos y datos que deben reunir las comunicaciones de apertura previa o reanudacion de actividades en los centros de trabajo, dictada en desarrollo del Real Decreto-Ley 1/1986, de 14 de marzo (BOE de 16 de mayo de 1988)". Modificada per la "Orden de 29 de abril de 1999 (BOE de 25 de mayo de 1999)".
- "Real Decreto 1299/2006, de 10 de noviembre por el que se aprueba el cuadro de enfermedades profesionales en el sistema de la Seguridad Social y se establecen criterios para su notificación y registro (BOE de 19 de diciembre de 2006)". Complementat per "Orden TAS/1/2007 (BOE de 4 de enero de 2007)".
- "Resolución de 1 de agosto de 2007, de la Dirección General de Trabajo, por la que se inscribe en el registro y publica el IV Convenio Colectivo General del Sector de la Construcción (BOE de 17 de agosto de 2007)".
- Convenis col·lectius.
- "Real Decreto 1591/2009, de 16 de octubre, por el que se regulan los productos sanitarios (BOE 268 de 6 de noviembre de 2009)."
- "Real Decreto 248/2010, de 5 de marzo, por el que se modifica el Reglamento de explosivos, aprobados por Real Decreto 230/1998, de 16 de febrero, para adaptarlo a lo dispuesto en la Ley 17/2009, de 23 de noviembre, sobre el libre acceso a las actividades de servicios y su ejercicio (BOE 67 de 18 de marzo de 2010)."

5. CONDICIONS ECONÒMIQUES

5.1. Criteris d'aplicació

L' Art. 5, 4 del R.D. 1627 / 1997, de 24 d'octubre, manté per al sector de la construcció, la necessitat d'estimar l'aplicació de la Seguretat i Salut com un cost ''afegit'' a l'Estudi de Seguretat i Salut, i per conseqüent, incorporat al Projecte.

El pressupost per a l'aplicació i execució de l'estudi de Seguretat i Salut, haurà de quantificar el conjunt de ''despeses'' previstes, tant pel que es refereix a la suma total com a la valoració unitària d'elements, amb referència al quadre de preus sobre el que es calcula. Sols podran figurar partides alçades en els casos d'elements o operacions de difícil previsió.

Els amidaments, qualitats i valoració recollides en el pressupost de l'Estudi de Seguretat i Salut podran ser modificades o substituïdes per alternatives proposades pel Contractista en el seu Pla de Seguretat i Salut, prèvia justificació tècnica degudament motivada, sempre que això no suposi disminució de l'import total ni dels nivells de protecció continguts en l'Estudi de Seguretat i Salut. A aquests efectes, el pressupost del E.S.S. haurà d'anar incorporant al pressupost general de l'obra com un capítol més del mateix.

La tendència a integrar la Seguretat i Salut (pressupost de Seguretat i Salut = 0), es contempla en el mateix cos legal quan el legislador indica que, no s'inclouran en el pressupost de l'Estudi de Seguretat i Salut els costos exigits per la correcta execució professional dels treballs, conforme a les normes reglamentàries en vigor i els criteris tècnics generalment admesos, emanats dels organismes especialitzats. Aquest criteri es l'aplicat en el present E.S.S. en l'apartat relatiu a Medis Auxiliars d'Utilitat Preventiva (MAUP).

5.2. Certificació del pressupost del Pla de Seguretat i Salut

Si bé el Pressupost de Seguretat, amb criteris de ''Seguretat Integrada'' hauria d'estar inclòs en les partides del Projecte, de forma no segregable, per les obres de Construcció, es precisa l'establiment d'un criteri respecte a la certificació de les partides contemplades en el pressupost del Pla de Seguretat i Salut del Contractista per cada obra.

El pressupost de seguretat i salut s'abonarà d'acord amb el que indiqui el corresponent contracte d'obra.

5.3. Revisió de preus del Pla de Seguretat i Salut

Els preus aprovats pel Coordinador de Seguretat i Salut continguts en el Pla de Seguretat i Salut del Contractista, es mantindrà durant la totalitat de l'execució material de les obres.

Excepcionalment, quan el contracte s'hagi executat en un 20% i transcorregut com a mínim un any des de la seva adjudicació, podrà contemplar-se la possibilitat de revisió de preus del pressupost de Seguretat, mitjançant els índexs o fórmules de caràcter oficial que determini l'òrgan de contractació, en els terminis contemplats en el Títol IV del R.D. Legislatiu 2 / 2002, de 16 de juny, pel que s'aprova el text refós de la Llei de Contractes de les Administracions Públiques.

5.4. Penalitzacions per incompliment en matèria de Seguretat

La reiteració d'incompliments en l'aplicació dels compromisos adquirits en el Pla de Seguretat i Salut, a criteri per unanimitat del Coordinador de Seguretat i Salut i dels restants components de la Direcció d'Obra o Direcció Facultativa, per acció u omissió del personal propi i/o Subcontractistes i Treballadors Autònoms contractats per ell, duran aparellats conseqüentment per el Contractista, les següents Penalitzacions:

1.-	MOLT LLEU	:	3% del Benefici Industrial de l'obra contractada
2.-	LLEU	:	20% del Benefici Industrial de l'obra contractada
3.-	GREU	:	75% del Benefici Industrial de l'obra contractada
4.-	MOLT GREU	:	75% del Benefici Industrial de l'obra contractada
5.-	GRAVÍSSIM	:	Paralització dels treballadors +100% del Benefici Industrial de l'obra contractada + Pèrdua d'homologació com Contractista, per la mateixa Propietat, durant 2 anys.

6. CONDICIONS TÈCNIQUES GENERALS DE SEGURETAT

6.1. Previsions del Contractista a l'aplicació de les Tècniques de Seguretat

La Prevenció de la Sinistralitat Laboral, pretén aconseguir uns objectius concrets, en el nostre cas, detectar i corregir els riscos d'accidents laborals.

El Contractista Principal haurà de reflectir al seu Pla de Seguretat i Salut la manera concreta de desenvolupar les Tècniques de Seguretat i Salut i com les aplicarà en aquesta obra.

Tot seguit s'anomenen a títol orientatiu una sèrie de descripcions de les diferents Tècniques Analítiques i Operatives de Seguretat:

– *Tècniques analítiques de seguretat*

Les Tècniques Analítiques de Seguretat i Salut tenen com a objectiu exclusiu la detecció de riscos i la recerca de les causes.

Prèvies als accidents.-

- Inspeccions de seguretat.
- Anàlisi de treball.
- Anàlisi Estadística de la sinistralitat.
- Anàlisi del entorn de treball.

Posteriors als accidents.-

- Notificació d'accidents.
- Registre d'accidents
- Investigació Tècnica d'Accidents.

– *Tècniques operatives de seguretat.*

Les Tècniques Operatives de Seguretat i Salut pretenen eliminar les Causes i a través d'aquestes corregir el Risc

Segons que l'objectiu de l'acció correctora hagi d'operar sobre la conducta humana o sobre els factors perillosos mesurats, el Contractista haurà de demostrar al seu Pla de Seguretat i Salut i Higiene que té desenvolupat un sistema d'aplicació de Tècniques Operatives sobre

El Factor Tècnic:

- Sistemes de Seguretat
- Proteccions col·lectives i Resguards
- Manteniment Preventiu
- Proteccions Personals
- Normes
- Senyalització

El Factor Humà:

- Test de Selecció prelaboral del personal.
- Reconeixements Mèdics prelaborals.
- Formació
- Aprenentatge
- Propaganda
- Acció de grup
- Disciplina
- Incentius

6.2. Condicions Tècniques del Control de Qualitat de la Prevenció

El Contractista inclourà a les Empreses Subcontractades i treballadors Autònoms, lligats amb ell contractualment, en el desenvolupament del seu Pla de Seguretat i Salut; haurà d'incloure els documents tipus en el seu format real, així com els procediments de complimentació fets servir a la seva estructura empresarial, per a controlar la qualitat de la Prevenció de la Sinistralitat Laboral. Aportem al present Estudi de Seguretat, a títol de guia, l'enunciat dels més importants:

- Programa implantat a l'empresa, de Qualitat Total o el reglamentari Pla d'Acció Preventiva.
- Programa Bàsic de Formació Preventiva estandarditzat pel Contractista Principal

- Formats documentals i procediments de complimentació, integrats a l'estructura de gestió empresarial, relatius al Control Administratiu de la Prevenció.
- Comitè i/o Comissions vinculats a la Prevenció
- Documents vinculants, actes i/o memoràndums.
- Manuals i/o Procediments Segurs de Treball, d'ordre intern d'empresa
- Control de Qualitat de Seguretat del Producte.

6.3. Condicions Tècniques dels Òrgans de l'Empresa Contractista competents en matèria de Seguretat i Salut

El comitè o les persones encarregades de la promoció, coordinació i vigilància de la Seguretat i Salut de l'obra seran almenys els mínims establerts per la normativa vigent pel cas concret de l'obra de referència, assenyalant-se específicament al Pla de Seguretat, la seva relació amb l'organigrama general de Seguretat i Salut de l'empresa adjudicatària de les obres.

El Contractista acreditarà l'existència d'un Servei Tècnic de Seguretat i Salut (propi o concertat) com a departament staff depenent de l'Alta Direcció de l'Empresa Contractista, dotat dels recursos, medis i qualificació necessària conforme al R.D. 39 /1997 ''Reglamento de los Servicios de Prevención''. En tot cas el constructor comptarà amb l'ajut del Departament Tècnic de Seguretat i Salut de la Mútua d'Accidents de Treball amb la que tingui establerta pòlissa.

El Coordinador de Seguretat i Salut podrà vedar la participació en aquesta obra del Delegat Sindical de Prevenció que no reuneixi, al seu criteri, la capacitació tècnica preventiva pel correcte compliment de la seva important missió.

L'empresari Contractista com a màxim responsable de la Seguretat i Salut de la seva empresa, haurà de fixar els àmbits de competència funcional dels Delegats Sindicals de Prevenció en aquesta obra.

L'obra disposarà de Tècnic de Seguretat i Salut (propi o concertat) a temps parcial, que assessori als responsables tècnics (i conseqüentment de seguretat) de l'empresa constructora en matèria preventiva, així com una Brigada de reposició i manteniment de les proteccions de seguretat, amb indicació de la seva composició i temps de dedicació a aquestes funcions.

6.4. Obligacions de l'Empresa Contractista competent en matèria de Medicina del Treball

El Servei de Medicina del Treball integrat en el Servei de Prevenció, o en el seu cas, el Quadre Facultatiu competent, d'acord amb la reglamentació oficial, serà l'encarregat de vetllar per les condicions higièniques que haurà de reunir el centre de treball.

Respecte a les instal·lacions mèdiques a l'obra existiran almenys una farmaciola d'urgència, que estarà degudament assenyalada i contindrà allò disposat a la normativa vigent i es revisarà periòdicament el control d'existències.

Al Pla de Seguretat i Salut i Higiene el contractista principal desenvoluparà l'organigrama així com les funcions i competències de la seva estructura en Medicina Preventiva.

Tot el personal de l'obra (Propi, Subcontractat o Autònom), amb independència del termini de durada de les condicions particulars de la seva contractació, haurà d'haver passat un reconeixement mèdic d'ingrés i estar classificat d'acord amb les seves condicions psicofísiques.

Independentment del reconeixement d'ingrés, s'haurà de fer a tots els treballadors del Centre de Treball (propis i Subcontractats), segons ve assenyalat a la vigent reglamentació al respecte, com a mínim un reconeixement periòdic anual.

Paral·lelament l'equip mèdic del Servei de Prevenció de l'empresa (Propi, Mancomunat, o assistit per Mútua d'Accidents) haurà d'establir al Pla de Seguretat i Salut un programa d'actuació cronològica a les matèries de la seva competència:

- Higiene i Prevenció al treball.
- Medicina preventiva dels treballadors.
- Assistència Mèdica.
- Educació sanitària i preventiva dels treballadors.
- Participació en comitè de Seguretat i Salut.
- Organització i posta al dia del fitxer i arxiu de medicina d'Empresa.

6.5. Competències dels Col·laboradors Prevencionistes a l'obra

D'acord amb les necessitats de disposar d'un interlocutor alternatiu en absència del Cap d'Obra es nomenarà un Supervisor de Seguretat i Salut (equivalent a l'antic Vigilant de Seguretat), considerant-se en principi l'Encarregat General de l'obra, com a persona més adient per a complir-ho, en absència d'un altre treballador més qualificat en aquests treballs a criteri del Contractista. El seu nomenament es formalitzarà per escrit i es notificarà al Coordinador de Seguretat.

S'anomenarà un Socorrista, preferiblement amb coneixements en Primers Auxilis, amb la missió de realitzar petites cures i organitzar l'evacuació dels accidentats als centres assistencials que correspongui que a més a més serà l'encarregat del control de la dotació de la farmaciola.

A efectes pràctics, i amb independència del Comitè de Seguretat i Salut, si la importància de l'obra ho aconsella, es constituirà a peu d'obra una ''Comissió Tècnica Interempresarial de Responsables de Seguretat'', integrat pels màxims Responsables Tècnics de les Empreses participants a cada fase d'obra, aquesta ''comissió'' es reunirà com a mínim mensualment, i serà presidida pel Cap d'Obra del Contractista, amb l'assessorament del seu Servei de Prevenció (propi o concertat).

6.6. Competències de Formació en Seguretat a l'obra

El Contractista haurà d'establir al Pla de Seguretat i Salut un programa d'actuació que reflecteixi un sistema d'entrenament inicial bàsic de tots els treballadors nous. El mateix criteri es seguirà si són traslladats a un nou lloc de treball, o ingressin com a operadors de màquines, vehicles o aparells d'elevació.

S'efectuarà entre el personal la formació adequada per assegurar el correcte ús dels medis posats al seu abast per millorar el seu rendiment, qualitat i seguretat del seu treball.

7. PLEC DE CONDICIONS TÈCNIQUES ESPECÍFIQUES DE SEGURETAT DELS EQUIPS, MÀQUINES I/O MÀQUINES-FERRAMENTES

7.1. Definició i característiques dels Equips, Màquines i/o Màquines-Ferramentes

– *Definició*

És un conjunt de peces o òrgans units entre si, dels quals un al menys és mòbil i, en el seu cas, d'òrgans d'accionament, circuits de comandament i de potència, etc., associats de forma solidària per a una aplicació determinada, en particular destinada a la transformació, tractament, desplaçament i accionament d'un material.

El terme equip i/o màquina també cobreix:

- Un conjunt de màquines que estiguin disposades i siguin accionades per a funcionar solidàriament.
- Un mateix equip intercanviable, que modifiqui la funció d'una màquina, que es comercialitza en condicions que permetin al propi operador, acoblar a una màquina, a una sèrie d'elles o a un tractor, sempre que aquest equip no sigui una peça de recanvi o una ferramenta.

Quan l'equip, màquina i/o màquina ferramenta disposi de components de seguretat que es comercialitzin per separat per a garantir una funció de seguretat en el seu ús normal, aquests adquireixen als efectes del present Estudi de Seguretat i Salut la consideració de Mitjà Auxiliar d'Utilitat Preventiva (MAUP).

– *Característiques*

Els equips de treball i màquines aniran acompanyats d'unes instruccions d'utilització, esteses pel fabricant o importador, en les quals figuraran les especificacions de manutenció, instal·lació i utilització, així con les normes de seguretat i qualsevol altra instrucció que de forma específica siguin exigides en les corresponents Instruccions Tècniques Complementàries (ITC), les quals inclouran els plànols i esquemes necessaris per al manteniment i verificació tècnica, estant ajustats a les normes UNE que li siguin d'aplicació. Portaran a més a més, una placa de material durador i fixada amb solidesa en lloc ben visible, en la qual figuraran, com a mínim, les següents dades:

- Nom del fabricant.
- Any de fabricació, importació i/o subministrament.
- Tipus i número de fabricació.
- Potència en Kw.
- Contrasenya d'homologació CE i certificat de seguretat d'ús d'entitat acreditada, si procedeix.

7.2. Condicions d'elecció, utilització, emmagatzematge i manteniment dels Equips, Màquines i/o Màquines-Ferramentes

– *Elecció d'un Equip*

Els Equips, Màquines i/o Màquines Ferramentes hauran de seleccionar-se en base a uns criteris de garanties de Seguretat per als seus operadors i respecte al seu Medi Ambient de Treball.

– *Condicions d'utilització dels Equips, Màquines i/o Màquines ferramentes*

Són les contemplades en l'Annex II del R.D. 1215, de 18 de juliol sobre ''Disposicions mínimes de Seguretat i Salut per a la utilització pels treballadors dels Equips de treball'':

– *Emmagatzematge i manteniment*

- Se seguiran escrupolosament les recomanacions d'emmagatzematge i esment, fixats pel fabricant i contingudes en la seva ''Guia de manteniment preventiu''.
- Es reemplaçaran els elements, es netejaran, engreixaran, pintaran, ajustaran i es col·locaran en el lloc assignat, seguint les instruccions del fabricant.
- S'emmagatzemaran en compartiments amplis i secs, amb temperatures compreses entre 15 i 25ºC.
- L'emmagatzematge, control d'estat d'utilització i els lliuraments d'Equips estaran documentades i custodiades, amb justificant de recepció de conformitat, lliurament i rebut, per un responsable tècnic, delegat per l'usuari.

7.3. Normativa aplicable

– *Directives comunitàries relatives a la seguretat de les màquines, transposicions i dates d'entrada en vigor*

Sobre comercialització i/o posada en servei en la Unió Europea

Directiva fonamental.

- Directiva del Consell 89/392/CEE, de 14/06/89, relativa a l'aproximació de les legislacions dels Estats membres sobre màquines (D.O.C.E. Núm. L 183, de 29/6/89), modificada per

les Directives del Consell 91/368/CEE, de 20/6/91 (D.O.C.E. Núm. L 198, de 22/7/91), 93/44/CEE, de 14/6/93 (D.O.C.E. Núm. L 175, de 19/7/93) i 93/68/CEE, de 22/7/93 (D.O.C.E. Núm. L 220, de 30/8/93). Aquestes 4 directives s'han codificat en un sols text mitjançant la Directiva 98/37/CE (D.O.C.E. Núm. L 207, de 23/7/98).

Transposada pel Reial Decret 1435/1992, de 27 de novembre (B.O.E. d'11/12/92), modificat pel Reial Decret 56/1995, de 20 de gener (B.O.E. de 8/2/95).

Entrada en vigor del R.D. 1435/1992: l'1/1/93, amb període transitori fins l'1/1/95.

Entrada en vigor del R.D. 56/1995: el 9/2/95.

Excepcions:

- Carretons automotors de manutenció: l'1/7/95, amb període transitori fins l'1/1/96.
- Màquines per a elevació o desplaçament de persones: el 9/2/95, amb període transitori fins l'1/1/97.
- Components de seguretat (inclou ROPS i FOPS, vegeu la Comunicació de la Comissió 94/C253/03 -D.O.C.E. ISP C253, de 10/9/94): el 9/2/95, amb període transitori fins l'1/1/97.
- Marcat: el 9/2/95, amb període transitori fins l'1/1/97.

Altres Directives.

- Directiva del Consell 73/23/CEE, de 19/2/73, relativa a l'aproximació de les legislacions dels Estats membres sobre el material elèctric destinat a utilitzar-se amb determinats límits de tensió (D.O.C.E. Núm. L 77, de 26/3/73), modificada per la Directiva del Consell 93/68/CEE.
  Transposada pel Reial Decret 7/1988, de 8 de gener (B.O.E. de 14/1/88), modificat pel Reial Decret 154/1995 de 3 de febrer (B.O.E. de 3/3/95).

  Entrada en vigor del R.D. 7/1988: l'1/12/88.

  Entrada en vigor del R.D. 154/1995: el 4/3/95, amb període transitori fins l'1/1/97.

  A aquest respecte veure també la Resolució d'11/6/98 de la Direcció General de Tecnologia i Seguretat Industrial (B.O.E. de 13/7/98).

- Directiva del Consell 87/404/CEE, de 25/6/87, relativa a l'aproximació de les legislacions dels Estats membres sobre recipients a pressió simple (D.O.C.E. Núm. L 270 de 8/8/87), modificada per les Directives del Consell 90/488/CEE, de 17/9/90 (D.O.C.E. Núm. L 270 de 2/10/90) i 93/68/CEE.
  Transposades pel Reial Decret 1495/1991, d'11 d'octubre (B.O.E. de 15/10/91), modificat pel Reial Decret 2486/1994, de 23 de desembre (B.O.E. de 24/1/95).

  Entrada en vigor del R.D. 1495/1991: el 16/10/91.

  Entrada en vigor del R.D. 2486/1994: l'1/1/95 amb període transitori fins l'1/1/97.

- Directiva del Consell 89/336/CEE, de 3/5/89, relativa a l'aproximació de les legislacions dels Estats membres sobre comptabilitat electromagnètica (D.O.C.E. Núm. L 139, de 23/5/89), modificada per les Directives del Consell 93/68/CEE i 93/97/CEE, de 29/10/93 (D.O.C.E. Núm. L 290, de 24/11/93); 92/31/CEE, de 28/4/92 (D.O.C.E. Núm. L 126, de 12/5/92); 99/5/CE, de 9/3/99 (D.O.C.E. Núm. L 091, de 7/4/1999).
  Transposades pel Reial Decret 444/1994, d'11 de març (B.O.E. d'1/4/94), modificat pel Reial Decret 1950/1995, d'1 de desembre (B.O.E. de 28/12/95) i Ordre Ministerial de 26/3/96 (B.O.E. de 3/4/96).

  Entrada en vigor del R.D. 444/1994: el 2/4/94 amb període transitori fins l'1/1/96. Entrada en vigor del R.D. 1950/1995: el 29/12/95. Entrada en vigor de l'Ordre de 26/03/1996: el 4/4/96.

- Directiva del Consell 90/396/CEE, de 29/6/90, relativa a l'aproximació de les legislacions dels Estats membres sobre aparells de gas (D.O.C.E. Núm. L 196, de 26/7/90), modificada per la Directiva del Consell 93/68/CEE.
  Transposada pel Reial Decret 1428/1992, de 27 de novembre (B.O.E. de 5/12/92), modificat pel Reial Decret 276/1995, de 24 de febrer (B.O.E. de 27/3/95).

  Entrada en vigor del R.D. 1428/1992: el 25/12/92 amb període transitori fins l'1/1/96. Entrada en vigor del R.D. 276/1995: el 28/3/95.

- Directiva del Parlament Europeu i del Consell 94/9/CE, de 23/3/94, relativa a l'aproximació de legislacions dels Estats membres sobre els aparells i sistemes de protecció per a ús en atmosferes potencialment explosives (D.O.C.E. Núm. L 100, de 19/4/94).
  Transposada pel Reial Decret 400/1996, d'1 de març (B.O.E. de 8/4/96).

  Entrada en vigor: l'1/3/96 amb període transitori fins l'1/7/03.

- Directiva del Parlament Europeu i del Consell 97/23/CE, de 29/5/97, relativa a l'aproximació de les legislacions dels Estats membres sobre equips a pressió (D.O.C.E. Núm. L 181, de 9/7/97).
  Entrada en vigor: 29/11/99 amb període transitori fins el 30/5/02.

- Onze Directives, amb les seves corresponents modificacions i adaptacions al progrés tècnic, relatives a l'aproximació de les legislacions dels Estats membres sobre determinació de l'emissió sonora de màquines i materials utilitzats en les obres de construcció.
  Transposades pel Reial Decret 212/2002, de 22 de febrer (B.O.E. d'1/3/02); Ordre Ministerial de 18/7/1991 (B.O.E. de 26/7/91), Reial Decret 71/1992, de 31 de gener (B.O.E. de 6/2/92) i Ordre Ministerial de 29/3/1996 (B.O.E. de 12/4/96).

  Entrada en vigor: En funció de cada directiva.

Sobre utilització de màquines i equips per al treball:

- Directiva del Consell 89/655/CEE, de 30/11/89, relativa a les disposicions mínimes de seguretat i de salut per a la utilització pels treballadors en el treball dels equips de treball (D.O.C.E. Núm. L 393, de 30/12/89), modificada per la Directiva del Consell 95/63/CE, de 5/12/95 (D.O.C.E. Núm. L 335/28, de 30/12/95).
  Transposades pel Reial Decret 1215/1997, de 18 de juliol (B.O.E. de 7/8/97).

  Entrada en vigor: el 27/8/97 excepte per l'apartat 2 de l'Annex I i els apartats 2 i 3 de l'Annex II, que entren en vigor el 5/12/98.

– *Normativa d'aplicació restringida*

- Reial Decret 1849/2000, de 10 de Novembre, pel qual es deroguen diferents disposicions en matèria de normalització i homologació de productes industrials (B.O.E. de 2/12/2000), i Ordre Ministerial de 8/4/1991, per la qual s'aprova la Instrucció Tècnica Complementària MSG-SM-1 del Reglament de Seguretat de les Màquines, referent a màquines, elements de màquines o sistemes de protecció, usats (B.O.E. d'11/5/91).
- Ordre Ministerial, de 26/5/1989, per la qual s'aprova la Instrucció Tècnica Complementària MIE-AEM-3 del Reglament d'Aparells d'Elevació i Manutenció referent

a Carretons automotors de manutenció (B.O.E. de 9/6/89).

- Ordre de 23/5/1977 per la qual s'aprova el Reglament d'Aparells elevadors per a obres (B.O.E. de 14/6/77), modificada per dues Ordres de 7/3/1981 (B.O.E. de 14/3/81) i complementada per l'Ordre de 31/3/1981 (B.O.E 20/4/1981)
- Reial Decret 836/2003, de 27 de juny, per la qual s'aprova la nova Instrucció Tècnica Complementària MIE-AEM-2 del Reglament d'Aparells d'elevació i Manutenció, referent a Grues Torre desmuntables per a obres (B.O.E. de 17/7/03).
- Reial Decret 837/2003, de 27 de juny, pel qual s'aprova el nou text modificat i refós de la Instrucció Tècnica Complementària MIE-AEM-4 del Reglament d'Aparells d'elevació i Manutenció, referent a Grues mòbils autopropulsades usades (B.O.E. de 17/7/03).
- Reial Decret 1849/2000, de 10 de novembre, pel qual es deroguen diferents disposicions en matèria de normalització i homologació de productes industrials (B.O.E. de 2/12/00).
- Ordre Ministerial, de 9/3/1971, per la qual s'aprova l'Ordenança General de Seguretat i Higiene en el Treball (B.O.E. de 16/3/71; B.O.E. de 17/3/71 i B.O.E. de 6/4/71). Anul·lada parcialment per R.D 614/2001 de 8 de juny. BOE de 21 de juny de 2001.

8. Signatures

Riells i Viabrea, agost de 2021

L'autor del projecte,

37322983D
JOSEP PINOS
(R: B65721003)

Firmado digitalmente por 37322983D JOSEP PINOS (R: B65721003)
Nombre de reconocimiento (DN): 2.5.4.13=Reg:08005 /Hoja:B-417418 /Tomo:42987 / Folio:65 /Fecha:12/05/2015 /Inscripción:5, serialNumber=IDCES-37322983D, givenName=JOSEP, sn=PINOS ALSEDA, cn=37322983D JOSEP PINOS (R: B65721003), 2.5.4.97=VATES-B65721003, o=BERRYSAR SL, c=ES
Fecha: 2021.08.03 17:35:13 +02'00'

Josep Pinòs i Alsedà
Enginyer de Camins, Canals i Ports
BERRYSAR SL

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

MA D'OBRA

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
A01-FEPM	h	Ajudant per a seguretat i salut	18,73000	€
A06-FEQ1	h	Coordinador d'activitats preventives	22,34000	€
A0D-0009	h	Manobre per a seguretat i salut	17,62000	€
A0F-0015	h	Oficial 1a per a seguretat i salut	21,09000	€

Estudi de Seguretat i Salut del Projecte urbanització sector Plemen PAa-3,
al TM de Riells i Viabrea

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

MAQUINÀRIA

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
C152-003C	h	Camió grua de 5 t per a seguretat i salut	41,16000	€

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

MATERIALS

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
B06E-12C6	m3	Formigó HM-20/P/20/I de consistència plàstica, grandària màxima del granulat 20 mm, amb >= 200 kg/m3 de ciment, apte per a classe d'exposició I, per a seguretat i salut	52,56000	€
B0B7-106U	kg	Acer en barres corrugades B400S de límit elàstic >= 400 N/mm2, per a seguretat i salut	0,54000	€
B0D21-07P1	m	Tauló de fusta de pi per a 10 usos, per a seguretat i salut	0,29000	€
B0D41-07PB	m2	Post de fusta de pi per a 3 usos, per a seguretat i salut	4,29000	€
B0DZ7-0FI5	m2	Planxa d'acer per a encofrats i apuntalaments, de 8 mm de gruix, per a 10 usos, per a seguretat i salut	3,19000	€
B0DZ7-0FI6	m2	Planxa d'acer per a encofrats i apuntalaments, de 12 mm de gruix, per a 10 usos, per a seguretat i salut	4,96000	€
B0DZ8-0F7S	u	Tub metàl·lic de 2,3´´ de diàmetre, per a 150 usos, per a seguretat i salut	0,10000	€
B1474-0XKS	u	Parella de botes de seguretat resistents a la humitat, de pell rectificada, amb turmellera encoixinada sola antilliscant i antiestàtica, falca amortidora per al taló, llengüeta de manxa, de despreniment ràpid, amb puntera metàl·lica	20,84000	€
B1474-0XKT	u	Parella de botes d'aigua de PVC de canya alta, amb sola antilliscant i folrades de niló rentable, homologades segons UNE-EN ISO 20344, UNE-EN ISO 20345, UNE-EN ISO 20346 i UNE-EN ISO 20347	5,69000	€
B1474-0XKV	u	Parella de botes dielèctriques resistents a la humitat, de pell rectificada, amb turmellera encoixinada sola antilliscant i antiestàtica, falca amortidora per al taló, llengüeta de manxa, de despreniment ràpid, sense ferramenta metàl·lica, amb puntera reforçada, homologades segons DIN 4843	54,37000	€
B1477-07TR	u	Casc de seguretat per a ús normal, contra cops, de polietilè amb un pes màxim de 400 g, homologat segons UNE-EN 812	4,90000	€
B1477-07TY	u	Casc de seguretat dielèctric per a baixa tensió de polietilè, homologat segons UNE-EN 50365	11,80000	€
B1478-0XLD	u	Cinturó antivibració, ajustable i de teixit transpirable	12,67000	€
B147H-19PA	u	Faixa de protecció dorslumbar	19,43000	€
B147J-0XKD	u	Parella de guants d'alta resistència al tall i a l'abrassió per a ferrallista, amb dits i palmell de cautxú rugós sobre suport de cotó i subjecció elàstica al canell, homologats segons UNE-EN 388 i UNE-EN 420	2,32000	€
B147J-0XKN	u	Parella de guants de protecció contra riscs mecànics comuns de construcció nivell 3, homologats segons UNE-EN 388 i UNE-EN 420	6,88000	€
B147L-19OO	u	Parella de guants de material aïllant per a treballs elèctrics, classe 00, logotip color beix, tensió màxima 500 V, homologats segons UNE-EN 420	17,55000	€
B147N-0XK6	u	Mascareta de protecció respiratòria, homologada segons UNE-EN 140	1,21000	€
B147R-0XL7	u	Parella de plantilles anticlaus de fleix d'acer de 0,4 mm de gruix, de 120 kg de resistència a la perforació, pintades amb pintures epoxi i folrades, homologades segons UNE-EN ISO 20344 i UNE-EN 12568	2,28000	€
B147Y-0XJE	u	Protector auditiu de tap d'escuma, homologat segons UNE-EN 352-2 i UNE-EN 458	0,21000	€
B147Z-0XI6	u	Ulleres de seguretat antiimpactes estàndard, amb muntura universal, amb visor transparent i tractament contra l'entelament, homologades segons UNE-EN 167 i UNE-EN 168	5,12000	€
B147Z-0XI8	u	Ulleres de seguretat per a tall oxiacetilènic, amb muntura universal de barnilla d'acer recoberta de PVC, amb visors circulars de 50 mm de D foscos de color DIN 5, homologades segons UNE-EN 175 i UNE-EN 169	4,22000	€
B1480-0XLP	u	Armilla reflectant amb tires reflectants a la cintura, al pit i a l'esquena, homologada segons UNE-EN 471	12,94000	€
B1487-0XM5	u	Granota de treball, de polièster i cotó, amb butxaques exteriors	9,51000	€
B1488-0XLH	u	Impermeable amb jaqueta, caputxa i pantalons, per a obres públiques, de PVC soldat de 0,4 mm de gruix, de color viu, homologat segons UNE-EN 340	5,24000	€
B1489-0NFT	u	Jaqueta de treball per a construcció, de polièster i cotó (65%-35%), color beix, trama 240, amb butxaques, homologada segons UNE-EN 340	11,89000	€
B148D-0XLQ	u	Samarreta de treball, de cotó	2,38000	€
B6AX-0KOW	m	Tanca mòbil, de 2 m d'alçària, d'acer galvanitzat, amb malla electrosoldada de 90x150 mm i de 4,5 i 3,5 mm de diàmetre, bastidor de 3,5x2 m de tub de 40 mm de diàmetre per a fixar a peus prefabricats de formigó, per a 20 usos, per a seguretat i salut	0,60000	€

Estudi de Seguretat i Salut del Projecte urbanització sector Plemen PAa-3,
al TM de Riells i Viabrea

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

MATERIALS

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
B6AZ-0KLL	u	Dau de formigó de 38 kg per a peu de tanca mòbil de malla d'acer i per a 20 usos, per a seguretat i salut	0,11000	€
BBB0-19MN	u	Cartell explicatiu del contingut de la senyal, amb llegenda indicativa de prohibició, amb el text en negre sobre fons vermell, de forma rectangular, amb el cantell negre, costat major 29 cm, per ésser vist fins 12 m, per a seguretat i salut	7,81000	€
BBB0-19MR	u	Cartell explicatiu del contingut de la senyal, amb llegenda indicativa d'obligació, amb el text en blanc sobre fons blau, de forma rectangular, amb el cantell blanc, costat major 29 cm, per ésser vist fins 12 m, per a seguretat i salut	6,92000	€
BBB0-19MW	u	Cartell explicatiu del contingut de la senyal, amb llegenda indicativa de prohibició, amb el text en negre sobre fons vermell, de forma rectangular, amb el cantell negre, costat major 10 cm, per ésser vist fins 3 m, per a seguretat i salut	5,37000	€
BBB1-19N1	u	Rètol adhesiu (MIE-RAT.10) de maniobra per a quadre o pupitre de control elèctric, per a seguretat i salut	4,75000	€
BBB6-CW2W	u	Senyal indicativa de la ubicació d'equips d'extinció d'incendis, normalitzada amb pictograma blanc sobre fons vermell, de forma rectangular o quadrada, costat major 29 cm, per ésser vista fins 12 m de distància, per a seguretat i salut	6,92000	€
BBB8-19M0	u	Senyal d'obligació, normalitzada amb pictograma blanc sobre fons blau, de forma circular amb cantells en color blanc, de diàmetre 29 cm, per ésser vista fins 12 m, per a seguretat i salut	5,12000	€
BBB8-19M1	u	Senyal de prohibició, normalitzada amb pictograma negre sobre fons blanc, de forma circular amb cantells i banda transversal descendent d'esquerra a dreta a 45° en color vermell, de diàmetre 29 cm, per ésser vista fins 12 m, per a seguretat i salut	5,12000	€
BBB8-19M5	u	Senyal de prohibició, normalitzada amb pictograma negre sobre fons blanc, de forma circular amb cantells i banda transversal descendent d'esquerra a dreta a 45° en color vermell, de diàmetre 10 cm, per ésser vista fins 3 m, per a seguretat i salut	2,51000	€
BBC6-0R91	m	Cinta d'abalisament reflectora, per a seguretat i salut	3,92000	€
BBM3-208U	m	Amortització de barrera de formigó simple, prefabricada, amb perfil tipus New Jersey (20 usos), per a seguretat i salut	2,92000	€
BM33-0T4T	u	Extintor de pols seca, de càrrega 6 kg, amb pressió incorporada, pintat, per a seguretat i salut	30,88000	€
BMY3-0TC8	u	Part proporcional d'elements especials per a extintors, per a seguretat i salut	0,27000	€
BQU0-0THW	u	Armari metàl·lic individual amb doble compartiment interior, de 0,4x0,5x1,8 m, per a 3 usos, per a seguretat i salut	46,44000	€
BQU1-0THY	u	Banc de fusta amb capacitat per a 3 persones per a 4 usos, per a seguretat i salut	45,11000	€
BQU3-0TIB	u	Farmaciola tipus armari, amb el contingut establert a l'ordenança general de seguretat i salut en el treball	87,00000	€
BQU4-19O7	u	Forn microones, per a 2 usos, per a seguretat i salut	59,17000	€
BQUA-2RAZ	mes	Lloguer de mòdul prefabricat per a equipament de menjador a obra de 6x2,4 m amb tancaments formats per placa de dues planxes d'acer prelacat i aïllament interior de 40mm de gruix i paviment format per tauler aglomarat hidròfug amb acabat de PVC sobre xapa galvanitzada i llana mineral de vidre, instal·lació elèctrica amb 1 punt de llum, interruptor, endolls i protecció diferencial, i equipat amb aigüera d'1 pica amb aixeta i taulell	54,89000	€
BQUC-2RBE	mes	Lloguer de mòdul prefabricat per a equipament sanitaris a obra de 3,7x2,4 m amb tancaments formats per placa de dues planxes d'acer prelacat i aïllament interior de 40mm de gruix i paviment format per tauler aglomarat hidròfug amb acabat de PVC sobre xapa galvanitzada i llana mineral de vidre, instal·lació elèctrica amb 1 punt de llum, interruptor, endolls i protecció diferencial, i equipat amb 2 inodors, 2 dutxes, lavabo col·lectiu amb 2 aixetes i termos elèctric 50 litres	51,66000	€
BQUE-2RB8	mes	Lloguer de mòdul prefabricat per equipament de vestidors a obra de 8x2,4 m amb tancaments formats per placa de dues planxes d'acer prelacat i aïllament interior de 40mm de gruix i paviment format per tauler aglomarat hidròfug amb acabat de PVC sobre xapa galvanitzada i llana mineral de vidre, instal·lació elèctrica amb 2 punts de llum, interruptor, endolls i protecció diferencial	61,35000	€
BQUF-0TI6	u	Nevera elèctrica, de 100 l de capacitat, per a 2 usos, per a seguretat i salut	85,11000	€
BQUH-0TI7	u	Planxa elèctrica per a escalfar menjars, de 60x45 cm, per a 2 usos, per a seguretat i salut	49,80000	€
BQUI-0TI8	u	Recipient per a recollida d'escombraries de 100 l de capacitat, per a seguretat i salut	37,19000	€
BQUJ-19OA	u	Reconeixement mèdic	30,48000	€

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

MATERIALS

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
BQUK-0TI1	u	Taula de fusta, amb capacitat per a 6 persones per a 4 usos, per a seguretat i salut	40,73000	€
BQZ5-19O8	u	Penja-robes per a dutxa, per a seguretat i salut	0,78000	€

Estudi de Seguretat i Salut del Projecte urbanització sector Plemen PAa-3,
al TM de Riells i Viabrea

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU	
P-1	P1474-65MR	u	Parella de botes d'aigua de PVC de canya alta, amb sola antilliscant i folrades de niló rentable, homologades segons UNE-EN ISO 20344, UNE-EN ISO 20345, UNE-EN ISO 20346 i UNE-EN ISO 20347	Rend.:	1,000			5,69	€
				Unitats		Preu	Parcial		Import
Materials									
	B1474-0XKT	u	Parella de botes d'aigua de PVC de canya alta, amb sola antilliscant i folrades de niló rentable, homologades segons UNE-EN ISO 20344, UNE-EN ISO 20345, UNE-EN ISO 20346 i UNE-EN ISO 20347	1,000	x	5,69000	= 5,69000		
					Subtotal:		5,69000		5,69000
				COST DIRECTE					5,69000
				DESPESES INDIRECTES		0,00 %			0,00000
				COST EXECUCIÓ MATERIAL					5,69000
P-2	P1474-65MT	u	Parella de botes dielèctriques resistents a la humitat, de pell rectificada, amb turmellera encoixinada sola antilliscant i antiestàtica, falca amortidora per al taló, llengüeta de manxa, de despreniment ràpid, sense ferramenta metàl·lica, amb puntera reforçada, homologades segons DIN 4843	Rend.:	1,000			54,37	€
				Unitats		Preu	Parcial		Import
Materials									
	B1474-0XKV	u	Parella de botes dielèctriques resistents a la humitat, de pell rectificada, amb turmellera encoixinada sola antilliscant i antiestàtica, falca amortidora per al taló, llengüeta de manxa, de despreniment ràpid, sense ferramenta metàl·lica, amb puntera reforçada, homologades segons DIN 4843	1,000	x	54,37000	= 54,37000		
					Subtotal:		54,37000		54,37000
				COST DIRECTE					54,37000
				DESPESES INDIRECTES		0,00 %			0,00000
				COST EXECUCIÓ MATERIAL					54,37000
P-3	P1474-65MZ	u	Parella de botes de seguretat resistents a la humitat, de pell rectificada, amb turmellera encoixinada sola antilliscant i antiestàtica, falca amortidora per al taló, llengüeta de manxa, de despreniment ràpid, amb puntera metàl·lica	Rend.:	1,000			20,84	€
				Unitats		Preu	Parcial		Import
Materials									
	B1474-0XKS	u	Parella de botes de seguretat resistents a la humitat, de pell rectificada, amb turmellera encoixinada sola antilliscant i antiestàtica, falca amortidora per al taló, llengüeta de manxa, de despreniment ràpid, amb puntera metàl·lica	1,000	x	20,84000	= 20,84000		
					Subtotal:		20,84000		20,84000

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU
			COST DIRECTE		20,84000
			DESPESES INDIRECTES	0,00 %	0,00000
			COST EXECUCIÓ MATERIAL		20,84000
P-4	P1477-65LG	u	Casc de seguretat per a ús normal, contra cops, de polietilè amb un pes màxim de 400 g, homologat segons UNE-EN 812	Rend.: 1,000	4,90 €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Materials									
	B1477-07TR	u	Casc de seguretat per a ús normal, contra cops, de polietilè amb un pes màxim de 400 g, homologat segons UNE-EN 812	1,000	x	4,90000	=	4,90000	
					Subtotal:			4,90000	4,90000
			COST DIRECTE						4,90000
			DESPESES INDIRECTES	0,00 %					0,00000
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						4,90000
P-5	P1477-65LO	u	Casc de seguretat dielèctric per a baixa tensió polietilè, homologat segons UNE-EN 50365	Rend.: 1,000					11,80 €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Materials									
	B1477-07TY	u	Casc de seguretat dielèctric per a baixa tensió de polietilè, homologat segons UNE-EN 50365	1,000	x	11,80000	=	11,80000	
					Subtotal:			11,80000	11,80000
			COST DIRECTE						11,80000
			DESPESES INDIRECTES	0,00 %					0,00000
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						11,80000
P-6	P1478-65NB	u	Cinturó antivibració, ajustable i de teixit transpirable	Rend.: 1,000					12,67 €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Materials									
	B1478-0XLD	u	Cinturó antivibració, ajustable i de teixit transpirable	1,000	x	12,67000	=	12,67000	
					Subtotal:			12,67000	12,67000
			COST DIRECTE						12,67000
			DESPESES INDIRECTES	0,00 %					0,00000
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						12,67000
P-7	P147H-65NO	u	Faixa de protecció dorslumbar	Rend.: 1,000					19,43 €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Materials									
	B147H-19PA	u	Faixa de protecció dorslumbar	1,000	x	19,43000	=	19,43000	
					Subtotal:			19,43000	19,43000

Estudi de Seguretat i Salut del Projecte urbanització sector Plemen PAa-3,
al TM de Riells i Viabrea

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU
			COST DIRECTE		19,43000
			DESPESES INDIRECTES	0,00 %	0,00000
			COST EXECUCIÓ MATERIAL		19,43000
P-8	P147K-EQDO	u	Parella de guants de material aïllant per a treballs elèctrics, classe 00, logotip color beix, tensió màxima 500 V, homologats segons UNE-EN 420	Rend.: 1,000	17,55 €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Materials									
	B147L-19O	u	Parella de guants de material aïllant per a treballs elèctrics, classe 00, logotip color beix, tensió màxima 500 V, homologats segons UNE-EN 420	1,000	x	17,55000	=	17,55000	
					Subtotal:			17,55000	17,55000
			COST DIRECTE						17,55000
			DESPESES INDIRECTES	0,00 %					0,00000
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						17,55000
P-9	P147L-EQD8	u	Parella de guants d'alta resistència al tall i a l'abrassió per a ferrallista, amb dits i palmell de cautxú rugós sobre suport de cotó, i subjecció elàstica al canell, homologats segons UNE-EN 388 i UNE-EN 420	Rend.: 1,000					2,32 €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Materials									
	B147J-0XKD	u	Parella de guants d'alta resistència al tall i a l'abrassió per a ferrallista, amb dits i palmell de cautxú rugós sobre suport de cotó i subjecció elàstica al canell, homologats segons UNE-EN 388 i UNE-EN 420	1,000	x	2,32000	=	2,32000	
					Subtotal:			2,32000	2,32000
			COST DIRECTE						2,32000
			DESPESES INDIRECTES	0,00 %					0,00000
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						2,32000
P-10	P147L-EQDI	u	Parella de guants de protecció contra riscs mecànics comuns de construcció nivell 3, homologats segons UNE-EN 388 i UNE-EN 420	Rend.: 1,000					6,88 €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Materials									
	B147J-0XKN	u	Parella de guants de protecció contra riscs mecànics comuns de construcció nivell 3, homologats segons UNE-EN 388 i UNE-EN 420	1,000	x	6,88000	=	6,88000	
					Subtotal:			6,88000	6,88000
			COST DIRECTE						6,88000
			DESPESES INDIRECTES	0,00 %					0,00000
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						6,88000
P-11	P147N-EPX1	u	Mascareta de protecció respiratòria, homologada segons UNE-EN 140	Rend.: 1,000					1,21 €

				Unitats	Preu	Parcial	Import

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
Materials								
	B147N-0XK6	u	Mascareta de protecció respiratòria, homologada segons UNE-EN 140	1,000	x 1,21000	=	1,21000	
					Subtotal:		1,21000	1,21000
					COST DIRECTE			1,21000
					DESPESES INDIRECTES	0,00 %		0,00000
					COST EXECUCIÓ MATERIAL			1,21000

P-12	P147R-65N4	u	Parella de plantilles anticlaus de fleix d'acer de 0,4 mm de gruix, de 120 kg de resistència a la perforació, pintades amb pintures epoxi i folrades, homologades segons UNE-EN ISO 20344 i UNE-EN 12568	Rend.: 1,000			2,28	€
				Unitats	Preu	Parcial	Import	
Materials								
	B147R-0XL7	u	Parella de plantilles anticlaus de fleix d'acer de 0,4 mm de gruix, de 120 kg de resistència a la perforació, pintades amb pintures epoxi i folrades, homologades segons UNE-EN ISO 20344 i UNE-EN 12568	1,000	x 2,28000	= 2,28000		
					Subtotal:	2,28000	2,28000	
					COST DIRECTE			2,28000
					DESPESES INDIRECTES	0,00 %		0,00000
					COST EXECUCIÓ MATERIAL			2,28000

P-13	P147Y-EPWX	u	Protector auditiu de tap d'escuma, homologat segons UNE-EN 352-2 i UNE-EN 458	Rend.: 1,000			0,21	€
				Unitats	Preu	Parcial	Import	
Materials								
	B147Y-0XJE	u	Protector auditiu de tap d'escuma, homologat segons UNE-EN 352-2 i UNE-EN 458	1,000	x 0,21000	= 0,21000		
					Subtotal:	0,21000	0,21000	
					COST DIRECTE			0,21000
					DESPESES INDIRECTES	0,00 %		0,00000
					COST EXECUCIÓ MATERIAL			0,21000

P-14	P147Z-FITH	u	Ulleres de seguretat antiimpactes estàndard, amb muntura universal, amb visor transparent i tractament contra l'entelament, homologades segons UNE-EN 167 i UNE-EN 168	Rend.: 1,000			5,12	€
				Unitats	Preu	Parcial	Import	
Materials								
	B147Z-0XI6	u	Ulleres de seguretat antiimpactes estàndard, amb muntura universal, amb visor transparent i tractament contra l'entelament, homologades segons UNE-EN 167 i UNE-EN 168	1,000	x 5,12000	= 5,12000		
					Subtotal:	5,12000	5,12000	

Estudi de Seguretat i Salut del Projecte urbanització sector Plemen PAa-3,
al TM de Riells i Viabrea

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
					COST DIRECTE			5,12000
					DESPESES INDIRECTES	0,00 %		0,00000
					COST EXECUCIÓ MATERIAL			5,12000

P-15	P147Z-FITJ	u	Ulleres de seguretat per a tall oxiacetilènic, amb muntura universal de barnilla d'acer recoberta de PVC, amb visors circulars de 50 mm de D foscos de color DIN 5, homologades segons UNE-EN 175 i UNE-EN 169	Rend.: 1,000			4,22	€
				Unitats	Preu	Parcial	Import	
Materials								
	B147Z-0XI8	u	Ulleres de seguretat per a tall oxiacetilènic, amb muntura universal de barnilla d'acer recoberta de PVC, amb visors circulars de 50 mm de D foscos de color DIN 5, homologades segons UNE-EN 175 i UNE-EN 169	1,000	x 4,22000	= 4,22000		
					Subtotal:	4,22000	4,22000	
					COST DIRECTE			4,22000
					DESPESES INDIRECTES	0,00 %		0,00000
					COST EXECUCIÓ MATERIAL			4,22000

P-16	P1480-FK75	u	Armilla reflectant amb tires reflectants a la cintura, al pit i a l'esquena, homologada segons UNE-EN 471	Rend.: 1,000			12,94	€
				Unitats	Preu	Parcial	Import	
Materials								
	B1480-0XLP	u	Armilla reflectant amb tires reflectants a la cintura, al pit i a l'esquena, homologada segons UNE-EN 471	1,000	x 12,94000	= 12,94000		
					Subtotal:	12,94000	12,94000	
					COST DIRECTE			12,94000
					DESPESES INDIRECTES	0,00 %		0,00000
					COST EXECUCIÓ MATERIAL			12,94000

P-17	P1487-EQE0	u	Granota de treball, de polièster i cotó, amb butxaques exteriors	Rend.: 1,000			9,51	€
				Unitats	Preu	Parcial	Import	
Materials								
	B1487-0XM5	u	Granota de treball, de polièster i cotó, amb butxaques exteriors	1,000	x 9,51000	= 9,51000		
					Subtotal:	9,51000	9,51000	
					COST DIRECTE			9,51000
					DESPESES INDIRECTES	0,00 %		0,00000
					COST EXECUCIÓ MATERIAL			9,51000

P-18	P1488-EQEY	u	Impermeable amb jaqueta, caputxa i pantalons, per a obres públiques, de PVC soldat de 0,4 mm de gruix, de color viu, homologat segons UNE-EN 340	Rend.: 1,000			5,24	€
				Unitats	Preu	Parcial	Import	
Materials								

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
	B1488-0XLH	u	Impermeable amb jaqueta, caputxa i pantalons, per a obres públiques, de PVC soldat de 0,4 mm de gruix, de color viu, homologat segons UNE-EN 340	1,000	x 5,24000 =	5,24000		
					Subtotal:	5,24000	5,24000	
					COST DIRECTE		5,24000	
					DESPESES INDIRECTES	0,00 %	0,00000	
					COST EXECUCIÓ MATERIAL		5,24000	
P-19	P1489-FIGN	u	Jaqueta de treball per a construcció, de polièster i cotó (65%-35%), color beix, trama 240, amb butxaques, homologada segons UNE-EN 340	Rend.: 1,000			11,89	€
				Unitats	Preu	Parcial	Import	
Materials								
	B1489-0NFT	u	Jaqueta de treball per a construcció, de polièster i cotó (65%-35%), color beix, trama 240, amb butxaques, homologada segons UNE-EN 340	1,000	x 11,89000 =	11,89000		
					Subtotal:	11,89000	11,89000	
					COST DIRECTE		11,89000	
					DESPESES INDIRECTES	0,00 %	0,00000	
					COST EXECUCIÓ MATERIAL		11,89000	
P-20	P148D-EQEQ	u	Samarreta de treball, de cotó	Rend.: 1,000			2,38	€
				Unitats	Preu	Parcial	Import	
Materials								
	B148D-0XL	u	Samarreta de treball, de cotó	1,000	x 2,38000 =	2,38000		
					Subtotal:	2,38000	2,38000	
					COST DIRECTE		2,38000	
					DESPESES INDIRECTES	0,00 %	0,00000	
					COST EXECUCIÓ MATERIAL		2,38000	
P-21	P1512-35FA	m2	Plataforma metàl·lica per a pas de persones per sobre de rases, d'amplada <= 1 m, de planxa d'acer de 8 mm de gruix, amb el desmuntatge inclòs	Rend.: 1,000			4,97	€
				Unitats	Preu	Parcial	Import	
Ma d'obra								
	A0D-0009	h	Manobre per a seguretat i salut	0,100	/R x 17,62000 =	1,76200		
					Subtotal:	1,76200	1,76200	
Materials								
	B0DZ7-0FI5	m2	Planxa d'acer per a encofrats i apuntalaments, de 8 mm de gruix, per a 10 usos, per a seguretat i salut	1,000	x 3,19000 =	3,19000		
					Subtotal:	3,19000	3,19000	
					DESPESES AUXILIARS	1,00 %	0,01762	
					COST DIRECTE		4,96962	
					DESPESES INDIRECTES	0,00 %	0,00000	
					COST EXECUCIÓ MATERIAL		4,96962	

Estudi de Seguretat i Salut del Projecte urbanització sector Plemen PAa-3,
al TM de Riells i Viabrea

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
P-22	P1512-35FB	m2	Plataforma metàl·lica per a pas de vehicles per sobre de rases, d'amplada <= 1 m, de planxa d'acer de 12 mm de gruix, amb el desmuntatge inclòs	Rend.: 1,000			6,74	€
				Unitats	Preu	Parcial	Import	
Ma d'obra								
	A0D-0009	h	Manobre per a seguretat i salut	0,100	/R x 17,62000 =	1,76200		
					Subtotal:	1,76200	1,76200	
Materials								
	B0DZ7-0FI6	m2	Planxa d'acer per a encofrats i apuntalaments, de 12 mm de gruix, per a 10 usos, per a seguretat i salut	1,000	x 4,96000 =	4,96000		
					Subtotal:	4,96000	4,96000	
					DESPESES AUXILIARS	1,00 %	0,01762	
					COST DIRECTE		6,73962	
					DESPESES INDIRECTES	0,00 %	0,00000	
					COST EXECUCIÓ MATERIAL		6,73962	
P-23	P151A-45RI	m	Barana de protecció en el perímetre de la coronació d'excavacions, d'alçària 1 m, amb travesser superior, travesser intermedi i muntants de tub metàl·lic de 2,3´´, sòcol de post de fusta, ancorada al terreny amb daus de formigó i amb el desmuntatge inclòs	Rend.: 1,000			12,12	€
				Unitats	Preu	Parcial	Import	
Ma d'obra								
	A0D-0009	h	Manobre per a seguretat i salut	0,250	/R x 17,62000 =	4,40500		
	A0F-0015	h	Oficial 1a per a seguretat i salut	0,250	/R x 21,09000 =	5,27250		
					Subtotal:	9,67750	9,67750	
Materials								
	B06E-12C6	m3	Formigó HM-20/P/20/I de consistència plàstica, grandària màxima del granulat 20 mm, amb >= 200 kg/m3 de ciment, apte per a classe d'exposició I, per a seguretat i salut	0,020	x 52,56000 =	1,05120		
	B0D41-07PB	m2	Post de fusta de pi per a 3 usos, per a seguretat i salut	0,220	x 4,29000 =	0,94380		
	B0DZ8-0F7S	u	Tub metàl·lic de 2,3´´ de diàmetre, per a 150 usos, per a seguretat i salut	3,500	x 0,10000 =	0,35000		
					Subtotal:	2,34500	2,34500	
					DESPESES AUXILIARS	1,00 %	0,09678	
					COST DIRECTE		12,11928	
					DESPESES INDIRECTES	0,00 %	0,00000	
					COST EXECUCIÓ MATERIAL		12,11928	
P-24	P151O-65LF	u	Topall per camió en moviments de terres, amb tauló de fusta de pi i piquetes de barra d'acer corrugat de 20 mm de diàmetre ancorades al terreny de llargària 1,8 m, i amb el desmuntatge inclòs	Rend.: 1,000			19,92	€
				Unitats	Preu	Parcial	Import	
Ma d'obra								
	A0D-0009	h	Manobre per a seguretat i salut	0,300	/R x 17,62000 =	5,28600		
	A0F-0015	h	Oficial 1a per a seguretat i salut	0,300	/R x 21,09000 =	6,32700		

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
					Subtotal:		11,61300	11,61300
Materials								
	B0D21-07P1	m	Tauló de fusta de pi per a 10 usos, per a seguretat i salut	10,000	x 0,29000	=	2,90000	
	B0B7-106U	kg	Acer en barres corrugades B400S de límit elàstic >= 400 N/mm2, per a seguretat i salut	9,800	x 0,54000	=	5,29200	
					Subtotal:		8,19200	8,19200
					DESPESES AUXILIARS	1,00 %		0,11613
					COST DIRECTE			19,92113
					DESPESES INDIRECTES	0,00 %		0,00000
					COST EXECUCIÓ MATERIAL			19,92113
P-25	P15Z0-67C7	h	Brigada de seguretat per a manteniment i reposició de les proteccions	Rend.: 1,000				39,10 €
				Unitats	Preu		Parcial	Import
Ma d'obra								
	A0F-0015	h	Oficial 1a per a seguretat i salut	1,000	/R x 21,09000	=	21,09000	
	A0D-0009	h	Manobre per a seguretat i salut	1,000	/R x 17,62000	=	17,62000	
					Subtotal:		38,71000	38,71000
					DESPESES AUXILIARS	1,00 %		0,38710
					COST DIRECTE			39,09710
					DESPESES INDIRECTES	0,00 %		0,00000
					COST EXECUCIÓ MATERIAL			39,09710
P-26	P15Z1-67CA	h	Senyaler	Rend.: 1,000				17,80 €
				Unitats	Preu		Parcial	Import
Ma d'obra								
	A0D-0009	h	Manobre per a seguretat i salut	1,000	/R x 17,62000	=	17,62000	
					Subtotal:		17,62000	17,62000
					DESPESES AUXILIARS	1,00 %		0,17620
					COST DIRECTE			17,79620
					DESPESES INDIRECTES	0,00 %		0,00000
					COST EXECUCIÓ MATERIAL			17,79620
P-27	P16B-6P0C	h	Presencia al lloc de treball de recursos preventius	Rend.: 1,000				22,34 €
				Unitats	Preu		Parcial	Import
Ma d'obra								
	A06-FEQ1	h	Coordinador d'activitats preventives	1,000	/R x 22,34000	=	22,34000	
					Subtotal:		22,34000	22,34000
					COST DIRECTE			22,34000
					DESPESES INDIRECTES	0,00 %		0,00000
					COST EXECUCIÓ MATERIAL			22,34000

Estudi de Seguretat i Salut del Projecte urbanització sector Plemen PAa-3,
al TM de Riells i Viabrea

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
P-28	P16C-67C8	u	Reunió del comitè de Seguretat i Salut constituït per 6 persones	Rend.: 1,000				126,54 €
				Unitats	Preu		Parcial	Import
Ma d'obra								
	A0F-0015	h	Oficial 1a per a seguretat i salut	6,000	/R x 21,09000	=	126,54000	
					Subtotal:		126,54000	126,54000
					COST DIRECTE			126,54000
					DESPESES INDIRECTES	0,00 %		0,00000
					COST EXECUCIÓ MATERIAL			126,54000
P-29	P6AC-D7DZ	m	Tanca mòbil, de 2 m d'alçària, d'acer galvanitzat, amb malla electrosoldada de 90x150 mm i de 4,5 i 3,5 mm de D, bastidor de 3,5x2 m de tub de 40 mm de D, fixat a peus prefabricats de formigó, i amb el desmuntatge inclòs	Rend.: 1,000				2,42 €
				Unitats	Preu		Parcial	Import
Ma d'obra								
	A0D-0009	h	Manobre per a seguretat i salut	0,100	/R x 17,62000	=	1,76200	
					Subtotal:		1,76200	1,76200
Materials								
	B6AX-0KOW	m	Tanca mòbil, de 2 m d'alçària, d'acer galvanitzat, amb malla electrosoldada de 90x150 mm i de 4,5 i 3,5 mm de diàmetre, bastidor de 3,5x2 m de tub de 40 mm de diàmetre per a fixar a peus prefabricats de formigó, per a 20 usos, per a seguretat i salut	1,000	x 0,60000	=	0,60000	
	B6AZ-0KLL	u	Dau de formigó de 38 kg per a peu de tanca mòbil de malla d'acer i per a 20 usos, per a seguretat i salut	0,300	x 0,11000	=	0,03300	
					Subtotal:		0,63300	0,63300
					DESPESES AUXILIARS	1,50 %		0,02643
					COST DIRECTE			2,42143
					DESPESES INDIRECTES	0,00 %		0,00000
					COST EXECUCIÓ MATERIAL			2,42143
P-30	PB21-BUJL	m	Barrera de formigó simple, prefabricada, amb perfil tipus New Jersey, col·locada i amb el desmuntatge inclòs	Rend.: 1,000				42,25 €
				Unitats	Preu		Parcial	Import
Ma d'obra								
	A0F-0015	h	Oficial 1a per a seguretat i salut	0,400	/R x 21,09000	=	8,43600	
	A0D-0009	h	Manobre per a seguretat i salut	0,800	/R x 17,62000	=	14,09600	
					Subtotal:		22,53200	22,53200
Maquinària								
	C152-003C	h	Camió grua de 5 t per a seguretat i salut	0,400	/R x 41,16000	=	16,46400	
					Subtotal:		16,46400	16,46400
Materials								
	BBM3-208U	m	Amortització de barrera de formigó simple, prefabricada, amb perfil tipus New Jersey (20 usos), per a seguretat i salut	1,000	x 2,92000	=	2,92000	

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ				PREU
				Subtotal:		2,92000	2,92000
				DESPESES AUXILIARS	1,50 %		0,33798
				COST DIRECTE			42,25398
				DESPESES INDIRECTES	0,00 %		0,00000
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			42,25398
P-31	PBB5-65KZ	u	Rètol adhesiu (MIE-RAT.10) de maniobra per a quadre o pupitre de control elèctric, adherit	Rend.: 1,000			4,75 €
				Unitats	Preu	Parcial	Import
Materials							
	BBB1-19N1	u	Rètol adhesiu (MIE-RAT.10) de maniobra per a quadre o pupitre de control elèctric, per a seguretat i salut	1,000	x 4,75000 =	4,75000	
				Subtotal:		4,75000	4,75000
				COST DIRECTE			4,75000
				DESPESES INDIRECTES	0,00 %		0,00000
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			4,75000
P-32	PBBA-EOJA	u	Senyal indicativa de la ubicació d'equips d'extinció d'incendis, normalitzada amb pictograma blanc sobre fons vermell, de forma rectangular o quadrada, costat major 29 cm, per ser vista fins 12 m de distància, fixada i amb el desmuntatge inclòs	Rend.: 1,000			24,72 €
				Unitats	Preu	Parcial	Import
Ma d'obra							
	A0D-0009	h	Manobre per a seguretat i salut	1,000	/R x 17,62000 =	17,62000	
				Subtotal:		17,62000	17,62000
Materials							
	BBB6-CW2	u	Senyal indicativa de la ubicació d'equips d'extinció d'incendis, normalitzada amb pictograma blanc sobre fons vermell, de forma rectangular o quadrada, costat major 29 cm, per ésser vista fins 12 m de distància, per a seguretat i salut	1,000	x 6,92000 =	6,92000	
				Subtotal:		6,92000	6,92000
				DESPESES AUXILIARS	1,00 %		0,17620
				COST DIRECTE			24,71620
				DESPESES INDIRECTES	0,00 %		0,00000
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			24,71620
P-33	PBBD-65KK	u	Senyal d'obligació, normalitzada amb pictograma blanc sobre fons blau, de forma circular amb cantells en color blanc, diàmetre 29 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m, fixada i amb el desmuntatge inclòs	Rend.: 1,000			29,84 €
				Unitats	Preu	Parcial	Import
Ma d'obra							
	A0D-0009	h	Manobre per a seguretat i salut	1,000	/R x 17,62000 =	17,62000	
				Subtotal:		17,62000	17,62000

Estudi de Seguretat i Salut del Projecte urbanització sector Plemen PAa-3,
al TM de Riells i Viabrea

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ				PREU
Materials							
	BBB8-19M0	u	Senyal d'obligació, normalitzada amb pictograma blanc sobre fons blau, de forma circular amb cantells en color blanc, de diàmetre 29 cm, per ésser vista fins 12 m, per a seguretat i salut	1,000	x 5,12000 =	5,12000	
	BBB0-19MR	u	Cartell explicatiu del contingut de la senyal, amb llegenda indicativa d'obligació, amb el text en blanc sobre fons blau, de forma rectangular, amb el cantell blanc, costat major 29 cm, per ésser vist fins 12 m, per a seguretat i salut	1,000	x 6,92000 =	6,92000	
				Subtotal:		12,04000	12,04000
				DESPESES AUXILIARS	1,00 %		0,17620
				COST DIRECTE			29,83620
				DESPESES INDIRECTES	0,00 %		0,00000
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			29,83620
P-34	PBBD-65KL	u	Senyal de prohibició, normalitzada amb pictograma negre sobre fons blanc, de forma circular amb cantells i banda transversal descendent d'esquerra a dreta a 45°, en color vermell, diàmetre 29 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m, fixada i amb el desmuntatge inclòs	Rend.: 1,000			30,73 €
				Unitats	Preu	Parcial	Import
Ma d'obra							
	A0D-0009	h	Manobre per a seguretat i salut	1,000	/R x 17,62000 =	17,62000	
				Subtotal:		17,62000	17,62000
Materials							
	BBB0-19MN	u	Cartell explicatiu del contingut de la senyal, amb llegenda indicativa de prohibició, amb el text en negre sobre fons vermell, de forma rectangular, amb el cantell negre, costat major 29 cm, per ésser vist fins 12 m, per a seguretat i salut	1,000	x 7,81000 =	7,81000	
	BBB8-19M1	u	Senyal de prohibició, normalitzada amb pictograma negre sobre fons blanc, de forma circular amb cantells i banda transversal descendent d'esquerra a dreta a 45° en color vermell, de diàmetre 29 cm, per ésser vista fins 12 m, per a seguretat i salut	1,000	x 5,12000 =	5,12000	
				Subtotal:		12,93000	12,93000
				DESPESES AUXILIARS	1,00 %		0,17620
				COST DIRECTE			30,72620
				DESPESES INDIRECTES	0,00 %		0,00000
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			30,72620
P-35	PBBD-65KP	u	Senyal de prohibició, normalitzada amb pictograma negre sobre fons blanc, de forma circular amb cantells i banda transversal descendent d'esquerra a dreta a 45°, en color vermell, diàmetre 10 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 3 m, fixada i amb el desmuntatge inclòs	Rend.: 1,000			25,68 €
				Unitats	Preu	Parcial	Import
Ma d'obra							
	A0D-0009	h	Manobre per a seguretat i salut	1,000	/R x 17,62000 =	17,62000	

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
					Subtotal:		17,62000	17,62000
Materials								
	BBB0-19MW	u	Cartell explicatiu del contingut de la senyal, amb llegenda indicativa de prohibició, amb el text en negre sobre fons vermell, de forma rectangular, amb el cantell negre, costat major 10 cm, per ésser vist fins 3 m, per a seguretat i salut	1,000	x 5,37000	=	5,37000	
	BBB8-19M5	u	Senyal de prohibició, normalitzada amb pictograma negre sobre fons blanc, de forma circular amb cantells i banda transversal descendent d'esquerra a dreta a 45° en color vermell, de diàmetre 10 cm, per ésser vista fins 3 m, per a seguretat i salut	1,000	x 2,51000	=	2,51000	
					Subtotal:		7,88000	7,88000
				DESPESES AUXILIARS	1,00 %			0,17620
				COST DIRECTE				25,67620
				DESPESES INDIRECTES	0,00 %			0,00000
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				25,67620
P-36	PBC4-56GY	m	Cinta d'abalisament reflectora, amb un suport cada 5 m i amb el desmuntatge inclòs	Rend.: 1,000				5,14 €
				Unitats	Preu		Parcial	Import
Ma d'obra								
	A0D-0009	h	Manobre per a seguretat i salut	0,065	/R x 17,62000	=	1,14530	
					Subtotal:		1,14530	1,14530
Materials								
	BBC6-0R91	m	Cinta d'abalisament reflectora, per a seguretat i salut	1,000	x 3,92000	=	3,92000	
	B0B7-106U	kg	Acer en barres corrugades B400S de límit elàstic >= 400 N/mm2, per a seguretat i salut	0,120	x 0,54000	=	0,06480	
					Subtotal:		3,98480	3,98480
				DESPESES AUXILIARS	1,00 %			0,01145
				COST DIRECTE				5,14155
				DESPESES INDIRECTES	0,00 %			0,00000
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				5,14155
P-37	PM33-5T8R	u	Extintor de pols seca, de 6 kg de càrrega, amb pressió incorporada, pintat, amb suport a la paret i amb el desmuntatge inclòs	Rend.: 1,000				39,23 €
				Unitats	Preu		Parcial	Import
Ma d'obra								
	A01-FEPM	h	Ajudant per a seguretat i salut	0,200	/R x 18,73000	=	3,74600	
	A0F-0015	h	Oficial 1a per a seguretat i salut	0,200	/R x 21,09000	=	4,21800	
					Subtotal:		7,96400	7,96400
Materials								
	BM33-0T4T	u	Extintor de pols seca, de càrrega 6 kg, amb pressió incorporada, pintat, per a seguretat i salut	1,000	x 30,88000	=	30,88000	
	BMY3-0TC8	u	Part proporcional d'elements especials per a extintors, per a seguretat i salut	1,000	x 0,27000	=	0,27000	
					Subtotal:		31,15000	31,15000

Estudi de Seguretat i Salut del Projecte urbanització sector Plemen PAa-3,
al TM de Riells i Viabrea

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
				DESPESES AUXILIARS	1,50 %			0,11946
				COST DIRECTE				39,23346
				DESPESES INDIRECTES	0,00 %			0,00000
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				39,23346
P-38	PQU0-566V	u	Armari metàl·lic individual de doble compartiment interior, de 0,4x0,5x1,8 m, col·locat i amb el desmuntatge inclòs	Rend.: 1,000				50,96 €
				Unitats	Preu		Parcial	Import
Ma d'obra								
	A0D-0009	h	Manobre per a seguretat i salut	0,250	/R x 17,62000	=	4,40500	
					Subtotal:		4,40500	4,40500
Materials								
	BQU0-0TH	u	Armari metàl·lic individual amb doble compartiment interior, de 0,4x0,5x1,8 m, per a 3 usos, per a seguretat i salut	1,000	x 46,44000	=	46,44000	
					Subtotal:		46,44000	46,44000
				DESPESES AUXILIARS	2,50 %			0,11013
				COST DIRECTE				50,95513
				DESPESES INDIRECTES	0,00 %			0,00000
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				50,95513
P-39	PQU1-49TI	u	Banc de fusta amb capacitat per a 3 persones, col·locat i amb el desmuntatge inclòs	Rend.: 1,000				13,99 €
				Unitats	Preu		Parcial	Import
Ma d'obra								
	A0D-0009	h	Manobre per a seguretat i salut	0,150	/R x 17,62000	=	2,64300	
					Subtotal:		2,64300	2,64300
Materials								
	BQU1-0THY	u	Banc de fusta amb capacitat per a 3 persones per a 4 usos, per a seguretat i salut	0,250	x 45,11000	=	11,27750	
					Subtotal:		11,27750	11,27750
				DESPESES AUXILIARS	2,50 %			0,06608
				COST DIRECTE				13,98658
				DESPESES INDIRECTES	0,00 %			0,00000
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				13,98658
P-40	PQU3-0234	u	Farmaciola d'armari, amb el contingut establert a l'ordenança general de seguretat i salut en el treball	Rend.: 1,000				87,00 €
				Unitats	Preu		Parcial	Import
Materials								
	BQU3-0TIB	u	Farmaciola tipus armari, amb el contingut establert a l'ordenança general de seguretat i salut en el treball	1,000	x 87,00000	=	87,00000	
					Subtotal:		87,00000	87,00000

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ				PREU
				COST DIRECTE			87,00000
				DESPESES INDIRECTES	0,00	%	0,00000
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			87,00000
P-41	PQU4-65LW	u	Forn microones per a escalfar menjars, col·locat i amb el desmuntatge inclòs	Rend.: 1,000			60,07 €
				Unitats	Preu	Parcial	Import
Ma d'obra							
	A0D-0009	h	Manobre per a seguretat i salut	0,050	/R x 17,62000 =	0,88100	
				Subtotal:		0,88100	0,88100
Materials							
	BQU4-19O7	u	Forn microones, per a 2 usos, per a seguretat i salut	1,000	x 59,17000 =	59,17000	
				Subtotal:		59,17000	59,17000
				DESPESES AUXILIARS	2,50	%	0,02203
				COST DIRECTE			60,07303
				DESPESES INDIRECTES	0,00	%	0,00000
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			60,07303
P-42	PQUC-BIQL	mes	Lloguer de mòdul prefabricat per a equipament de menjador a obra de 6x2,4 m amb tancaments formats per placa de dues planxes d'acer prelacat i aïllament interior de 40mm de gruix i paviment format per tauler aglomarat hidròfug amb acabat de PVC sobre xapa galvanitzada i llana mineral de vidre, instal·lació elèctrica 1 punt de llum, interruptor, endolls i protecció diferencial, i equipat amb aigüera d'1 pica amb aixeta i taulell	Rend.: 1,000			54,89 €
				Unitats	Preu	Parcial	Import
Materials							
	BQUA-2RAZ	mes	Lloguer de mòdul prefabricat per a equipament de menjador a obra de 6x2,4 m amb tancaments formats per placa de dues planxes d'acer prelacat i aïllament interior de 40mm de gruix i paviment format per tauler aglomarat hidròfug amb acabat de PVC sobre xapa galvanitzada i llana mineral de vidre, instal·lació elèctrica amb 1 punt de llum, interruptor, endolls i protecció diferencial, i equipat amb aigüera d'1 pica amb aixeta i taulell	1,000	x 54,89000 =	54,89000	
				Subtotal:		54,89000	54,89000
				COST DIRECTE			54,89000
				DESPESES INDIRECTES	0,00	%	0,00000
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			54,89000
P-43	PQUD-BIQX	mes	Lloguer de mòdul prefabricat per a equipament sanitaris a obra de 3,7x2,4 m amb tancaments formats per placa de dues planxes d'acer prelacat i aïllament interior de 40mm de gruix i paviment format per tauler aglomarat hidròfug amb acabat de PVC sobre xapa galvanitzada i llana mineral de vidre, instal·lació elèctrica 1 punt de llum, interruptor, endolls i protecció diferencial, i equipat amb 2 inodors, 2 dutxes, lavabo col·lectiu amb 2 aixetes i termos elèctric 50 litres	Rend.: 1,000			51,66 €

Estudi de Seguretat i Salut del Projecte urbanització sector Plemen PAa-3,
al TM de Riells i Viabrea

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ				PREU
				Unitats	Preu	Parcial	Import
Materials							
	BQUC-2RBE	mes	Lloguer de mòdul prefabricat per a equipament sanitaris a obra de 3,7x2,4 m amb tancaments formats per placa de dues planxes d'acer prelacat i aïllament interior de 40mm de gruix i paviment format per tauler aglomarat hidròfug amb acabat de PVC sobre xapa galvanitzada i llana mineral de vidre, instal·lació elèctrica amb 1 punt de llum, interruptor, endolls i protecció diferencial, i equipat amb 2 inodors, 2 dutxes, lavabo col·lectiu amb 2 aixetes i termos elèctric 50 litres	1,000	x 51,66000 =	51,66000	
				Subtotal:		51,66000	51,66000
				COST DIRECTE			51,66000
				DESPESES INDIRECTES	0,00	%	0,00000
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			51,66000
P-44	PQUE-BIQT	mes	Lloguer de mòdul prefabricat per equipament de vestidors a obra de 8x2,4 m amb tancaments formats per placa de dues planxes d'acer prelacat i aïllament interior de 40mm de gruix i paviment format per tauler aglomarat hidròfug amb acabat de PVC sobre xapa galvanitzada i llana mineral de vidre, instal·lació elèctrica 2 punts de llum, interruptor, endolls i protecció diferencial	Rend.: 1,000			61,35 €
				Unitats	Preu	Parcial	Import
Materials							
	BQUE-2RB8	mes	Lloguer de mòdul prefabricat per equipament de vestidors a obra de 8x2,4 m amb tancaments formats per placa de dues planxes d'acer prelacat i aïllament interior de 40mm de gruix i paviment format per tauler aglomarat hidròfug amb acabat de PVC sobre xapa galvanitzada i llana mineral de vidre, instal·lació elèctrica amb 2 punts de llum, interruptor, endolls i protecció diferencial	1,000	x 61,35000 =	61,35000	
				Subtotal:		61,35000	61,35000
				COST DIRECTE			61,35000
				DESPESES INDIRECTES	0,00	%	0,00000
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			61,35000
P-45	PQUH-65LZ	h	Mà d'obra per a neteja i conservació de les instal·lacions	Rend.: 1,000			17,80 €
				Unitats	Preu	Parcial	Import
Ma d'obra							
	A0D-0009	h	Manobre per a seguretat i salut	1,000	/R x 17,62000 =	17,62000	
				Subtotal:		17,62000	17,62000
				DESPESES AUXILIARS	1,00	%	0,17620
				COST DIRECTE			17,79620
				DESPESES INDIRECTES	0,00	%	0,00000
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			17,79620

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
P-46	PQUI-566W	u	Nevera elèctrica, de 100 l de capacitat, col·locada i amb el desmuntatge inclòs	Rend.: 1,000			91,43	€
				Unitats	Preu	Parcial	Import	
Ma d'obra								
	A0D-0009	h	Manobre per a seguretat i salut	0,350	/R x 17,62000 =	6,16700		
					Subtotal:	6,16700	6,16700	
Materials								
	BQUF-0TI6	u	Nevera elèctrica, de 100 l de capacitat, per a 2 usos, per a seguretat i salut	1,000	x 85,11000 =	85,11000		
					Subtotal:	85,11000	85,11000	
					DESPESES AUXILIARS 2,50 %		0,15418	
					COST DIRECTE		91,43118	
					DESPESES INDIRECTES 0,00 %		0,00000	
					COST EXECUCIÓ MATERIAL		91,43118	
P-47	PQUJ-65LX	u	Penja-robes per a dutxa, col·locat i amb el desmuntatge inclòs	Rend.: 1,000			1,68	€
				Unitats	Preu	Parcial	Import	
Ma d'obra								
	A0D-0009	h	Manobre per a seguretat i salut	0,050	/R x 17,62000 =	0,88100		
					Subtotal:	0,88100	0,88100	
Materials								
	BQZ5-19O8	u	Penja-robes per a dutxa, per a seguretat i salut	1,000	x 0,78000 =	0,78000		
					Subtotal:	0,78000	0,78000	
					DESPESES AUXILIARS 2,50 %		0,02203	
					COST DIRECTE		1,68303	
					DESPESES INDIRECTES 0,00 %		0,00000	
					COST EXECUCIÓ MATERIAL		1,68303	
P-48	PQUL-566X	u	Planxa elèctrica per a escalfar menjars, de 60x45 cm, col·locada i amb el desmuntatge inclòs	Rend.: 1,000			52,51	€
				Unitats	Preu	Parcial	Import	
Ma d'obra								
	A0D-0009	h	Manobre per a seguretat i salut	0,150	/R x 17,62000 =	2,64300		
					Subtotal:	2,64300	2,64300	
Materials								
	BQUH-0TI7	u	Planxa elèctrica per a escalfar menjars, de 60x45 cm, per a 2 usos, per a seguretat i salut	1,000	x 49,80000 =	49,80000		
					Subtotal:	49,80000	49,80000	
					DESPESES AUXILIARS 2,50 %		0,06608	
					COST DIRECTE		52,50908	
					DESPESES INDIRECTES 0,00 %		0,00000	
					COST EXECUCIÓ MATERIAL		52,50908	

Estudi de Seguretat i Salut del Projecte urbanització sector Plemen PAa-3,
al TM de Riells i Viabrea

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
P-49	PQUM-566Y	u	Recipient per a recollida d'escombraries, de 100 l de capacitat, col·locat i amb el desmuntatge inclòs	Rend.: 1,000			39,00	€
				Unitats	Preu	Parcial	Import	
Ma d'obra								
	A0D-0009	h	Manobre per a seguretat i salut	0,100	/R x 17,62000 =	1,76200		
					Subtotal:	1,76200	1,76200	
Materials								
	BQUI-0TI8	u	Recipient per a recollida d'escombraries de 100 l de capacitat, per a seguretat i salut	1,000	x 37,19000 =	37,19000		
					Subtotal:	37,19000	37,19000	
					DESPESES AUXILIARS 2,50 %		0,04405	
					COST DIRECTE		38,99605	
					DESPESES INDIRECTES 0,00 %		0,00000	
					COST EXECUCIÓ MATERIAL		38,99605	
P-50	PQUN-65LD	u	Reconeixement mèdic	Rend.: 1,000			30,48	€
				Unitats	Preu	Parcial	Import	
Materials								
	BQUJ-19OA	u	Reconeixement mèdic	1,000	x 30,48000 =	30,48000		
					Subtotal:	30,48000	30,48000	
					COST DIRECTE		30,48000	
					DESPESES INDIRECTES 0,00 %		0,00000	
					COST EXECUCIÓ MATERIAL		30,48000	
P-51	PQUO-5672	u	Taula de fusta amb capacitat per a 6 persones, col·locada i amb el desmuntatge inclòs	Rend.: 1,000			16,50	€
				Unitats	Preu	Parcial	Import	
Ma d'obra								
	A0D-0009	h	Manobre per a seguretat i salut	0,350	/R x 17,62000 =	6,16700		
					Subtotal:	6,16700	6,16700	
Materials								
	BQUK-0TI1	u	Taula de fusta, amb capacitat per a 6 persones per a 4 usos, per a seguretat i salut	0,250	x 40,73000 =	10,18250		
					Subtotal:	10,18250	10,18250	
					DESPESES AUXILIARS 2,50 %		0,15418	
					COST DIRECTE		16,50368	
					DESPESES INDIRECTES 0,00 %		0,00000	
					COST EXECUCIÓ MATERIAL		16,50368	

AMIDAMENTS

Obra 01 SEGURETAT I SALUT RIELLS I VAIBREA
Capítol 01 EQUIPS DE PROTECCIÓ INDIVIDUAL

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	
1	P1477-65LG	u	Casc de seguretat per a ús normal, contra cops, de polietilè amb un pes màxim de 400 g, homologat segons UNE-EN 812	
			AMIDAMENT DIRECTE	10,000
2	P1477-65LO	u	Casc de seguretat dielèctric per a baixa tensió polietilè, homologat segons UNE-EN 50365	
			AMIDAMENT DIRECTE	2,000
3	P147Z-FITH	u	Ulleres de seguretat antiimpactes estàndard, amb muntura universal, amb visor transparent i tractament contra l'entelament, homologades segons UNE-EN 167 i UNE-EN 168	
			AMIDAMENT DIRECTE	10,000
4	P147Z-FITJ	u	Ulleres de seguretat per a tall oxiacetilènic, amb muntura universal de barnilla d'acer recoberta de PVC, amb visors circulars de 50 mm de D foscos de color DIN 5, homologades segons UNE-EN 175 i UNE-EN 169	
			AMIDAMENT DIRECTE	1,000
5	P147N-EPX1	u	Mascareta de protecció respiratòria, homologada segons UNE-EN 140	
			AMIDAMENT DIRECTE	10,000
6	P147Y-EPWX	u	Protector auditiu de tap d'escuma, homologat segons UNE-EN 352-2 i UNE-EN 458	
			AMIDAMENT DIRECTE	200,000
7	P147L-EQDI	u	Parella de guants de protecció contra riscs mecànics comuns de construcció nivell 3, homologats segons UNE-EN 388 i UNE-EN 420	
			AMIDAMENT DIRECTE	2,000
8	P147L-EQD8	u	Parella de guants d'alta resistència al tall i a l'abrassió per a ferrallista, amb dits i palmell de cautxú rugós sobre suport de cotó, i subjecció elàstica al canell, homologats segons UNE-EN 388 i UNE-EN 420	
			AMIDAMENT DIRECTE	2,000
9	P147K-EQDO	u	Parella de guants de material aïllant per a treballs elèctrics, classe 00, logotip color beix, tensió màxima 500 V, homologats segons UNE-EN 420	
			AMIDAMENT DIRECTE	2,000
10	P1474-65MZ	u	Parella de botes de seguretat resistents a la humitat, de pell rectificada, amb turmellera encoixinada sola antilliscant i antiestàtica, falca amortidora per al taló, llengüeta de manxa, de despreniment ràpid, amb puntera metàl·lica	
			AMIDAMENT DIRECTE	10,000
11	P1474-65MR	u	Parella de botes d'aigua de PVC de canya alta, amb sola antilliscant i folrades de niló rentable, homologades segons UNE-EN ISO 20344, UNE-EN ISO 20345, UNE-EN ISO 20346 i UNE-EN ISO 20347	
			AMIDAMENT DIRECTE	10,000

Estudi de Seguretat i Salut del Projecte urbanització sector Plemen PAa-3,
al TM de Riells i Viabrea

AMIDAMENTS

12	P1474-65MT	u	Parella de botes dielèctriques resistents a la humitat, de pell rectificada, amb turmellera encoixinada sola antilliscant i antiestàtica, falca amortidora per al taló, llengüeta de manxa, de despreniment ràpid, sense ferramenta metàl·lica, amb puntera reforçada, homologades segons DIN 4843	
			AMIDAMENT DIRECTE	2,000
13	P147R-65N4	u	Parella de plantilles anticlaus de fleix d'acer de 0,4 mm de gruix, de 120 kg de resistència a la perforació, pintades amb pintures epoxi i folrades, homologades segons UNE-EN ISO 20344 i UNE-EN 12568	
			AMIDAMENT DIRECTE	10,000
14	P147H-65NO	u	Faixa de protecció dorslumbar	
			AMIDAMENT DIRECTE	5,000
15	P1478-65NB	u	Cinturó antivibració, ajustable i de teixit transpirable	
			AMIDAMENT DIRECTE	5,000
16	P1489-FIGN	u	Jaqueta de treball per a construcció, de polièster i cotó (65%-35%), color beix, trama 240, amb butxaques, homologada segons UNE-EN 340	
			AMIDAMENT DIRECTE	5,000
17	P1487-EQE0	u	Granota de treball, de polièster i cotó, amb butxaques exteriors	
			AMIDAMENT DIRECTE	5,000
18	P148D-EQEQ	u	Samarreta de treball, de cotó	
			AMIDAMENT DIRECTE	10,000
19	P1488-EQEY	u	Impermeable amb jaqueta, caputxa i pantalons, per a obres públiques, de PVC soldat de 0,4 mm de gruix, de color viu, homologat segons UNE-EN 340	
			AMIDAMENT DIRECTE	5,000
20	P1480-FK75	u	Armilla reflectant amb tires reflectants a la cintura, al pit i a l'esquena, homologada segons UNE-EN 471	
			AMIDAMENT DIRECTE	5,000

Obra 01 SEGURETAT I SALUT RIELLS I VAIBREA
Capítol 02 EQUIPS DE PROTECCIÓ COL·LECTIVA

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	
1	P151A-45RI	m	Barana de protecció en el perímetre de la coronació d'excavacions, d'alçària 1 m, amb travesser superior, travesser intermedi i muntants de tub metàl·lic de 2,3´´, sòcol de post de fusta, ancorada al terreny amb daus de formigó i amb el desmuntatge inclòs	
			AMIDAMENT DIRECTE	800,000
2	P6AC-D7DZ	m	Tanca mòbil, de 2 m d'alçària, d'acer galvanitzat, amb malla electrosoldada de 90x150 mm i de 4,5 i 3,5 mm de D, bastidor de 3,5x2 m de tub de 40 mm de D, fixat a peus prefabricats de formigó, i amb el desmuntatge inclòs	
			AMIDAMENT DIRECTE	1.000,000

AMIDAMENTS

3	PB21-BUJL	m	Barrera de formigó simple, prefabricada, amb perfil tipus New Jersey, col·locada i amb el desmuntatge inclòs	
			AMIDAMENT DIRECTE	100,000
4	P151O-65LF	u	Topall per camió en moviments de terres, amb tauló de fusta de pi i piquetes de barra d'acer corrugat de 20 mm de diàmetre ancorades al terreny de llargària 1,8 m, i amb el desmuntatge inclòs	
			AMIDAMENT DIRECTE	4,000
5	P1512-35FA	m2	Plataforma metàl·lica per a pas de persones per sobre de rases, d'amplada <= 1 m, de planxa d'acer de 8 mm de gruix, amb el desmuntatge inclòs	
			AMIDAMENT DIRECTE	24,000
6	P1512-35FB	m2	Plataforma metàl·lica per a pas de vehicles per sobre de rases, d'amplada <= 1 m, de planxa d'acer de 12 mm de gruix, amb el desmuntatge inclòs	
			AMIDAMENT DIRECTE	15,000
7	PBBD-65KP	u	Senyal de prohibició, normalitzada amb pictograma negre sobre fons blanc, de forma circular amb cantells i banda transversal descendent d'esquerra a dreta a 45°, en color vermell, diàmetre 10 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 3 m, fixada i amb el desmuntatge inclòs	
			AMIDAMENT DIRECTE	9,000
8	PBBD-65KL	u	Senyal de prohibició, normalitzada amb pictograma negre sobre fons blanc, de forma circular amb cantells i banda transversal descendent d'esquerra a dreta a 45°, en color vermell, diàmetre 29 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m, fixada i amb el desmuntatge inclòs	
			AMIDAMENT DIRECTE	9,000
9	PBBD-65KK	u	Senyal d'obligació, normalitzada amb pictograma blanc sobre fons blau, de forma circular amb cantells en color blanc, diàmetre 29 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m, fixada i amb el desmuntatge inclòs	
			AMIDAMENT DIRECTE	9,000
10	PBBA-EOJA	u	Senyal indicativa de la ubicació d'equips d'extinció d'incendis, normalitzada amb pictograma blanc sobre fons vermell, de forma rectangular o quadrada, costat major 29 cm, per ser vista fins 12 m de distància, fixada i amb el desmuntatge inclòs	
			AMIDAMENT DIRECTE	9,000
11	PBB5-65KZ	u	Rètol adhesiu (MIE-RAT.10) de maniobra per a quadre o pupitre de control elèctric, adherit	
			AMIDAMENT DIRECTE	4,000
12	PM33-5T8R	u	Extintor de pols seca, de 6 kg de càrrega, amb pressió incorporada, pintat, amb suport a la paret i amb el desmuntatge inclòs	
			AMIDAMENT DIRECTE	4,000
13	PBC4-56GY	m	Cinta d'abalisament reflectora, amb un suport cada 5 m i amb el desmuntatge inclòs	
			AMIDAMENT DIRECTE	800,000
14	P15Z1-67CA	h	Senyaler	
			AMIDAMENT DIRECTE	24,000

Estudi de Seguretat i Salut del Projecte urbanització sector Plemen PAa-3,
al TM de Riells i Viabrea

AMIDAMENTS

Obra 01 SEGURETAT I SALUT RIELLS I VAIBREA
Capítol 03 IMPLANTACIÓ PROVISIONAL DE L'OBRA

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	
1	PQUC-BIQL	mes	Lloguer de mòdul prefabricat per a equipament de menjador a obra de 6x2,4 m amb tancaments formats per placa de dues planxes d'acer prelacat i aïllament interior de 40mm de gruix i paviment format per tauler aglomarat hidròfug amb acabat de PVC sobre xapa galvanitzada i llana mineral de vidre, instal·lació elèctrica 1 punt de llum, interruptor, endolls i protecció diferencial, i equipat amb aigüera d'1 pica amb aixeta i taulell	
			AMIDAMENT DIRECTE	16,000
2	PQUE-BIQT	mes	Lloguer de mòdul prefabricat per equipament de vestidors a obra de 8x2,4 m amb tancaments formats per placa de dues planxes d'acer prelacat i aïllament interior de 40mm de gruix i paviment format per tauler aglomarat hidròfug amb acabat de PVC sobre xapa galvanitzada i llana mineral de vidre, instal·lació elèctrica 2 punts de llum, interruptor, endolls i protecció diferencial	
			AMIDAMENT DIRECTE	11,000
3	PQUD-BIQX	mes	Lloguer de mòdul prefabricat per a equipament sanitaris a obra de 3,7x2,4 m amb tancaments formats per placa de dues planxes d'acer prelacat i aïllament interior de 40mm de gruix i paviment format per tauler aglomarat hidròfug amb acabat de PVC sobre xapa galvanitzada i llana mineral de vidre, instal·lació elèctrica 1 punt de llum, interruptor, endolls i protecció diferencial, i equipat amb 2 inodors, 2 dutxes, lavabo col·lectiu amb 2 aixetes i termos elèctric 50 litres	
			AMIDAMENT DIRECTE	5,000
4	PQUJ-65LX	u	Penja-robes per a dutxa, col·locat i amb el desmuntatge inclòs	
			AMIDAMENT DIRECTE	5,000
5	PQUO-5672	u	Taula de fusta amb capacitat per a 6 persones, col·locada i amb el desmuntatge inclòs	
			AMIDAMENT DIRECTE	1,000
6	PQU1-49TI	u	Banc de fusta amb capacitat per a 3 persones, col·locat i amb el desmuntatge inclòs	
			AMIDAMENT DIRECTE	2,000
7	PQU4-65LW	u	Forn microones per a escalfar menjars, col·locat i amb el desmuntatge inclòs	
			AMIDAMENT DIRECTE	1,000
8	PQUL-566X	u	Planxa elèctrica per a escalfar menjars, de 60x45 cm, col·locada i amb el desmuntatge inclòs	
			AMIDAMENT DIRECTE	1,000
9	PQUI-566W	u	Nevera elèctrica, de 100 l de capacitat, col·locada i amb el desmuntatge inclòs	
			AMIDAMENT DIRECTE	1,000
10	PQUM-566Y	u	Recipient per a recollida d'escombraries, de 100 l de capacitat, col·locat i amb el desmuntatge inclòs	
			AMIDAMENT DIRECTE	9,000
11	PQU0-566V	u	Armari metàl·lic individual de doble compartiment interior, de 0,4x0,5x1,8 m, col·locat i amb el desmuntatge inclòs	

AMIDAMENTS

				AMIDAMENT DIRECTE	5,000
12	PQU3-0234	u	Farmaciola d'armari, amb el contingut establert a l'ordenança general de seguretat i salut en el treball		
				AMIDAMENT DIRECTE	1,000

Obra 01 SEGURETAT I SALUT RIELLS I VAIBREA
Capítol 04 DESPESES FORMACIÓ SEGURETAT PERSONAL

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		
1	P16C-67C8	u	Reunió del comitè de Seguretat i Salut constituït per 6 persones		
				AMIDAMENT DIRECTE	8,000
2	P16B-6P0C	h	Presencia al lloc de treball de recursos preventius		
				AMIDAMENT DIRECTE	32,000
3	P15Z0-67C7	h	Brigada de seguretat per a manteniment i reposició de les proteccions		
				AMIDAMENT DIRECTE	32,000
4	PQUH-65LZ	h	Mà d'obra per a neteja i conservació de les instal·lacions		
				AMIDAMENT DIRECTE	42,000
5	PQUN-65LD	u	Reconeixement mèdic		
				AMIDAMENT DIRECTE	11,000

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
P-1	P1474-65MR	u	Parella de botes d'aigua de PVC de canya alta, amb sola antilliscant i folrades de niló rentable, homologades segons UNE-EN ISO 20344, UNE-EN ISO 20345, UNE-EN ISO 20346 i UNE-EN ISO 20347 (CINC EUROS AMB SEIXANTA-NOU CÈNTIMS)	5,69	€
P-2	P1474-65MT	u	Parella de botes dielèctriques resistents a la humitat, de pell rectificada, amb turmellera encoixinada sola antilliscant i antiestàtica, falca amortidora per al taló, llengüeta de manxa, de despreniment ràpid, sense ferramenta metàl·lica, amb puntera reforçada, homologades segons DIN 4843 (CINQUANTA-QUATRE EUROS AMB TRENTA-SET CÈNTIMS)	54,37	€
P-3	P1474-65MZ	u	Parella de botes de seguretat resistents a la humitat, de pell rectificada, amb turmellera encoixinada sola antilliscant i antiestàtica, falca amortidora per al taló, llengüeta de manxa, de despreniment ràpid, amb puntera metàl·lica (VINT EUROS AMB VUITANTA-QUATRE CÈNTIMS)	20,84	€
P-4	P1477-65LG	u	Casc de seguretat per a ús normal, contra cops, de polietilè amb un pes màxim de 400 g, homologat segons UNE-EN 812 (QUATRE EUROS AMB NORANTA CÈNTIMS)	4,90	€
P-5	P1477-65LO	u	Casc de seguretat dielèctric per a baixa tensió polietilè, homologat segons UNE-EN 50365 (ONZE EUROS AMB VUITANTA CÈNTIMS)	11,80	€
P-6	P1478-65NB	u	Cinturó antivibració, ajustable i de teixit transpirable (DOTZE EUROS AMB SEIXANTA-SET CÈNTIMS)	12,67	€
P-7	P147H-65NO	u	Faixa de protecció dorslumbar (DINOU EUROS AMB QUARANTA-TRES CÈNTIMS)	19,43	€
P-8	P147K-EQDO	u	Parella de guants de material aïllant per a treballs elèctrics, classe 00, logotip color beix, tensió màxima 500 V, homologats segons UNE-EN 420 (DISSET EUROS AMB CINQUANTA-CINC CÈNTIMS)	17,55	€
P-9	P147L-EQD8	u	Parella de guants d'alta resistència al tall i a l'abrassió per a ferrallista, amb dits i palmell de cautxú rugós sobre suport de cotó, i subjecció elàstica al canell, homologats segons UNE-EN 388 i UNE-EN 420 (DOS EUROS AMB TRENTA-DOS CÈNTIMS)	2,32	€
P-10	P147L-EQDI	u	Parella de guants de protecció contra riscs mecànics comuns de construcció nivell 3, homologats segons UNE-EN 388 i UNE-EN 420 (SIS EUROS AMB VUITANTA-VUIT CÈNTIMS)	6,88	€
P-11	P147N-EPX1	u	Mascareta de protecció respiratòria, homologada segons UNE-EN 140 (UN EUROS AMB VINT-I-UN CÈNTIMS)	1,21	€
P-12	P147R-65N4	u	Parella de plantilles anticlaus de fleix d'acer de 0,4 mm de gruix, de 120 kg de resistència a la perforació, pintades amb pintures epoxi i folrades, homologades segons UNE-EN ISO 20344 i UNE-EN 12568 (DOS EUROS AMB VINT-I-VUIT CÈNTIMS)	2,28	€
P-13	P147Y-EPWX	u	Protector auditiu de tap d'escuma, homologat segons UNE-EN 352-2 i UNE-EN 458 (ZERO EUROS AMB VINT-I-UN CÈNTIMS)	0,21	€
P-14	P147Z-FITH	u	Ulleres de seguretat antiimpactes estàndard, amb muntura universal, amb visor transparent i tractament contra l'entelament, homologades segons UNE-EN 167 i UNE-EN 168 (CINC EUROS AMB DOTZE CÈNTIMS)	5,12	€

Estudi de Seguretat i Salut del Projecte urbanització sector Plemen PAa-3,
al TM de Riells i Viabrea

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
P-15	P147Z-FITJ	u	Ulleres de seguretat per a tall oxiacetilènic, amb muntura universal de barnilla d'acer recoberta de PVC, amb visors circulars de 50 mm de D foscos de color DIN 5, homologades segons UNE-EN 175 i UNE-EN 169 (QUATRE EUROS AMB VINT-I-DOS CÈNTIMS)	4,22	€
P-16	P1480-FK75	u	Armilla reflectant amb tires reflectants a la cintura, al pit i a l'esquena, homologada segons UNE-EN 471 (DOTZE EUROS AMB NORANTA-QUATRE CÈNTIMS)	12,94	€
P-17	P1487-EQE0	u	Granota de treball, de polièster i cotó, amb butxaques exteriors (NOU EUROS AMB CINQUANTA-UN CÈNTIMS)	9,51	€
P-18	P1488-EQEY	u	Impermeable amb jaqueta, caputxa i pantalons, per a obres públiques, de PVC soldat de 0,4 mm de gruix, de color viu, homologat segons UNE-EN 340 (CINC EUROS AMB VINT-I-QUATRE CÈNTIMS)	5,24	€
P-19	P1489-FIGN	u	Jaqueta de treball per a construcció, de polièster i cotó (65%-35%), color beix, trama 240, amb butxaques, homologada segons UNE-EN 340 (ONZE EUROS AMB VUITANTA-NOU CÈNTIMS)	11,89	€
P-20	P148D-EQEQ	u	Samarreta de treball, de cotó (DOS EUROS AMB TRENTA-VUIT CÈNTIMS)	2,38	€
P-21	P1512-35FA	m2	Plataforma metàl·lica per a pas de persones per sobre de rases, d'amplada <= 1 m, de planxa d'acer de 8 mm de gruix, amb el desmuntatge inclòs (QUATRE EUROS AMB NORANTA-SET CÈNTIMS)	4,97	€
P-22	P1512-35FB	m2	Plataforma metàl·lica per a pas de vehicles per sobre de rases, d'amplada <= 1 m, de planxa d'acer de 12 mm de gruix, amb el desmuntatge inclòs (SIS EUROS AMB SETANTA-QUATRE CÈNTIMS)	6,74	€
P-23	P151A-45RI	m	Barana de protecció en el perímetre de la coronació d'excavacions, d'alçària 1 m, amb travesser superior, travesser intermedi i muntants de tub metàl·lic de 2,3´´, sòcol de post de fusta, ancorada al terreny amb daus de formigó i amb el desmuntatge inclòs (DOTZE EUROS AMB DOTZE CÈNTIMS)	12,12	€
P-24	P151O-65LF	u	Topall per camió en moviments de terres, amb tauló de fusta de pi i piquetes de barra d'acer corrugat de 20 mm de diàmetre ancorades al terreny de llargària 1,8 m, i amb el desmuntatge inclòs (DINOU EUROS AMB NORANTA-DOS CÈNTIMS)	19,92	€
P-25	P15Z0-67C7	h	Brigada de seguretat per a manteniment i reposició de les proteccions (TRENTA-NOU EUROS AMB DEU CÈNTIMS)	39,10	€
P-26	P15Z1-67CA	h	Senyaler (DISSET EUROS AMB VUITANTA CÈNTIMS)	17,80	€
P-27	P16B-6P0C	h	Presencia al lloc de treball de recursos preventius (VINT-I-DOS EUROS AMB TRENTA-QUATRE CÈNTIMS)	22,34	€
P-28	P16C-67C8	u	Reunió del comitè de Seguretat i Salut constituït per 6 persones (CENT VINT-I-SIS EUROS AMB CINQUANTA-QUATRE CÈNTIMS)	126,54	€
P-29	P6AC-D7DZ	m	Tanca mòbil, de 2 m d'alçària, d'acer galvanitzat, amb malla electrosoldada de 90x150 mm i de 4,5 i 3,5 mm de D, bastidor de 3,5x2 m de tub de 40 mm de D, fixat a peus prefabricats de formigó, i amb el desmuntatge inclòs (DOS EUROS AMB QUARANTA-DOS CÈNTIMS)	2,42	€

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
P-30	PB21-BUJL	m	Barrera de formigó simple, prefabricada, amb perfil tipus New Jersey, col·locada i amb el desmuntatge inclòs (QUARANTA-DOS EUROS AMB VINT-I-CINC CÈNTIMS)	42,25 €
P-31	PBB5-65KZ	u	Rètol adhesiu (MIE-RAT.10) de maniobra per a quadre o pupitre de control elèctric, adherit (QUATRE EUROS AMB SETANTA-CINC CÈNTIMS)	4,75 €
P-32	PBBA-EOJA	u	Senyal indicativa de la ubicació d'equips d'extinció d'incendis, normalitzada amb pictograma blanc sobre fons vermell, de forma rectangular o quadrada, costat major 29 cm, per ser vista fins 12 m de distància, fixada i amb el desmuntatge inclòs (VINT-I-QUATRE EUROS AMB SETANTA-DOS CÈNTIMS)	24,72 €
P-33	PBBD-65KK	u	Senyal d'obligació, normalitzada amb pictograma blanc sobre fons blau, de forma circular amb cantells en color blanc, diàmetre 29 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m, fixada i amb el desmuntatge inclòs (VINT-I-NOU EUROS AMB VUITANTA-QUATRE CÈNTIMS)	29,84 €
P-34	PBBD-65KL	u	Senyal de prohibició, normalitzada amb pictograma negre sobre fons blanc, de forma circular amb cantells i banda transversal descendent d'esquerra a dreta a 45°, en color vermell, diàmetre 29 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m, fixada i amb el desmuntatge inclòs (TRENTA EUROS AMB SETANTA-TRES CÈNTIMS)	30,73 €
P-35	PBBD-65KP	u	Senyal de prohibició, normalitzada amb pictograma negre sobre fons blanc, de forma circular amb cantells i banda transversal descendent d'esquerra a dreta a 45°, en color vermell, diàmetre 10 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 3 m, fixada i amb el desmuntatge inclòs (VINT-I-CINC EUROS AMB SEIXANTA-VUIT CÈNTIMS)	25,68 €
P-36	PBC4-56GY	m	Cinta d'abalisament reflectora, amb un suport cada 5 m i amb el desmuntatge inclòs (CINC EUROS AMB CATORZE CÈNTIMS)	5,14 €
P-37	PM33-5T8R	u	Extintor de pols seca, de 6 kg de càrrega, amb pressió incorporada, pintat, amb suport a la paret i amb el desmuntatge inclòs (TRENTA-NOU EUROS AMB VINT-I-TRES CÈNTIMS)	39,23 €
P-38	PQU0-566V	u	Armari metàl·lic individual de doble compartiment interior, de 0,4x0,5x1,8 m, col·locat i amb el desmuntatge inclòs (CINQUANTA EUROS AMB NORANTA-SIS CÈNTIMS)	50,96 €
P-39	PQU1-49TI	u	Banc de fusta amb capacitat per a 3 persones, col·locat i amb el desmuntatge inclòs (TRETZE EUROS AMB NORANTA-NOU CÈNTIMS)	13,99 €
P-40	PQU3-0234	u	Farmaciola d'armari, amb el contingut establert a l'ordenança general de seguretat i salut en el treball (VUITANTA-SET EUROS)	87,00 €
P-41	PQU4-65LW	u	Forn microones per a escalfar menjars, col·locat i amb el desmuntatge inclòs (SEIXANTA EUROS AMB SET CÈNTIMS)	60,07 €
P-42	PQUC-BIQL	mes	Lloguer de mòdul prefabricat per a equipament de menjador a obra de 6x2,4 m amb tancaments formats per placa de dues planxes d'acer prelacat i aïllament interior de 40mm de gruix i paviment format per tauler aglomarat hidròfug amb acabat de PVC sobre xapa galvanitzada i llana mineral de vidre, instal·lació elèctrica 1 punt de llum, interruptor, endolls i protecció diferencial, i equipat amb aigüera d'1 pica amb aixeta i taulell (CINQUANTA-QUATRE EUROS AMB VUITANTA-NOU CÈNTIMS)	54,89 €

Estudi de Seguretat i Salut del Projecte urbanització sector Plemen PAa-3,
al TM de Riells i Viabrea

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
P-43	PQUD-BIQX	mes	Lloguer de mòdul prefabricat per a equipament sanitaris a obra de 3,7x2,4 m amb tancaments formats per placa de dues planxes d'acer prelacat i aïllament interior de 40mm de gruix i paviment format per tauler aglomarat hidròfug amb acabat de PVC sobre xapa galvanitzada i llana mineral de vidre, instal·lació elèctrica 1 punt de llum, interruptor, endolls i protecció diferencial, i equipat amb 2 inodors, 2 dutxes, lavabo col·lectiu amb 2 aixetes i termos elèctric 50 litres (CINQUANTA-UN EUROS AMB SEIXANTA-SIS CÈNTIMS)	51,66 €
P-44	PQUE-BIQT	mes	Lloguer de mòdul prefabricat per equipament de vestidors a obra de 8x2,4 m amb tancaments formats per placa de dues planxes d'acer prelacat i aïllament interior de 40mm de gruix i paviment format per tauler aglomarat hidròfug amb acabat de PVC sobre xapa galvanitzada i llana mineral de vidre, instal·lació elèctrica 2 punts de llum, interruptor, endolls i protecció diferencial (SEIXANTA-UN EUROS AMB TRENTA-CINC CÈNTIMS)	61,35 €
P-45	PQUH-65LZ	h	Mà d'obra per a neteja i conservació de les instal·lacions (DISSET EUROS AMB VUITANTA CÈNTIMS)	17,80 €
P-46	PQUI-566W	u	Nevera elèctrica, de 100 l de capacitat, col·locada i amb el desmuntatge inclòs (NORANTA-UN EUROS AMB QUARANTA-TRES CÈNTIMS)	91,43 €
P-47	PQUJ-65LX	u	Penja-robes per a dutxa, col·locat i amb el desmuntatge inclòs (UN EUROS AMB SEIXANTA-VUIT CÈNTIMS)	1,68 €
P-48	PQUL-566X	u	Planxa elèctrica per a escalfar menjars, de 60x45 cm, col·locada i amb el desmuntatge inclòs (CINQUANTA-DOS EUROS AMB CINQUANTA-UN CÈNTIMS)	52,51 €
P-49	PQUM-566Y	u	Recipient per a recollida d'escombraries, de 100 l de capacitat, col·locat i amb el desmuntatge inclòs (TRENTA-NOU EUROS)	39,00 €
P-50	PQUN-65LD	u	Reconeixement mèdic (TRENTA EUROS AMB QUARANTA-VUIT CÈNTIMS)	30,48 €
P-51	PQUO-5672	u	Taula de fusta amb capacitat per a 6 persones, col·locada i amb el desmuntatge inclòs (SETZE EUROS AMB CINQUANTA CÈNTIMS)	16,50 €

Riells i Viabrea, Abril de 2019
L´Autor del Projecte,

37322983D
JOSEP PINOS
(R: B65721003)

Firmado digitalmente por 37322983D JOSEP PINOS (R: B65721003)
Nombre de reconocimiento (DN): 2.5.4.13=Reg:08005 /Hoja:B-417418 / Tomo:42987 /Folio:65 /Fecha:12/05/2015 / Inscripción:5, serialNumber=IDCES-37322983D, givenName=JOSEP, sn=PINOS ALSEDA, cn=37322983D JOSEP PINOS (R: B65721003), 2.5.4.97=VATES-B65721003, o=BERRYSAR SL, c=ES
Fecha: 2021.08.03 17:36:48 +02'00'

Josep Pinós i Alsedà
Enginyer de Camins, Canals i Ports
BERRYSAR, SL

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
P-1	P1474-65M	u	Parella de botes d'aigua de PVC de canya alta, amb sola antilliscant i folrades de niló rentable, homologades segons UNE-EN ISO 20344, UNE-EN ISO 20345, UNE-EN ISO 20346 i UNE-EN ISO 20347	5,69	€
	B1474-0XKT	u	Parella de botes d'aigua de PVC de canya alta, amb sola antilliscant i folrades de niló r	5,69000	€
			Altres conceptes	0,00000	€
P-2	P1474-65MT	u	Parella de botes dielèctriques resistents a la humitat, de pell rectificada, amb turmellera encoixinada sola antilliscant i antiestàtica, falca amortidora per al taló, llengüeta de manxa, de despreniment ràpid, sense ferramenta metàl·lica, amb puntera reforçada, homologades segons DIN 4843	54,37	€
	B1474-0XKV	u	Parella de botes dielèctriques resistents a la humitat, de pell rectificada, amb turmeller	54,37000	€
			Altres conceptes	0,00000	€
P-3	P1474-65MZ	u	Parella de botes de seguretat resistents a la humitat, de pell rectificada, amb turmellera encoixinada sola antilliscant i antiestàtica, falca amortidora per al taló, llengüeta de manxa, de despreniment ràpid, amb puntera metàl·lica	20,84	€
	B1474-0XKS	u	Parella de botes de seguretat resistents a la humitat, de pell rectificada, amb turmeller	20,84000	€
			Altres conceptes	0,00000	€
P-4	P1477-65LG	u	Casc de seguretat per a ús normal, contra cops, de polietilè amb un pes màxim de 400 g, homologat segons UNE-EN 812	4,90	€
	B1477-07TR	u	Casc de seguretat per a ús normal, contra cops, de polietilè amb un pes màxim de 40	4,90000	€
			Altres conceptes	0,00000	€
P-5	P1477-65LO	u	Casc de seguretat dielèctric per a baixa tensió polietilè, homologat segons UNE-EN 50365	11,80	€
	B1477-07TY	u	Casc de seguretat dielèctric per a baixa tensió de polietilè, homologat segons UNE-EN	11,80000	€
			Altres conceptes	0,00000	€
P-6	P1478-65NB	u	Cinturó antivibració, ajustable i de teixit transpirable	12,67	€
	B1478-0XLD	u	Cinturó antivibració, ajustable i de teixit transpirable	12,67000	€
			Altres conceptes	0,00000	€
P-7	P147H-65N	u	Faixa de protecció dorslumbar	19,43	€
	B147H-19PA	u	Faixa de protecció dorslumbar	19,43000	€
			Altres conceptes	0,00000	€
P-8	P147K-EQD	u	Parella de guants de material aïllant per a treballs elèctrics, classe 00, logotip color beix, tensió màxima 500 V, homologats segons UNE-EN 420	17,55	€
	B147L-19OO	u	Parella de guants de material aïllant per a treballs elèctrics, classe 00, logotip color bei	17,55000	€
			Altres conceptes	0,00000	€
P-9	P147L-EQD	u	Parella de guants d'alta resistència al tall i a l'abrassió per a ferrallista, amb dits i palmell de cautxú rugós sobre suport de cotó, i subjecció elàstica al canell, homologats segons UNE-EN 388 i UNE-EN 420	2,32	€
	B147J-0XKD	u	Parella de guants d'alta resistència al tall i a l'abrassió per a ferrallista, amb dits i palm	2,32000	€
			Altres conceptes	0,00000	€
P-10	P147L-EQDI	u	Parella de guants de protecció contra riscs mecànics comuns de construcció nivell 3, homologats segons UNE-EN 388 i UNE-EN 420	6,88	€
	B147J-0XKN	u	Parella de guants de protecció contra riscs mecànics comuns de construcció nivell 3,	6,88000	€
			Altres conceptes	0,00000	€
P-11	P147N-EPX	u	Mascareta de protecció respiratòria, homologada segons UNE-EN 140	1,21	€

Estudi de Seguretat i Salut del Projecte urbanització sector Plemen PAa-3,
al TM de Riells i Viabrea

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
	B147N-0XK6	u	Mascareta de protecció respiratòria, homologada segons UNE-EN 140	1,21000	€
			Altres conceptes	0,00000	€
P-12	P147R-65N4	u	Parella de plantilles anticlaus de fleix d'acer de 0,4 mm de gruix, de 120 kg de resistència a la perforació, pintades amb pintures epoxi i folrades, homologades segons UNE-EN ISO 20344 i UNE-EN 12568	2,28	€
	B147R-0XL7	u	Parella de plantilles anticlaus de fleix d'acer de 0,4 mm de gruix, de 120 kg de resistèn	2,28000	€
			Altres conceptes	0,00000	€
P-13	P147Y-EPW	u	Protector auditiu de tap d'escuma, homologat segons UNE-EN 352-2 i UNE-EN 458	0,21	€
	B147Y-0XJE	u	Protector auditiu de tap d'escuma, homologat segons UNE-EN 352-2 i UNE-EN 458	0,21000	€
			Altres conceptes	0,00000	€
P-14	P147Z-FITH	u	Ulleres de seguretat antiimpactes estàndard, amb muntura universal, amb visor transparent i tractament contra l'entelament, homologades segons UNE-EN 167 i UNE-EN 168	5,12	€
	B147Z-0XI6	u	Ulleres de seguretat antiimpactes estàndard, amb muntura universal, amb visor transp	5,12000	€
			Altres conceptes	0,00000	€
P-15	P147Z-FITJ	u	Ulleres de seguretat per a tall oxiacetilènic, amb muntura universal de barnilla d'acer recoberta de PVC, amb visors circulars de 50 mm de D foscos de color DIN 5, homologades segons UNE-EN 175 i UNE-EN 169	4,22	€
	B147Z-0XI8	u	Ulleres de seguretat per a tall oxiacetilènic, amb muntura universal de barnilla d'acer r	4,22000	€
			Altres conceptes	0,00000	€
P-16	P1480-FK75	u	Armilla reflectant amb tires reflectants a la cintura, al pit i a l'esquena, homologada segons UNE-EN 471	12,94	€
	B1480-0XLP	u	Armilla reflectant amb tires reflectants a la cintura, al pit i a l'esquena, homologada seg	12,94000	€
			Altres conceptes	0,00000	€
P-17	P1487-EQE	u	Granota de treball, de polièster i cotó, amb butxaques exteriors	9,51	€
	B1487-0XM5	u	Granota de treball, de polièster i cotó, amb butxaques exteriors	9,51000	€
			Altres conceptes	0,00000	€
P-18	P1488-EQE	u	Impermeable amb jaqueta, caputxa i pantalons, per a obres públiques, de PVC soldat de 0,4 mm de gruix, de color viu, homologat segons UNE-EN 340	5,24	€
	B1488-0XLH	u	Impermeable amb jaqueta, caputxa i pantalons, per a obres públiques, de PVC soldat	5,24000	€
			Altres conceptes	0,00000	€
P-19	P1489-FIGN	u	Jaqueta de treball per a construcció, de polièster i cotó (65%-35%), color beix, trama 240, amb butxaques, homologada segons UNE-EN 340	11,89	€
	B1489-0NFT	u	Jaqueta de treball per a construcció, de polièster i cotó (65%-35%), color beix, trama 2	11,89000	€
			Altres conceptes	0,00000	€
P-20	P148D-EQE	u	Samarreta de treball, de cotó	2,38	€
	B148D-0XLQ	u	Samarreta de treball, de cotó	2,38000	€
			Altres conceptes	0,00000	€
P-21	P1512-35FA	m2	Plataforma metàl·lica per a pas de persones per sobre de rases, d'amplada <= 1 m, de planxa d'acer de 8 mm de gruix, amb el desmuntatge inclòs	4,97	€
	B0DZ7-0FI5	m2	Planxa d'acer per a encofrats i apuntalaments, de 8 mm de gruix, per a 10 usos, per a	3,19000	€
			Altres conceptes	1,78000	€
P-22	P1512-35FB	m2	Plataforma metàl·lica per a pas de vehicles per sobre de rases, d'amplada <= 1 m, de planxa d'acer de 12 mm de gruix, amb el desmuntatge inclòs	6,74	€

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
	B0DZ7-0FI6	m2	Planxa d'acer per a encofrats i apuntalaments, de 12 mm de gruix, per a 10 usos, per	4,96000	€
			Altres conceptes	1,78000	€
P-23	P151A-45RI	m	Barana de protecció en el perímetre de la coronació d'excavacions, d'alçària 1 m, amb travesser superior, travesser intermedi i muntants de tub metàl·lic de 2,3´´, sòcol de post de fusta, ancorada al terreny amb daus de formigó i amb el desmuntatge inclòs	12,12	€
	B06E-12C6	m3	Formigó HM-20/P/20/I de consistència plàstica, grandària màxima del granulat 20 mm,	1,05120	€
	B0D41-07PB	m2	Post de fusta de pi per a 3 usos, per a seguretat i salut	0,94380	€
	B0DZ8-0F7S	u	Tub metàl·lic de 2,3´´ de diàmetre, per a 150 usos, per a seguretat i salut	0,35000	€
			Altres conceptes	9,77500	€
P-24	P151O-65LF	u	Topall per camió en moviments de terres, amb tauló de fusta de pi i piquetes de barra d'acer corrugat de 20 mm de diàmetre ancorades al terreny de llargària 1,8 m, i amb el desmuntatge inclòs	19,92	€
	B0D21-07P1	m	Tauló de fusta de pi per a 10 usos, per a seguretat i salut	2,90000	€
	B0B7-106U	kg	Acer en barres corrugades B400S de límit elàstic >= 400 N/mm2, per a seguretat i sal	5,29200	€
			Altres conceptes	11,72800	€
P-25	P15Z0-67C7	h	Brigada de seguretat per a manteniment i reposició de les proteccions	39,10	€
			Altres conceptes	39,10000	€
P-26	P15Z1-67CA	h	Senyaler	17,80	€
			Altres conceptes	17,80000	€
P-27	P16B-6P0C	h	Presencia al lloc de treball de recursos preventius	22,34	€
			Altres conceptes	22,34000	€
P-28	P16C-67C8	u	Reunió del comitè de Seguretat i Salut constituït per 6 persones	126,54	€
			Altres conceptes	126,54000	€
P-29	P6AC-D7DZ	m	Tanca mòbil, de 2 m d'alçària, d'acer galvanitzat, amb malla electrosoldada de 90x150 mm i de 4,5 i 3,5 mm de D, bastidor de 3,5x2 m de tub de 40 mm de D, fixat a peus prefabricats de formigó, i amb el desmuntatge inclòs	2,42	€
	B6AZ-0KLL	u	Dau de formigó de 38 kg per a peu de tanca mòbil de malla d'acer i per a 20 usos, per	0,03300	€
	B6AX-0KOW	m	Tanca mòbil, de 2 m d'alçària, d'acer galvanitzat, amb malla electrosoldada de 90x150	0,60000	€
			Altres conceptes	1,78700	€
P-30	PB21-BUJL	m	Barrera de formigó simple, prefabricada, amb perfil tipus New Jersey, col·locada i amb el desmuntatge inclòs	42,25	€
	BBM3-208U	m	Amortització de barrera de formigó simple, prefabricada, amb perfil tipus New Jersey (	2,92000	€
			Altres conceptes	39,33000	€
P-31	PBB5-65KZ	u	Rètol adhesiu (MIE-RAT.10) de maniobra per a quadre o pupitre de control elèctric, adherit	4,75	€
	BBB1-19N1	u	Rètol adhesiu (MIE-RAT.10) de maniobra per a quadre o pupitre de control elèctric, p	4,75000	€
			Altres conceptes	0,00000	€
P-32	PBBA-EOJA	u	Senyal indicativa de la ubicació d'equips d'extinció d'incendis, normalitzada amb pictograma blanc sobre fons vermell, de forma rectangular o quadrada, costat major 29 cm, per ser vista fins 12 m de distància, fixada i amb el desmuntatge inclòs	24,72	€
	BBB6-CW2W	u	Senyal indicativa de la ubicació d'equips d'extinció d'incendis, normalitzada amb picto	6,92000	€
			Altres conceptes	17,80000	€
P-33	PBBD-65KK	u	Senyal d'obligació, normalitzada amb pictograma blanc sobre fons blau, de forma circular amb cantells en color blanc, diàmetre 29 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m, fixada i amb el desmuntatge inclòs	29,84	€

Estudi de Seguretat i Salut del Projecte urbanització sector Plemen PAa-3,
al TM de Riells i Viabrea

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
	BBB0-19MR	u	Cartell explicatiu del contingut de la senyal, amb llegenda indicativa d'obligació, amb el	6,92000	€
	BBB8-19M0	u	Senyal d'obligació, normalitzada amb pictograma blanc sobre fons blau, de forma circ	5,12000	€
			Altres conceptes	17,80000	€
P-34	PBBD-65KL	u	Senyal de prohibició, normalitzada amb pictograma negre sobre fons blanc, de forma circular amb cantells i banda transversal descendent d'esquerra a dreta a 45°, en color vermell, diàmetre 29 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m, fixada i amb el desmuntatge inclòs	30,73	€
	BBB0-19MN	u	Cartell explicatiu del contingut de la senyal, amb llegenda indicativa de prohibició, amb	7,81000	€
	BBB8-19M1	u	Senyal de prohibició, normalitzada amb pictograma negre sobre fons blanc, de forma	5,12000	€
			Altres conceptes	17,80000	€
P-35	PBBD-65KP	u	Senyal de prohibició, normalitzada amb pictograma negre sobre fons blanc, de forma circular amb cantells i banda transversal descendent d'esquerra a dreta a 45°, en color vermell, diàmetre 10 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 3 m, fixada i amb el desmuntatge inclòs	25,68	€
	BBB0-19MW	u	Cartell explicatiu del contingut de la senyal, amb llegenda indicativa de prohibició, amb	5,37000	€
	BBB8-19M5	u	Senyal de prohibició, normalitzada amb pictograma negre sobre fons blanc, de forma	2,51000	€
			Altres conceptes	17,80000	€
P-36	PBC4-56GY	m	Cinta d'abalisament reflectora, amb un suport cada 5 m i amb el desmuntatge inclòs	5,14	€
	BBC6-0R91	m	Cinta d'abalisament reflectora, per a seguretat i salut	3,92000	€
	B0B7-106U	kg	Acer en barres corrugades B400S de límit elàstic >= 400 N/mm2, per a seguretat i sal	0,06480	€
			Altres conceptes	1,15520	€
P-37	PM33-5T8R	u	Extintor de pols seca, de 6 kg de càrrega, amb pressió incorporada, pintat, amb suport a la paret i amb el desmuntatge inclòs	39,23	€
	BM33-0T4T	u	Extintor de pols seca, de càrrega 6 kg, amb pressió incorporada, pintat, per a segureta	30,88000	€
	BMY3-0TC8	u	Part proporcional d'elements especials per a extintors, per a seguretat i salut	0,27000	€
			Altres conceptes	8,08000	€
P-38	PQU0-566V	u	Armari metàl·lic individual de doble compartiment interior, de 0,4x0,5x1,8 m, col·locat i amb el desmuntatge inclòs	50,96	€
	BQU0-0THW	u	Armari metàl·lic individual amb doble compartiment interior, de 0,4x0,5x1,8 m, per a 3	46,44000	€
			Altres conceptes	4,52000	€
P-39	PQU1-49TI	u	Banc de fusta amb capacitat per a 3 persones, col·locat i amb el desmuntatge inclòs	13,99	€
	BQU1-0THY	u	Banc de fusta amb capacitat per a 3 persones per a 4 usos, per a seguretat i salut	11,27750	€
			Altres conceptes	2,71250	€
P-40	PQU3-0234	u	Farmaciola d'armari, amb el contingut establert a l'ordenança general de seguretat i salut en el treball	87,00	€
	BQU3-0TIB	u	Farmaciola tipus armari, amb el contingut establert a l'ordenança general de seguretat	87,00000	€
			Altres conceptes	0,00000	€
P-41	PQU4-65LW	u	Forn microones per a escalfar menjars, col·locat i amb el desmuntatge inclòs	60,07	€
	BQU4-19O7	u	Forn microones, per a 2 usos, per a seguretat i salut	59,17000	€
			Altres conceptes	0,90000	€
P-42	PQUC-BIQL	mes	Lloguer de mòdul prefabricat per a equipament de menjador a obra de 6x2,4 m amb tancaments formats per placa de dues planxes d'acer prelacat i aïllament interior de 40mm de gruix i paviment format per tauler aglomarat hidròfug amb acabat de PVC sobre xapa galvanitzada i llana mineral de vidre, instal·lació elèctrica 1 punt de llum, interruptor, endolls i protecció diferencial, i equipat amb aigüera d'1 pica amb aixeta i taulell	54,89	€

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
	BQUA-2RAZ	mes	Lloguer de mòdul prefabricat per a equipament de menjador a obra de 6x2,4 m amb ta	54,89000	€
			Altres conceptes	0,00000	€
P-43	PQUD-BIQX	mes	Lloguer de mòdul prefabricat per a equipament sanitaris a obra de 3,7x2,4 m amb tancaments formats per placa de dues planxes d'acer prelacat i aïllament interior de 40mm de gruix i paviment format per tauler aglomarat hidròfug amb acabat de PVC sobre xapa galvanitzada i llana mineral de vidre, instal·lació elèctrica 1 punt de llum, interruptor, endolls i protecció diferencial, i equipat amb 2 inodors, 2 dutxes, lavabo col·lectiu amb 2 aixetes i termos elèctric 50 litres	51,66	€
	BQUC-2RBE	mes	Lloguer de mòdul prefabricat per a equipament sanitaris a obra de 3,7x2,4 m amb tanc	51,66000	€
			Altres conceptes	0,00000	€
P-44	PQUE-BIQT	mes	Lloguer de mòdul prefabricat per equipament de vestidors a obra de 8x2,4 m amb tancaments formats per placa de dues planxes d'acer prelacat i aïllament interior de 40mm de gruix i paviment format per tauler aglomarat hidròfug amb acabat de PVC sobre xapa galvanitzada i llana mineral de vidre, instal·lació elèctrica 2 punts de llum, interruptor, endolls i protecció diferencial	61,35	€
	BQUE-2RB8	mes	Lloguer de mòdul prefabricat per equipament de vestidors a obra de 8x2,4 m amb tanc	61,35000	€
			Altres conceptes	0,00000	€
P-45	PQUH-65LZ	h	Mà d'obra per a neteja i conservació de les instal·lacions	17,80	€
			Altres conceptes	17,80000	€
P-46	PQUI-566W	u	Nevera elèctrica, de 100 l de capacitat, col·locada i amb el desmuntatge inclòs	91,43	€
	BQUF-0TI6	u	Nevera elèctrica, de 100 l de capacitat, per a 2 usos, per a seguretat i salut	85,11000	€
			Altres conceptes	6,32000	€
P-47	PQUJ-65LX	u	Penja-robes per a dutxa, col·locat i amb el desmuntatge inclòs	1,68	€
	BQZ5-19O8	u	Penja-robes per a dutxa, per a seguretat i salut	0,78000	€
			Altres conceptes	0,90000	€
P-48	PQUL-566X	u	Planxa elèctrica per a escalfar menjars, de 60x45 cm, col·locada i amb el desmuntatge inclòs	52,51	€
	BQUH-0TI7	u	Planxa elèctrica per a escalfar menjars, de 60x45 cm, per a 2 usos, per a seguretat i s	49,80000	€
			Altres conceptes	2,71000	€
P-49	PQUM-566Y	u	Recipient per a recollida d'escombraries, de 100 l de capacitat, col·locat i amb el desmuntatge inclòs	39,00	€
	BQUI-0TI8	u	Recipient per a recollida d'escombraries de 100 l de capacitat, per a seguretat i salut	37,19000	€
			Altres conceptes	1,81000	€
P-50	PQUN-65LD	u	Reconeixement mèdic	30,48	€
	BQUJ-19OA	u	Reconeixement mèdic	30,48000	€
			Altres conceptes	0,00000	€
P-51	PQUO-5672	u	Taula de fusta amb capacitat per a 6 persones, col·locada i amb el desmuntatge inclòs	16,50	€
	BQUK-0TI1	u	Taula de fusta, amb capacitat per a 6 persones per a 4 usos, per a seguretat i salut	10,18250	€
			Altres conceptes	6,31750	€

Estudi de Seguretat i Salut del Projecte urbanització sector Plemen PAa-3,
al TM de Riells i Viabrea

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU

Riells i Viabrea, Abril de 2019
L´Autor del Projecte,

37322983D
JOSEP PINOS
(R: B65721003)

Firmado digitalmente por 37322983D JOSEP PINOS (R: B65721003)
Nombre de reconocimiento (DN): 2.5.4.13=Reg:08005 /Hoja:B-417418 / Tomo:42987 /Folio:65 /Fecha:12/05/2015 / Inscripción:5, serialNumber=IDCES-37322983D, givenName=JOSEP, sn=PINOS ALSEDA, cn=37322983D JOSEP PINOS (R: B65721003), 2.5.4.97=VATES-B65721003, o=BERRYSAR SL, c=ES
Fecha: 2021.08.03 17:38:47 +02'00'

Josep Pinós i Alsedà
Enginyer de Camins, Canals i Ports
BERRYSAR, SL

PRESSUPOST

Obra 01 SEGURETAT I SALUT RIELLS I VAIBREA
Capítol 01 EQUIPS DE PROTECCIÓ INDIVIDUAL

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	P1477-65LG	u	Casc de seguretat per a ús normal, contra cops, de polietilè amb un pes màxim de 400 g, homologat segons UNE-EN 812 (P - 4)	4,90	10,000	49,00
2	P1477-65LO	u	Casc de seguretat dielèctric per a baixa tensió polietilè, homologat segons UNE-EN 50365 (P - 5)	11,80	2,000	23,60
3	P147Z-FITH	u	Ulleres de seguretat antiimpactes estàndard, amb muntura universal, amb visor transparent i tractament contra l'entelament, homologades segons UNE-EN 167 i UNE-EN 168 (P - 14)	5,12	10,000	51,20
4	P147Z-FITJ	u	Ulleres de seguretat per a tall oxiacetilènic, amb muntura universal de barnilla d'acer recoberta de PVC, amb visors circulars de 50 mm de D foscos de color DIN 5, homologades segons UNE-EN 175 i UNE-EN 169 (P - 15)	4,22	1,000	4,22
5	P147N-EPX1	u	Mascareta de protecció respiratòria, homologada segons UNE-EN 140 (P - 11)	1,21	10,000	12,10
6	P147Y-EPWX	u	Protector auditiu de tap d'escuma, homologat segons UNE-EN 352-2 i UNE-EN 458 (P - 13)	0,21	200,000	42,00
7	P147L-EQDI	u	Parella de guants de protecció contra riscs mecànics comuns de construcció nivell 3, homologats segons UNE-EN 388 i UNE-EN 420 (P - 10)	6,88	2,000	13,76
8	P147L-EQD8	u	Parella de guants d'alta resistència al tall i a l'abrassió per a ferrallista, amb dits i palmell de cautxú rugós sobre suport de cotó, i subjecció elàstica al canell, homologats segons UNE-EN 388 i UNE-EN 420 (P - 9)	2,32	2,000	4,64
9	P147K-EQDO	u	Parella de guants de material aïllant per a treballs elèctrics, classe 00, logotip color beix, tensió màxima 500 V, homologats segons UNE-EN 420 (P - 8)	17,55	2,000	35,10
10	P1474-65MZ	u	Parella de botes de seguretat resistents a la humitat, de pell rectificada, amb turmellera encoixinada sola antilliscant i antiestàtica, falca amortidora per al taló, llengüeta de manxa, de despreniment ràpid, amb puntera metàl·lica (P - 3)	20,84	10,000	208,40
11	P1474-65MR	u	Parella de botes d'aigua de PVC de canya alta, amb sola antilliscant i folrades de niló rentable, homologades segons UNE-EN ISO 20344, UNE-EN ISO 20345, UNE-EN ISO 20346 i UNE-EN ISO 20347 (P - 1)	5,69	10,000	56,90
12	P1474-65MT	u	Parella de botes dielèctriques resistents a la humitat, de pell rectificada, amb turmellera encoixinada sola antilliscant i antiestàtica, falca amortidora per al taló, llengüeta de manxa, de despreniment ràpid, sense ferramenta metàl·lica, amb puntera reforçada, homologades segons DIN 4843 (P - 2)	54,37	2,000	108,74
13	P147R-65N4	u	Parella de plantilles anticlaus de fleix d'acer de 0,4 mm de gruix, de 120 kg de resistència a la perforació, pintades amb pintures epoxi i folrades, homologades segons UNE-EN ISO 20344 i UNE-EN 12568 (P - 12)	2,28	10,000	22,80
14	P147H-65NO	u	Faixa de protecció dorslumbar (P - 7)	19,43	5,000	97,15
15	P1478-65NB	u	Cinturó antivibració, ajustable i de teixit transpirable (P - 6)	12,67	5,000	63,35
16	P1489-FIGN	u	Jaqueta de treball per a construcció, de polièster i cotó (65%-35%), color beix, trama 240, amb butxaques, homologada segons UNE-EN 340 (P - 19)	11,89	5,000	59,45
17	P1487-EQE0	u	Granota de treball, de polièster i cotó, amb butxaques exteriors (P - 17)	9,51	5,000	47,55
18	P148D-EQEQ	u	Samarreta de treball, de cotó (P - 20)	2,38	10,000	23,80
19	P1488-EQEY	u	Impermeable amb jaqueta, caputxa i pantalons, per a obres públiques, de PVC soldat de 0,4 mm de gruix, de color viu, homologat segons UNE-EN 340 (P - 18)	5,24	5,000	26,20
20	P1480-FK75	u	Armilla reflectant amb tires reflectants a la cintura, al pit i a l'esquena, homologada segons UNE-EN 471 (P - 16)	12,94	5,000	64,70

Estudi de Seguretat i Salut del Projecte urbanització sector Plemen PAa-3,
al TM de Riells i Viabrea

PRESSUPOST

TOTAL Capítol 01.01 1.014,66

Obra 01 SEGURETAT I SALUT RIELLS I VAIBREA
Capítol 02 EQUIPS DE PROTECCIÓ COL·LECTIVA

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	P151A-45RI	m	Barana de protecció en el perímetre de la coronació d'excavacions, d'alçària 1 m, amb travesser superior, travesser intermedi i muntants de tub metàl·lic de 2,3´´, sòcol de post de fusta, ancorada al terreny amb daus de formigó i amb el desmuntatge inclòs (P - 23)	12,12	800,000	9.696,00
2	P6AC-D7DZ	m	Tanca mòbil, de 2 m d'alçària, d'acer galvanitzat, amb malla electrosoldada de 90x150 mm i de 4,5 i 3,5 mm de D, bastidor de 3,5x2 m de tub de 40 mm de D, fixat a peus prefabricats de formigó, i amb el desmuntatge inclòs (P - 29)	2,42	1.000,000	2.420,00
3	PB21-BUJL	m	Barrera de formigó simple, prefabricada, amb perfil tipus New Jersey, col·locada i amb el desmuntatge inclòs (P - 30)	42,25	100,000	4.225,00
4	P151O-65LF	u	Topall per camió en moviments de terres, amb tauló de fusta de pi i piquetes de barra d'acer corrugat de 20 mm de diàmetre ancorades al terreny de llargària 1,8 m, i amb el desmuntatge inclòs (P - 24)	19,92	4,000	79,68
5	P1512-35FA	m2	Plataforma metàl·lica per a pas de persones per sobre de rases, d'amplada <= 1 m, de planxa d'acer de 8 mm de gruix, amb el desmuntatge inclòs (P - 21)	4,97	24,000	119,28
6	P1512-35FB	m2	Plataforma metàl·lica per a pas de vehicles per sobre de rases, d'amplada <= 1 m, de planxa d'acer de 12 mm de gruix, amb el desmuntatge inclòs (P - 22)	6,74	15,000	101,10
7	PBBD-65KP	u	Senyal de prohibició, normalitzada amb pictograma negre sobre fons blanc, de forma circular amb cantells i banda transversal descendent d'esquerra a dreta a 45°, en color vermell, diàmetre 10 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 3 m, fixada i amb el desmuntatge inclòs (P - 35)	25,68	9,000	231,12
8	PBBD-65KL	u	Senyal de prohibició, normalitzada amb pictograma negre sobre fons blanc, de forma circular amb cantells i banda transversal descendent d'esquerra a dreta a 45°, en color vermell, diàmetre 29 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m, fixada i amb el desmuntatge inclòs (P - 34)	30,73	9,000	276,57
9	PBBD-65KK	u	Senyal d'obligació, normalitzada amb pictograma blanc sobre fons blau, de forma circular amb cantells en color blanc, diàmetre 29 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m, fixada i amb el desmuntatge inclòs (P - 33)	29,84	9,000	268,56
10	PBBA-EOJA	u	Senyal indicativa de la ubicació d'equips d'extinció d'incendis, normalitzada amb pictograma blanc sobre fons vermell, de forma rectangular o quadrada, costat major 29 cm, per ser vista fins 12 m de distància, fixada i amb el desmuntatge inclòs (P - 32)	24,72	9,000	222,48
11	PBB5-65KZ	u	Rètol adhesiu (MIE-RAT.10) de maniobra per a quadre o pupitre de control elèctric, adherit (P - 31)	4,75	4,000	19,00
12	PM33-5T8R	u	Extintor de pols seca, de 6 kg de càrrega, amb pressió incorporada, pintat, amb suport a la paret i amb el desmuntatge inclòs (P - 37)	39,23	4,000	156,92
13	PBC4-56GY	m	Cinta d'abalisament reflectora, amb un suport cada 5 m i amb el desmuntatge inclòs (P - 36)	5,14	800,000	4.112,00
14	P15Z1-67CA	h	Senyaler (P - 26)	17,80	24,000	427,20

TOTAL Capítol 01.02 22.354,91

Obra 01 SEGURETAT I SALUT RIELLS I VAIBREA
Capítol 03 IMPLANTACIÓ PROVISIONAL DE L'OBRA

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	PQUC-BIQL	mes	Lloguer de mòdul prefabricat per a equipament de menjador a obra de 6x2,4 m amb tancaments formats per placa de dues planxes d'acer prelacat i aïllament interior de 40mm de gruix i paviment format per tauler aglomarat hidròfug amb acabat de PVC sobre xapa galvanitzada i llana mineral de vidre, instal·lació elèctrica 1 punt de llum, interruptor, endolls i protecció diferencial, i equipat amb aigüera d'1 pica amb aixeta i taulell (P - 42)	54,89	16,000	878,24
2	PQUE-BIQT	mes	Lloguer de mòdul prefabricat per equipament de vestidors a obra de 8x2,4 m amb tancaments formats per placa de dues planxes d'acer prelacat i aïllament interior de 40mm de gruix i paviment format per tauler aglomarat hidròfug amb acabat de PVC sobre xapa galvanitzada i llana mineral de vidre, instal·lació elèctrica 2 punts de llum, interruptor, endolls i protecció diferencial (P - 44)	61,35	11,000	674,85
3	PQUD-BIQX	mes	Lloguer de mòdul prefabricat per a equipament sanitaris a obra de 3,7x2,4 m amb tancaments formats per placa de dues planxes d'acer prelacat i aïllament interior de 40mm de gruix i paviment format per tauler aglomarat hidròfug amb acabat de PVC sobre xapa galvanitzada i llana mineral de vidre, instal·lació elèctrica 1 punt de llum, interruptor, endolls i protecció diferencial, i equipat amb 2 inodors, 2 dutxes, lavabo col·lectiu amb 2 aixetes i termos elèctric 50 litres (P - 43)	51,66	5,000	258,30
4	PQUJ-65LX	u	Penja-robes per a dutxa, col·locat i amb el desmuntatge inclòs (P - 47)	1,68	5,000	8,40
5	PQUO-5672	u	Taula de fusta amb capacitat per a 6 persones, col·locada i amb el desmuntatge inclòs (P - 51)	16,50	1,000	16,50
6	PQU1-49TI	u	Banc de fusta amb capacitat per a 3 persones, col·locat i amb el desmuntatge inclòs (P - 39)	13,99	2,000	27,98
7	PQU4-65LW	u	Forn microones per a escalfar menjars, col·locat i amb el desmuntatge inclòs (P - 41)	60,07	1,000	60,07
8	PQUL-566X	u	Planxa elèctrica per a escalfar menjars, de 60x45 cm, col·locada i amb el desmuntatge inclòs (P - 48)	52,51	1,000	52,51
9	PQUI-566W	u	Nevera elèctrica, de 100 l de capacitat, col·locada i amb el desmuntatge inclòs (P - 46)	91,43	1,000	91,43
10	PQUM-566Y	u	Recipient per a recollida d'escombraries, de 100 l de capacitat, col·locat i amb el desmuntatge inclòs (P - 49)	39,00	9,000	351,00
11	PQU0-566V	u	Armari metàl·lic individual de doble compartiment interior, de 0,4x0,5x1,8 m, col·locat i amb el desmuntatge inclòs (P - 38)	50,96	5,000	254,80
12	PQU3-0234	u	Farmaciola d'armari, amb el contingut establert a l'ordenança general de seguretat i salut en el treball (P - 40)	87,00	1,000	87,00

TOTAL Capítol 01.03 2.761,08

Obra 01 SEGURETAT I SALUT RIELLS I VAIBREA
Capítol 04 DESPESES FORMACIÓ SEGURETAT PERSONAL

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	P16C-67C8	u	Reunió del comitè de Seguretat i Salut constituït per 6 persones (P - 28)	126,54	8,000	1.012,32
2	P16B-6P0C	h	Presencia al lloc de treball de recursos preventius (P - 27)	22,34	32,000	714,88
3	P15Z0-67C7	h	Brigada de seguretat per a manteniment i reposició de les proteccions (P - 25)	39,10	32,000	1.251,20
4	PQUH-65LZ	h	Mà d'obra per a neteja i conservació de les instal·lacions (P - 45)	17,80	42,000	747,60
5	PQUN-65LD	u	Reconeixement mèdic (P - 50)	30,48	11,000	335,28

TOTAL Capítol 01.04 4.061,28

Estudi de Seguretat i Salut del Projecte urbanització sector Plemen PAa-3,
al TM de Riells i Viabrea

RESUM DE PRESSUPOST

NIVELL 2: Capítol			Import
Capítol	01.01	EQUIPS DE PROTECCIÓ INDIVIDUAL	1.014,66
Capítol	01.02	EQUIPS DE PROTECCIÓ COL·LECTIVA	22.354,91
Capítol	01.03	IMPLANTACIÓ PROVISIONAL DE L'OBRA	2.761,08
Capítol	01.04	DESPESES FORMACIÓ SEGURETAT PERSONAL	4.061,28
Obra	01	SEGURETAT I SALUT RIELLS I VAIBREA	30.191,93
			30.191,93

NIVELL 1: Obra			Import
Obra	01	SEGURETAT I SALUT RIELLS I VAIBREA	30.191,93
			30.191,93

ANNEX 13. PLA D'OBRES

ANNEX 13 – PLA D'OBRES

1 INTRODUCCIÓ 1

1 INTRODUCCIÓ

Les obres d'urbanització del sector PAa-3 Plemen al terme municipal de Riells i Viabrea tindran una durada de 22 mesos, tal i com s'especifica al Pla d'Obra que mostra el gràfic de la pàgina següent on es contemplen les obres de tot el sector independentment del terme municipal on s'executin.

PROJECTE D'URBANITZACIÓ DEL SECTOR Paa-3 PLEMEN, AL T.M. DE RIELLS I VIABREA

MES	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22
TREBALLS PREVIS I ENDERROCS																						
TREBALLS PREVIS																						
ENDERROCS																						
MOVIMENT DE TERRES																						
FERMS I PAVIMENTS																						
VORADES I VORERES																						
CALÇADES																						
XARXA DE PLUVIALS																						
RASES																						
COL.LECTORS I DRENATGES																						
POUS I REIXES																						
XARXA DE RESIDUALS																						
RASES																						
COL.LECTORS I																						
POUS																						
ENLLUMENAT																						
OBRA CIVIL																						
XARXA ELÈCTRICA																						
PUNTS DE LLUM																						
QUADRE DE COMANDAMENT																						
XARXA ELÈCTRICA																						
XARXA MT																						
Rases i canalitzacions																						
Subministrament i estesa de conductors																						
Centres de transformació																						
XARXA BT																						
Rases i canalitzacions																						
Subministrament i estesa de conductors																						
XARXA D'AIGUA POTABLE																						
OBRA CIVIL																						
CONDUCTES																						
ELEMENTS AUXILIARS																						
CLAVAMENT																						
XARXA DE GAS																						
OBRA CIVIL																						
OBRA MECÀNICA																						
ALTA																						
XARXA DE TELECOMUNICACIONS																						
RASES I CANALITZACIONS																						
CAMBRES I TRONETES																						
XARXA DE CORREUS																						
RASES I CANALITZACIONS																						
CAMBRES I TRONETES																						
ESTRUCTURES																						
MOVIMENT DE TERRES																						
FONAMENTS																						
ESTRUCTURA																						
PROTECCIONS I SENYALITZACIÓ																						
SENYALITZACIÓ HORITZONTAL																						
SENYALITZACIÓ VERTICAL																						
PROTECCIONS																						
JARDINERIA																						
MOBILIARI URBÀ																						
ESTACIÓ DE BOMBAMENT I DIPÒSIT PLUVIALS																						
MOVIMENT DE TERRES																						
FONAMENTS																						
ESTRUCTURA																						
INSTAL.LACIONS																						
SEGURETAT I SALUT																						
GESTIÓ DE RESIDUS																						
PLA DE CONTROL DE QUALITAT																						

ANNEX 14. ESTUDI DE GESTIÓ DE RESIDUS

ANNEX 14 – ESTUDI DE RESIDUS.MEMÒRIA.

1 INTRODUCCIÓ 1
2 OBJECTIU 1
3 MARC LEGISLATIU 1
4 METODOLOGIA 3
5 MESURES DE MINIMITZACIÓ I PREVENCIÓ DE RESIDUS A L'OBRA 3
6 IDENTIFICACIÓ DELS RESIDUS 6
7 ESTIMACIÓ DE LA QUANTITAT DE RESIDUS DE CONSTRUCCIÓ I ENDERROC GENERATS A L'OBRA. 7
8 OPERACIONS DE GESTIÓ DE RESIDUS 8
8.1 Operacions de valorització dels residus 9
8.1.1 Llista de Valoritzadors 11
9 DESCRIPCIÓ DE L'ESCENARI FINAL DE GESTIÓ. 12
10 PROCESSOS ADMINISTRATIUS I DE GESTIÓ 12
11 Documentació gràfica 13
12 ESTIMACIÓ DELS COSTOS DE GESTIÓ DE RESIDUS 14

1 INTRODUCCIÓ

Durant la redacció del **projecte d'urbanització del sector PAa-3 Plemen, al TM de Riells i Viabrea**, s'han tingut en compte els dissenys i els procediments constructius que originen la menor quantitat de residus possible.

El present document recull l'Estudi de Gestió de Residus realitzat per al present projecte, que defineix la metodologia a seguir per tal de racionalitzar i optimitzar el tractament i la valorització dels residus que es puguin generar durant l'execució de les obres amb criteris mediambientals. En aquest sentit, el projecte contempla el reciclatge i reutilització al màxim dels residus generats amb l'execució de les obres. Donat els volums que es disposa en projecte, tant els residus de demolicions, com les terres no aptes per a terraplens estructurals, tenint en compte les operacions prèvies necessàries de tractament que així ho permeti, i quan sigui possible, seran reutilitzades dins l'àmbit.

L'estudi es fonamenta en l'aplicació del principi de **jerarquització de la gestió dels residus**: Reduir (minimitzar), Reutilitzar, Reciclar, Aprofitament Energètic i Abocar.

Un altre aspecte important de l'estudi és la **Prevenció** i la **Planificació**. És necessari que aquest es realitzi a l'etapa de projecte i sigui revisat i/o modificat per l'empresa constructora.

La decisió final sobre l'escenari de gestió correspondrà al generador dels residus, el promotor, el qual, a més dels aspectes ambientals valorarà d'altres com els econòmics, els tècnics i els de seguretat i salut. Així doncs, l'Estudi de Gestió de Residus pretén donar una resposta real a la problemàtica de la gestió dels residus, analitzant en tot moment aquests temes.

2 OBJECTIU

L'objectiu del present Estudi de Gestió de Residus és identificar totes aquelles accions de minimització a tenir en consideració en el projecte per tal de prevenir la generació de residus de la construcció i demolició durant la fase d'obra o de reduir-ne la seva producció.

3 MARC LEGISLATIU

La normativa que regula la gestió de residus de la construcció i demolició a Catalunya, d'acord amb els diferents nivells administratius, és:

Àmbit Comunitari

- Directiva 99/31/CE, de 26 d'abril de 1999, relativa a l'abocament de residus.
- Directiva 2006/12/CE, del Parlament Europeu i del Consell, de 5 d'abril de 2006, relativa als residus.

- Directiva 2008/01/CE, del Parlament Europeu i del Consell, de 15 de gener, relativa a la prevenció i el control integrats de la contaminació.
- Directiva 2008/98/CE, del Parlament Europeu i del Consell, de 19 de novembre de 2008, sobre els residus i per la qual es deroguen determinades directives.
- Decisió 2000/532/CE, de 3 de maig de 2000, que substitueix a la Decisió 94/3/CE per la qual s'estableix la llista de residus i Decisió 2001/118/CE, de 16 de gener de 2001, per la qual es modifica la Decisió 2000/532/CE en el que es refereix a la llista de residus.
- Decisió 2003/33/CE, de 19 de setembre de 2002, per la qual s'estableixen els criteris i procediments d'admissió de residus en abocadors d'acord amb l'article 16 i l'annex II de la Directiva 1999/31/CE.

Àmbit Estatal

- Llei 10/1998, de 21 d'abril, de residus, modificada per la Llei 62/2003 de 30 de desembre de 2003, de mesures fiscals, administratives i d'ordre social.
- Llei 16/2002, d'1 de juliol, de prevenció i control integrats de la contaminació.
- Real Decreto 1481/2001, de 27 de septiembre, por el que se regula la eliminación de residuos mediante depósito.
- Real Decreto 509/2007, de 20 de abril, por el que se aprueba el reglamento de desarrollo y ejecución de la Ley 16/2002, de 1 de julio, de prevención y control integrado de la contaminación.
- Real Decreto 484/1995, de 7 de abril, sobre medidas de regularización y control de vertidos (BOE núm. 95, de 21 de abril de 1995; rectif. BOE núm. 114, de 13 de mayo de 1995).
- Real Decreto 105/2008, de 1 de febrero, por el que se regula la producción y gestión de los residuos de construcción y demolición.
- Real Decreto 396/2006, de 31 de marzo, por el que se establecen las disposiciones mínimas de seguridad y salud aplicables a los trabajos con riesgo de exposición al amianto.
- Real Decreto 952/1997, de 20 de junio, por el que se modifica el Reglamento para la ejecución de la Ley 20/1986, de 14 de mayo, básica de Residuos Tóxicos y Peligrosos, aprobado mediante el Real Decreto 833/1998, de 20 de julio.
- Orden MAM/304/2002, de 8 de febrero, por la que se publican las operaciones de valorización y eliminación de residuos y la lista europea de residuos.
- Resolución de 20 de enero de 2009, de la Secretaría de Estado de Cambio Climático, por la que se publica el Acuerdo del Consejo de Ministros por el que se aprueba el Plan Nacional Integrado de Residuos para el período 2008-2015.

Àmbit Autonòmic

- Decret legislatiu 1/2009, de 21 de juliol, pel qual s'aprova el Text refós de la Llei reguladora del residus.
- Decret 115/1994, de 6 d'abril, regulador del Registre general de gestors de residus de Catalunya.
- Decret 34/1996, de 9 de gener, pel qual s'aprova el Catàleg de residus de Catalunya, modificat pel Decret 92/1999, de 6 d'abril.
- Decret 1/1997, de 7 de gener, sobre la disposició del rebuig dels residus en dipòsits controlats (actualment en procés de revisió), modificat l'annex 1 pel Decret 92/1999, de 6 d'abril, de modificació del Decret 34/1996, de 9 de gener, pel qual s'aprova el Catàleg de residus de Catalunya.
- Decret 69/2009, de 28 d'abril, mitjançant el qual s'estableixen els criteris i els procediments d'admissió de residus en els dipòsits controlats.
- Decret 161/2001, de 12 de juny, de modificació del Decret 201/1994, de 26 de juliol, regulador dels enderrocs i altres residus de la construcció.
- Llei 3/1998, de 27 de febrer, de la intervenció integral de l'Administració ambiental i normativa que la desenvolupa, entre la qual destaquen: Llei 1/1999, de 30 de març, Decret 136/1999, de 18 de maig, Llei 13/2001, de 13 de juliol, Decret 143/2003, de 10 de juny, Llei 4/2004, d'1 de juliol i Decret 50/2005, de 29 de març.
- Llei 20/2009, de 4 de desembre, de prevenció i control ambiental de les activitats.
- Llei 3/2007, del 4 de juliol, de l'obra pública.
- Llei 8/2008, de 10 de juliol, de finançament de les infraestructures de gestió de residus i dels cànons sobre la disposició del rebuig dels residus, modificada per la Llei 26/2009, de 23 de desembre, de mesures fiscals, financeres i administratives.

4 METODOLOGIA

Per poder aconseguir els objectius esmentats, l'Estudi de Gestió de Residus es desenvolupa en cinc fases principals.

Si s'observa la jerarquia que proposa la Comunitat Europea sobre les accions que s'han de dur a terme en la gestió dels residus, comprovarem que les prioritats principals són la **prevenció** i la **minimització**. D'aquesta forma s'aconseguiran, a més, altres millores mediambientals com la reducció del transport dels sobrants a l'abocador o a la central recicladora, amb la conseqüent disminució de la contaminació atmosfèrica i del consum d'energia fòssil.

Per minimització, entenem el conjunt d'accions organitzatives, operatives i tecnològiques necessàries per disminuir la quantitat i/o perillositat dels residus, mitjançant la seva reducció i reutilització en origen. Així doncs, es imprescindible que la primera acció associada a la gestió dels residus sigui intentar reduir-ne el volum en l'emplaçament on han estat generats.

Un cop conegudes les diferents possibilitats de reduir la quantitat de residus que sortiran del propi emplaçament serà necessari conèixer la quantitat i la tipologia de materials sobrants que es generaran. Aquí, a causa de la impossibilitat de realitzar una medició acurada d'algunes partides d'obra, s'utilitzaran uns valors de referència realitzats per l'ITeC, introduint certes modificacions ja que el sistema constructiu d'alguns elements s'allunya de la solució convencional.

És molt important identificar els materials tòxics o potencialment perillosos perquè puguin ser separats de la resta i rebre un tractament específic.

Finalitzada aquesta fase, cal compilar la documentació sobre els gestors i valoritzadors de residus que operen en les proximitats de l'obra. És necessari conèixer les característiques (condicions d'admissió, distància, taxes, etc.) dels abocadors, dels reciclladors, dels punts verds, dels centres de classificació, etc., per tal de poder definir un escenari extern de gestió.

A partir de l'encreuament de la informació sobre la quantitat i la tipologia dels residus amb la procedent d'haver analitzat les possibilitats de valorització externa, es podran definir els diversos escenaris de gestió possibles i així determinar en cada moment de l'obra els elements de gestió interna amb què cal comptar (quantitat i característiques dels contenidors, dipòsits per a fluids contaminants, etc.).

Finalment, s'haurà d'escollir l'escenari més convenient pel promotor de l'obra i valorar el pressupost que implica.

A la figura que s'adjunta a continuació es pot observar un esquema que descriu els passos que cal seguir en el desenvolupament d'aquest Estudi.

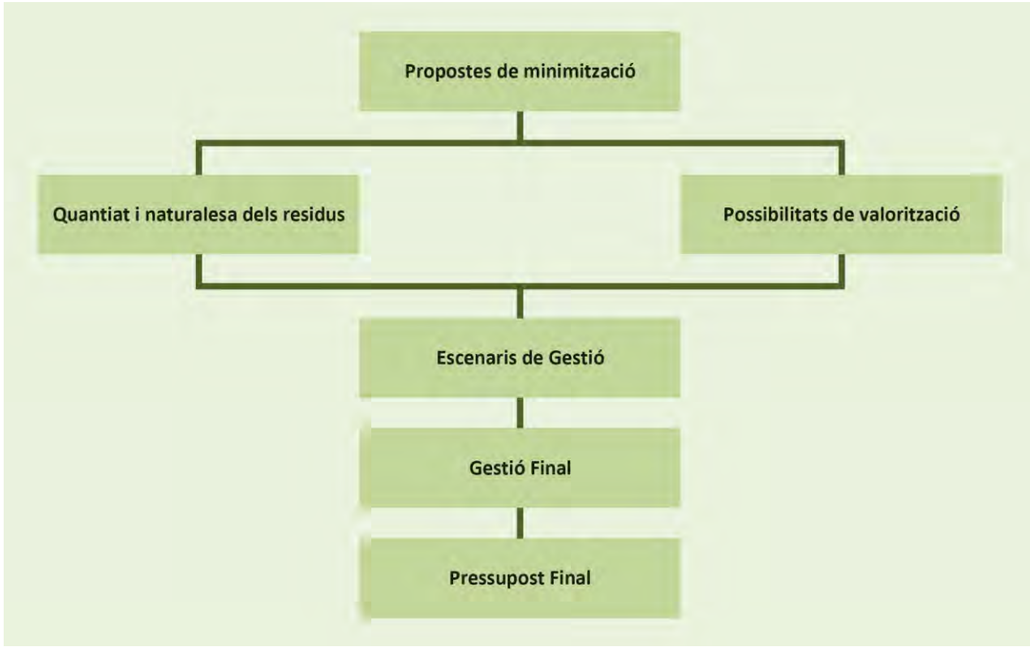


Figura 1 Esquema de desenvolupament de Gestió de Residus (Font: ITeC)

5 MESURES DE MINIMITZACIÓ I PREVENCIÓ DE RESIDUS A L'OBRA

La primera acció que s'ha d'emprendre a l'hora de fer un Estudi de Gestió de Residus és pensar en les possibilitats de minimització, bàsicament per dos motius: perquè és la millor opció des del punt de vista mediambiental i perquè influirà en les característiques i la quantitat de residus que es generaran i, per tant, en el sistema de gestió.

Les decisions s'han de prendre en la fase de projecte (coordinació dimensional, prefabricació, etc.) i a l'obra (política de compres optimitzada, emmagatzematge de materials, etc.). És important, malgrat tot, que hi hagi la màxima previsió possible i que totes les accions constin en el projecte i en l'Estudi de Gestió.

Per minimització entenem el conjunt d'accions organitzatives, operatives i tecnològiques necessàries per disminuir la quantitat i/o perillositat dels residus, mitjançant la seva reducció i reutilització a origen. Així doncs, és imprescindible que la primera acció associada a la gestió dels residus sigui intentar reduir-ne el volum en l'emplaçament on han estat generats.

En aquest projecte les principals accions per minimitzar els residus són:

- **Utilització d'elements prefabricats i industrialitzats.**

  Amb l'objectiu de reduir els residus que es puguin generar durant les obres, s'ha decidit emprar elements prefabricats per a la construcció de pous i arquetes de registre. Cal tenir en compte que aquesta tipologia d'elements es munten a l'obra sense originar pràcticament residus, donat que pràcticament no requereixen cap transformació.

- **Planificació de les obres per a originar "residu nul.**

  Es tracta que la pròpia obra sigui el lloc de digestió de tots els residus que origina. Per exemple, en la construcció de rebliments de ferms, sub-bases de paviments, formació de formigons de baixa resistència, etc., es proposa incorporar àrids procedents del reciclatge mitjançant la trituració dels residus de naturalesa pètria, que normalment arriben a un 85% dels residus que s'originen a l'obra.

- **Organització de les operacions de demolició i enderrocs a fi de reduir el residus que es puguin generar.**

  Per tal d'optimitzar la gestió de residus s'organitzaran les operacions de demolició i enderrocs a fi de minimitzar la quantitat de residus que hagin d'anar a abocador. En aquest sentit, s'aplicarà la idea de deconstrucció en aquelles edificacions que existeixin dins l'àmbit del projecte.
  Per altra banda, tots els elements urbans (bancs, papereres, punts de llum, etc.) que existeixin dins l'àmbit es desinstal·laran i es traslladaran a un dipòsit municipal, a fi de promoure la seva reutilització.
  Els residus resultants del fresat de vials existents es reciclaran com a granulat, promovent la seva utilització en les capes granulars dels ferms i paviments, sempre que sigui possible.
  El resultant de la demolició de murs i voreres, serà igualment reciclat per a sub-bases de paviments.

- **Reutilització de part de les terres provinent d'excavació**.

  Aquelles terres procedents de l'excavació que presentin les característiques adequades per a la seva utilització com a reblert de rases, sub-bases, etc., es reutilitzaran dins de l'obra. Tanmateix, les terres que no siguin aprofitables es portaran a un abocador controlat.

- **Disposició de diferents punts verds de recollida de residus**.

  Durant l'execució de les obres es disposaran diferents punts verds de recollida de residus, de manera que es puguin classificar els esprais, les fustes, etc. utilitzats durant el procés constructiu. Això permetrà tenir un control sobre aquells elements potencialment contaminables, com són els esprais que utilitzen els topògrafs per marcar el terreny, per exemple.

- **Limitar i controlar la utilització de materials potencialment tòxics**.

  En el disseny del projecte s'ha intentat minimitzar l'ús de materials potencialment tòxics, tals com els fluidificants, els líquids de cura dels formigons o les pintures. En els casos on ha estat possible s'han emprat materials alternatius que tinguessin un menor impacte ambiental.

- **Gestió dels residus sòlids urbans**.

  Pel que fa a la resta de residus generats durant les obres, també es tindrà en compte els residus assimilables a urbans, generats pel personal de l'obra i d'oficines. Aquests residus seran gestionats juntament amb els residus sòlids urbans, els quals estan formats, fonamentalment, per restes orgàniques procedents de l'alimentació, paper, cartró, plàstics, tèxtils, fusta, goma, etc.

Com a seguiment intern de les accions de minimització i prevenció previstes en fase de projecte s'ha emprat la fitxa model que s'adjunta a continuació, la qual s'ha extret de la web www.itec.cat.

MODEL DE FITXA PER A ASSENYALAR LES ACCIONS DE MINIMITZACIÓ I PREVENCIÓ DES DE LA FASE DE PROJECTE		Sí ☒	No ☒
1	S'ha programat el volum de terres excavades per minimitzar els sobrants de terra i per utilitzar-los al mateix emplaçament?	☐	☐
2	Els sistemes constructius són sistemes industrialitzats i prefabricats que es munten a obra sense gairebé generar residus?	☐	☐
3	S'ha optimitzat les seccions resistents, per tendir a reduir el pes de la construcció i, per tant, la quantitat de material a emprar?	☐	☐
4	S'empren sistemes d'encofrat reutilitzables?	☐	☐
5	S'ha detectat aquelles partides que poden admetre materials reutilitzats de la pròpia obra La reutilització dels materials en la pròpia obra, fa que perdin la consideració de residus, cal reutilitzar aquells materials que continguin unes característiques físiques/químiques adequades i regulades en el Plec de Prescripcions Tècniques.	☐	☐
6	S'ha previst el pas d'instal·lacions per cel rasos registrables i envans de cartró guix per evitar la realització de regates durant la fase d'instal·lacions?	☐	☐
7	S'ha modulat el projecte (paviments, acabats de façana, obertures, divisòries, etc.) per minimitzar els retalls?	☐	☐
8	S'ha dissenyat l'edifici tenint en compte criteris de desconstrucció o desmuntabilitat? (Considerar en el procés de disseny unir de manera irreversible només aquells materials que tenen el mateix potencial de reciclabilitat, o bé preveure fixacions fàcilment desmuntables, de manera que sigui viable la seva separació una vegada finalitzada la seva vida útil). Per exemple, el formigó té un gran potencial de reciclabilitat i existeixen plantes recicladores d'aquest material. Però en el cas que es trobi unit a un material plàstic, la seva reciclabilitat es veurà dificultada si no s'ha previst que aquests materials es puguin separar amb facilitat. - solucions d'impermeabilització o d'aïllament tèrmic no adherit - solucions de parquet flotant front l'encolat - solucions de façanes industrialitzades - solucions d'estructures industrialitzades - solucions de paviments continus	☐	☐
9	Des d'un punt de vista de la disminució de la producció dels residus d'una forma global, s'han utilitzat materials que incorporin material reciclat (residus) en la seva producció?	☐	☐
10	... (Altres bones pràctiques)	☐	☐

Figura 2 Model de fitxa per assenyalar les accions de minimització i prevenció des de la fase del projecte (Font: ITeC)

En la gestió dels residus que es puguin generar a l'obra es preveuen tres fases, les quals s'indiquen a continuació.

Fase 1. Segregació en Origen

Es realitzarà una correcta gestió dels residus assimilables a urbans en origen per tal d'optimitzar el seu transport, tractament i valorització. Aquesta segregació en origen es realitzarà segons la següent classificació:

1. Residus sòlids urbans (rebuig)
2. Plàstics i envasos
3. Paper i cartró

S'habilitaran contenidor per cada una de les tipologies de residus a segregar, els quals s'ubicaran a la zona d'oficines.

Pel que fa als residus de la construcció, procedents de les obres pròpies de la urbanització, aquests s'aplegaran i segregaran en els punts verds, que estaran distribuïts al llarg de tota l'obra. La segregació dels mateixos es realitzarà segons la classificació que s'indica a continuació:

1. Metalls
2. Fusta
3. Paper i Cartró
4. Banals
5. Tòxics

Fase 2. Transport de Residus

El transport dels residus generats durant les obres que s'hagin de transportar a instal·lacions o destinacions externes, ja siguin assimilables a urbans o residus propis de construcció, es realitzarà mitjançant transportistes autoritzats, degudament inscrits al Registres de Transportistes de Residus de Catalunya.

Aquest transport anirà a càrrec de la constructora.

Fase 3. Gestió de Residus

Els residus especials seran gestionats per gestors autoritzats per l'Agència de Residus de Catalunya (ARC), que els tractaran o transportaran a dipòsit controlat.

Pel que fa als residus no especials que no seran reutilitzats dins l'obra, aquests seran transportats a dipòsit controlat.

A l'apartat de valoritzadors i escenaris de gestió s'inclou un llistat dels possibles abocadors on dipositar els residus no valoritzables.

La gestió dels residus anirà a càrrec de la constructora.

6 IDENTIFICACIÓ DELS RESIDUS

La identificació dels residus que es puguin generar durant les obres s'ha realitzat en base al Catàleg Europeu de Residus (CER), aprovat per la **Decisió 2000/532/CE** de la Comissió, de 3 de maig, modificada per les decisions de la Comissió **Decisió 2001-118**, de 16 de gener, i **Decisió 2001-119**, de 22 de gener, i per la Decisió del Consell **Decisió 573-2001**, de 23 de juliol.

Els residus generats durant l'obra corresponen als residus amb **codi 17, Residus de construcció i demolició**, i es defineixen com qualsevol substancia o objecte que, complint la definició de "Residu" es generi en una obra de construcció o demolició. També són d'aplicació els residus corresponents al **codi 20, Residus Municipals (Residus domèstics i residus assimilables procedents dels comerços, indústries i institucions), incloses les fraccions recollides de manera selectiva**.

CODI	TIPUS DE RESIDU
17	**RESIDUS DE LA CONSTRUCCIÓ I DEMOLICIÓ (INCLOSA LA TERRA EXCAVADA EN ZONES CONTAMINADES)**
17 01	**Formigó, maons, teules i materials ceràmics**
17 01 01	Formigó
17 01 02	Maons
17 01 03	Teules i materials ceràmics
17 01 06	Mescles, o fraccions separades, de formigó, maons, teules i materials ceràmics que contenen substàncies perilloses.
17 01 07	Mescles de formigó, maons, teules i materials ceràmics, diferents a les especificades al codi 17 01 06
17 02	**Fusta, vidre i plàstic**
17 02 01	Fusta
17 02 02	Vidre
17 02 03	Plàstic
17 02 04	Vidre, plàstic i fusta que contenen substàncies perilloses o estan contaminats per aquestes
17 03	**Mescles bituminoses, quitrà d'hulla i altres productes quitranats**
17 03 01	Mescles bituminoses que contenen quitrà d'hulla
17 03 02	Mescles bituminoses diferents de les especificades en el codi 17 03 01
17 03 03	Quitrà d'hulla i productes quitranats
17 04	**Metalls (incloses les seves aleacions)**
17 04 01	Coure, bronze, llautó
17 04 02	Alumini
17 04 03	Plom
17 04 04	Zinc
17 04 05	Ferro i acer
17 04 06	Estany
17 04 07	Metalls barrejats
17 04 09	Residus metàl·lics contaminats amb substàncies perilloses
17 04 10	Cables que contenen hidrocarburs, quitrà d'hulla y altres substàncies perilloses
17 04 11	Cables diferents dels especificats en el codi 17 04 10
17 05	**Terra (inclosa l'excavada en zones contaminades), pedres i fangs de drenatge**
17 05 03	Terra i pedres que contenen substàncies perilloses
17 05 04	Terra i pedres diferents de les especificades al codi 17 05 03
17 05 05	Fangs de drenatge que contenen substàncies perilloses
17 05 06	Fangs de drenatge diferents dels especificats al codi 17 05 05
17 06	**Materials d'aïllament i materials de construcció que contenen amiant**
17 06 05	Materials de construcció que contenen amiant
17 09	**Altres residus de construcció i demolició**
17 09 01	Residus de construcció i demolició que contenen mercuri
17 09 02	Residus de construcció i demolició que contenen PCB
17 09 03	Altres residus de construcció i demolició (inclosos els residus barrejats) que contenen substàncies perilloses
17 09 04	Residus barrejats de construcció i demolició diferents dels especificats als codis 17 09 01, 17 09 02 i 17 09 03.
20	**RESIDUS MUNICIPALS (RESIDUS DOMÈSTICS I RRESIDUS ASSIMILABLES PROCEDENTS DELS COMERÇOS, INDÚSTRIES I INSTITUCIONS), INCLOSES LES FRACCIONS RECOLLIDES DE MANERA SELECTIVA**
20 01	**Fraccions recollides selectivament (excepte les especificades en el subcapítol 15 01)**
20 01 01	Paper i cartró
20 01 02	Vidre
20 01 10	Roba
20 01 11	Teixits
20 01 13	Dissolvents
20 01 14	Àcids
20 01 15	Àlcalis
20 01 17	Productes fotoquímics
20 01 19	Plaguicídes
20 01 21	Tubs fluorescents i altres residus que contenen mercuri
20 01 23	Equips rebutjats que content clorofluorocarburs
20 01 25	Olis i greixos comestibles
20 01 26	Olis i greixos diferents dels especificats al codi 20 01 25
20 01 27	Pintures, tintes, adhesius i resines que contenen substàncies perilloses
20 01 28	Pintures, tintes, adhesius i resines diferents de les especificades al codi 20 01 27
20 01 29	Detergents que contenen substàncies perilloses
20 01 30	Detergents diferents als especificats al codi 20 01 29

CODI	TIPUS DE RESIDU
20 01 33	Bateries i acumuladors especificats als codis 16 06 01, 16 06 02 o 16 06 03 i bateries i acumuladors sense classificar que contenen aquelles bateries
20 01 34	Bateries i acumuladors diferents dels especificats al codi 20 01 33
20 01 35	Equips elèctrics i electrònics rebutjats diferents dels especificats en els codis 20 01 21 i 20 01 23, que contenen components perillosos
20 01 36	Equips elèctrics i electrònics rebutjats diferents dels especificats en els codis 20 01 21 i 20 01 23
20 01 37	Fusta que conté substàncies perilloses
20 01 38	Fusta diferent a la especificada en el codi 20 01 37
20 01 39	Plàstics
20 01 40	Metalls
20 01 99	Altres fraccions no especificades en cap categoria
20 02	**Residus de parcs i jardins (inclosos els residus de cementiris)**
20 02 01	Residus biodegradables
20 02 02	Terres i pedres
20 02 03	Altres residus no biodegradables
20 03	**Altres residus municipals**
20 03 01	Mescles de residus municipals
20 03 07	Residus voluminosos
20 03 99	Residus municipals no especificats en cap altre categoria

Taula 1. Tipologia de residus segons el Catàleg Europeu de Residus

7 ESTIMACIÓ DE LA QUANTITAT DE RESIDUS DE CONSTRUCCIÓ I ENDERROC GENERATS A L'OBRA.

Segons l'article 4 del Real Decreto 105/2008, de 1 de febrer, pel que es regula la producció i gestió dels residus de construcció i demolició, s'ha de fer una estimació del volum de residus de la construcció i demolició que es generaran en obra.

L'estimació i tipologia dels residus està relacionada amb la naturalesa dels residus i amb la quantitat que es preveu generar per poder planificar la seva correcta gestió. Els residus s'hauran de quantificar per tipologies i fases d'obra. Els residus s'hauran d'estimar en tones i en metres cúbics. Els residus s'hauran de codificar segons el Catàleg Europeu de Residus (codis CER)

RESIDUS DE DEMOLICIÓ I EXCAVACIÓ

En les obres del projecte els principals residus generats provenen de l'excavació (excavació de rases i excavació de terra vegetal).

La valoració econòmica d'aquests residus s'ha inclòs en cada capítol d'actuacions del pressupost general de l'obra, en funció dels amidaments resultants de les partides de moviment de terres corresponents, tenint en compte si s'ha pogut reutilitzar o no el material sobrant en el rebliment de rases. S'ha contemplat la càrrega, transport i cànon d'abocador, per la qual cosa no s'inclou en el Pressupost de Gestió de Residus que s'adjunta en aquest annex.

RESIDUS D'OBRA NOVA

En el present apartat s'elabora una estimació del volum de residus de construcció que es generen en sí per la pròpia obra. La classificació dels residus es basa en la codificació dels residus de construcció del Catàleg Europeu de Residus (CER).

L'estimació del volum de residus de construcció en l'obra s'ha fet a partir dels imports econòmics dels subcapítols d'obra considerats en el pressupost d'execució.

S'adjunta taula per realitzar l'esmentada estimació i considerar el següent:

- La taula incorpora un factor de conversió per a cada tipologia de residu que es genera per a cada subcapítol.
  Factor conversió (Fc): factor de conversió de volum (m³) per unitat d'euro.
- Les caselles que no tenen factor de conversió assignat, indiquen que no es produeix aquella tipologia de residu per aquell subcapítol.
- Les caselles en color grog són les que s'han d'emplenar amb la informació generada pel contractista.
- Per calcular el volum de Residus Especials s'ha de multiplicar el Factor de conversió (Fc) pel Pressupost Total de l'obra.

Per a l'estimació de la generació dels residus, no s'ha considerat el fet que alguns dels residus generats poden ser reutilitzats a l'obra.

En el pressupost de la gestió de residus d'obra nova s'ha tingut en compte les gestions lligades a deposició, càrrega, transport i cànon dels residus generats fora de l'excavació, dels enderrocs i de la demolició que superen els valor mínims fixats en el RD 105/2008.

Al final d'aquest annex s'adjunta la taula per l'estimació del volum de residus de l'obra.

8 OPERACIONS DE GESTIÓ DE RESIDUS

En aquest apartat es descriurà tot el ventall d'operacions i d'instal·lacions destinades a la gestió dels residus que cal preveure des de la fase de projecte.
Primerament, cal entendre que qualsevol obra té dos tipus de gestió: la gestió dins de l'obra i la gestió fora de l'obra. És per aquest motiu que cal fer una reflexió prèvia sobre les diferents possibilitats de gestió internes i externes més adequades per a les obres del present projecte.
En aquest sentit, cal determinar els següents punts:

- Espais disponibles per a realitzar la separació selectiva dels residus de l'obra
- Possibilitats de reutilització i reciclatge in-situ
- Proximitat dels valoritzadors de residus de la construcció i demolició i distància als dipòsits controlats.
- Costos econòmics associats a cada opció de gestió.
- Existència de precepte normatius que estableixen exigències de gestió concretes per a determinats residus (p.e. residus perillosos)

Per gestionar els residus dins de l'obra és molt important ajustar la compra de materials a les necessitats reals de l'obra, doncs qualsevol material que no s'utilitzi serà susceptible d'arribar a ser un residu innecessari. És doncs en la fase de projecte on cal ajustar els amidaments dels elements d'obra pressupostats a les necessitats reals, intentant minimitzar l'ús de materials potencialment contaminables.
També caldrà tenir present que, en qualsevol cas, s'ha de considerar sempre l'abocament en dipòsits controlats com a última opció en la gestió dels residus de construcció i demolició i s'ha de tendir, per aquest ordre, a la reutilització, al reciclatge o a qualsevol altre tipus de valorització.
Per fer-ho viable, es recomana que la gestió mínima de separació selectiva per a les obres de construcció i demolició estigui formada per la segregació dels **Residus Inerts,** dels **Residus No Especials** i dels **Residus Especials** (aquests sempre han d'anar separats de la resta). Aquesta gestió mínima es podrà ampliar en funció de les opcions de valorització (internes i externes) que existeixin a la mateixa obra i a l'entorn proper d'aquesta. En el primer cas ens referim a la capacitat que pugui tenir l'obra per absorbir part dels residus inerts que generi, i en el segon cas ens referim a la viabilitat de comptar amb valoritzadors de residus propers.
La classificació en origen (a la mateixa obra) dels residus de construcció i demolició és el factor que més influeix en el seu destí final. Un contenidor que surt de l'obra amb residus heterogenis té menys opcions de ser valoritzat que un de net, carregat amb un residu homogeni que podrà ser transportat directament cap a una central de reciclatge o, fins i tot, si compleix amb les característiques físico-químiques exigides, reutilitzat a la mateixa obra on s'ha produït. És per això aquest Estudi de Gestió de Residus preveu disposar diferents punts verds de recollida de residus durant l'execució de les obres, de manera que es puguin classificar els diferents materials emprats en el procés constructiu.
En aquells casos on no sigui viable la classificació selectiva en origen es derivarà els residus barrejats (inerts i no especials) cap a instal·lacions on es faci un tractament previ i des d'on el residu pugui ser finalment tramés a un gestor autoritzat per a la seva valorització o, en el cas més desfavorable, cap a l'abocament a dipòsit controlat.
En la figura 5 s'adjunta un esquema amb el model de gestió de residus recollit al *Programa de Gestió de Residus de la Construcció a Catalunya (PROGROC)* de l'Agencia de Residus de Catalunya.

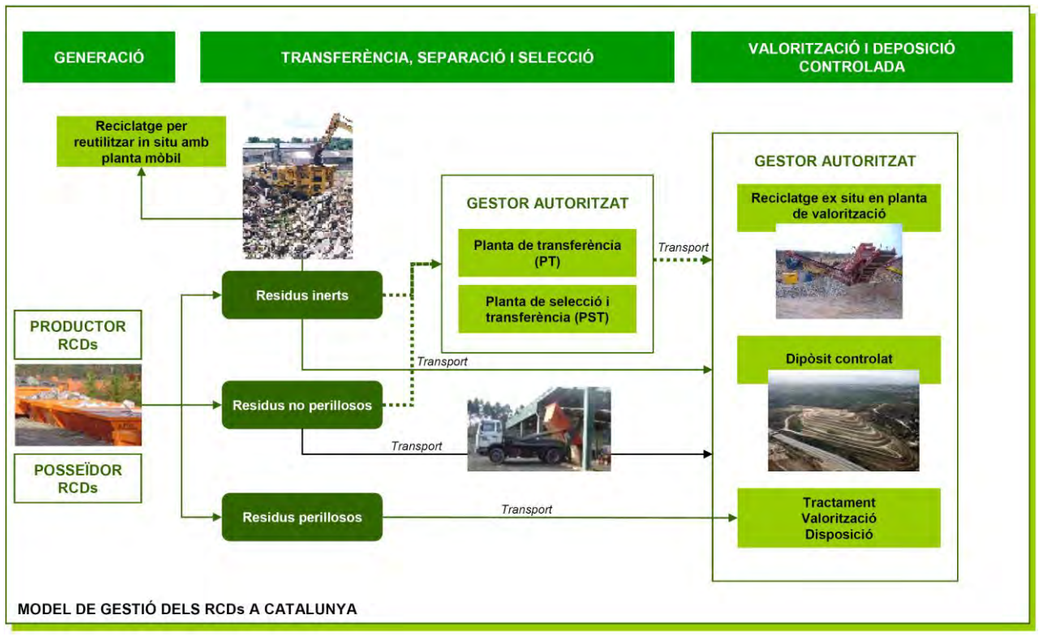


Figura 3 Fitxa model per a la definició de la tipologia i l'estimació dels residus d'excavació (Font: ITeC)

Amb l'objectiu de planificar la recollida selectiva que s'haurà de dur a terme durant l'execució de les obres, a la taula 5 s'indiquen les mesures que caldrà preveure i les recomanacions a seguir en la seva implantació.
Primerament, però, cal tenir en compte que segons el RD 105/2008, d'1 de febrer, caldrà preveure una separació en obra de les següents fraccions quan, de forma individualitzada per cadascuna d'elles, la quantitat prevista de generació total de l'obra superi les següents quantitats:

MATERIAL	QUANTITAT (T)
Formigó	80T
Maons, teules, ceràmics	40T
Metall	2T
Fusta	1T
Vidre	1T
Plàstic	0,5T
Paper i Cartró	0,5T

Taula 2 Fraccions mínimes de separació de residus segons el RD 105/2008

Tenint en compte els valors indicats a la taula 4 i el volum de residus previst per a les obres del present projecte, s'ha elaborat el contingut de la taula següent on, entre d'altres coses, s'indica la quantitat i la tipologia dels contenidors de residus que caldrà disposar dins l'àmbit de les obres.

TIPUS DE GESTIÓ	DESCRIPCIÓ
1. Separació selectiva segons tipologia de residu	Separació de residus Inerts, No Especials i Especials
Especials	Es preveu una zona habilitada per als Residus Especials (amb el nombre de contenidors que siguin necessaris). Es compliran els següents requisits: ▪ No tenir-los emmagatzemats més de sis (6) mesos. ▪ Situar el contenidor de residus especial en una zona plana i allunyada del trànsit habitual de maquinària a fi d'evitar abocaments accidentals. ▪ Senyalitzar correctament els diferents contenidors on s'hagin de dipositar els envasos dels productes Especials tenint en compte les incompatibilitats segons els símbols de perillositats representats a les etiquetes. ▪ Tapar els contenidors i protegir-los de la pluja, la radiació, etc. ▪ Emmagatzemar els bidons que contenen líquids perillosos (olis, desencofrants, etc.) en posició vertical i damunt de cubetes de retenció de líquids per evitar fugues. ▪ Impermeabilitzar la zona on es situïn els contenidors de residus especials.
TIPUS DE GESTIÓ	**DESCRIPCIÓ**
	▪ Contenidor per a residus Inerts barrejats. ▪ Zona d'apilament per a terres que hagin de ser transportades a abocador. ▪ Contenidor per al metall. ▪ Contenidor per a mescles bituminoses. ▪ Contenidor per a la resta de residus especials no barrejats.
Inerts	Contenidor per a residus Inerts barrejats. Zona d'aplec per a terres que hagin de ser transportades a abocador.
No Especials	Contenidor per al metall. Contenidor per a mescles bituminoses. Contenidor per a la resta de residus especials no barrejats.
2. Reciclatge de residus petris inerts a la pròpia obra	Es reutilitzaran els materials petris provinents de les demolicions dels paviments i murs en l'àmbit del projecte i els materials procedents de l'excavació.
3. Senyalització de Contenidors	Els contenidors s'hauran de senyalitzar en funció del tipus de residu que contingui, d'acord amb la separació selectiva prevista.
	Símbol Residus Inerts Residus admesos: ceràmica, formigó, pedres, etc. Símbol Residus No Especials- Fusta Símbol Residus No Especials - Paper i Cartró Símbol Residus No Especials - Metall Símbol Residus No Especials - Plàstic Símbol Residus No Especials – Cables Elèctrics Símbol Residus Especials

Taula 3 Mesures i recomanacions a tenir en compte per a la implantació de la recollida selectiva

8.1 OPERACIONS DE VALORITZACIÓ DELS RESIDUS

En aquest apartat s'han analitzat els diferents sistemes que permeten establir les possibilitats de valorització dels residus per tal de determinar les característiques principals dels diversos gestors autoritzats pròxims a l'obra.

Per seleccionar els possibles valoritzadors autoritzats dels residus produïts s'ha consultat el Registre General de Gestors de Residus de Catalunya, de la Junta de Residus de la Generalitat de Catalunya.
Bàsicament s'han cercat les dades següents:

- Informació general de l'empresa (persona de contacte, direcció, telèfon, etc.).
- Característiques del material de recepció i tipus de gestió que es duu a terme.
- Distància des de l'obra al punt de deposició sobrant.
- Costos de lloguer de contenidors o altres sistemes d'emmagatzematge.
- Costos del transport.
- Costos d'acceptació i/o abocament de materials.
- Etc.

A l'hora de seleccionar els valoritzadors s'ha tingut en compte que el menor cost ambiental (i freqüentment el menor cost econòmic) s'aconsegueix quan:

- El gestor o gestors encarregats de valoritzar els residus siguin autoritzats.
- La quantitat de residus sigui mínima.
- La distància al lloc de deposició sigui mínima i la xarxa viària estigui en òptimes condicions.
- Els materials contigus en els residus estiguin aïllats i separats els uns dels altres, atès que així en facilitem el reciclatge o la reutilització (el tipus de gestió depèn de les possibilitats reals de valorització).
- A cada gestor se li envia estrictament el residu que acceptarà, tenint present que com més difícil en sigui la valorització més costosa n'és la gestió. Val la pena recordar en aquest punt que si un residu petri (Classe I – menor tractament) és contaminat per un material perillós (Classe III – major cost), automàticament la totalitat del residu sobrant inert passa a ser Classe III.

A continuació s'exposen les diverses possibilitats de valorització de cada material així com els gestors que ho poden dur a terme. Els materials s'han classificat segons l'indicat a l'apartat anterior, de manera que es planteja realitzar un escenari de separació selectiva format per:

- Residus Especials
- Residus Inerts (Ceràmica, formigó, pedres, etc.)
- Residus No Especials
  - Residus de Paper i Cartró
  - Residus de Fusta
  - Residus de Metall
  - Residus de Plàstic
  - Residus de Cables Elèctrics

El tipus de gestió que s'ha previst per a cada un dels residus indicats s'indica a la taula 6.

TIPUS DE RESIDU		**GESTIÓ**
Residus Especials		Aquests materials hauran de ser transportats a centres d tractament específics on, posteriorment, els valoritzaran.
Residus Inerts		Es preveu dipositar-los en centres de reciclatge i, en el cas de la runa, en dipòsit controlat.
Residus No Especials	Paper i Cartró	Es traslladaran al centre de reciclatge més proper.
	Fusta	Es reciclarà tota la fusta derivada dels processos d'execució de l'obra, que serà transportada a un gestor especialitzat en el reaprofitament d'aquest material.
	Metall	El elements metàl·lics presenten un preu de valorització (en aquests moments entre 42 i 54 €/Tn) que fa viable la seva separació selectiva. En aquest camp existeixen una gran quantitat d'empreses i, per tant, s'escolliran aquelles que estigui situades més pròximes a l'emplaçament de l'obra.
	Plàstic	Es traslladaran al centre de reciclatge més proper.
	Cables Elèctrics	Els cables elèctrics presenten un preu de valorització que fa viable la seva separació selectiva. Els residus d'aquest tipus es traslladaran als valoritzadors més propers a l'obra.

Taula 4 Tipus de Gestió prevista per a cada un dels residus considerats a la recollida selectiva.

8.1.1 Llista de Valoritzadors

El desenvolupament de les activitats de valorització dels residus de construcció i demolició requerirà l'autorització prèvia de l'òrgan competent en matèria mediambiental de la comunitat autònoma, en els termes establerts per la Llei 10/1998, de 21 d'abril.
L'autorització podrà ser atorgada per una o vàries de les operacions que s'hagin de realitzar i sense perjudici de les autoritzacions o llicències exigides per qualsevol altre normativa aplicable a l'activitat. S'atorgarà un termini de temps determinat i podrà ser renovada per períodes successius.
Igualment, l'autorització només es concedirà prèvia inspecció de les instal·lacions en les que s'hagi de desenvolupar l'activitat i comprovació de la qualificació dels tècnics responsables de la seva direcció i de la formació professional del personal encarregat de la seva explotació.

- Residus Especials

Codi	Nom	Adreça	Telèfon
E-01.89	ATLAS GESTIÓN MEDIOAMBIENTAL, SA	CAN PALA, S/N 08719 **CASTELLOLÍ**	938047131

- Residus Inerts

Codi	Nom	Adreça	Telèfon
E-32.90	CESPA GESTIÓN DE RESIDUOS, SA	CTRA. B231, KM.8,5 (ABOCADOR CAN MATA) 08781 **ELS HOSTALETS DE PIEROLA**	937712312

- Dipòsit de Runes

Codi	Nom	Adreça	Telèfon
E-727.00	GESTIÓ DE RUNES DEL VALLÈS ORIENTAL, SL	C/ FONT D'EN PEDRO, S/N 08470 **SANT CELONI**	938704256
E-680.99	GESTIÓ DE RUNES DEL VALLÈS ORIENTAL, SL	CTRA. DE CARDEDEU A DOSRIUS, KM 6 I 6.5 08450 **LLINARS DEL VALLÈS**	938704256
E-1155.10	GESTORA DE RUNAS DE VILANOVA DEL VALLÉS, SL	CTRA. DE LA ROCA-PEDRERA DE STA.QUITÈRIA, KM 22 08410 **VILANOVA DEL VALLÈS**	630993295

- Recicladors de Fusta

Codi	Nom	Adreça	Telèfon
E-203.96	RECUPERACIONS MASNOU, SL	C/ REC DEL MOLÍ, 3-5 08470 **SANT CELONI**	938670795
E-1314.12	PENINSOUL, SL	POL. IND. CAN JORN - C/ ALBERT EINSTEIN, PARC.13 08430 **LA ROCA DEL VALLÈS**	938465450
E-845.04	RECUPALET RABASSA, SL	POL. IND. PLA DE FOGARS - C/ PONENT, 7 08495 **FOGARS DE LA SELVA**	972874910

- Recicladors de Cartró

Codi	Nom	Adreça	Telèfon
E-203.96	RECUPERACIONS MASNOU, SL	C/ REC DEL MOLÍ, 3-5 08470 **SANT CELONI**	938670795
E-233.96	TÈXTIL MASSANES, SL (TEXMA)	POL. IND. MASSANES - PLA D'EN BALETA, ZONA B, PARC. 43 17452 **MASSANES**	972874724
E-1226.11	RECUPERACIONES MASNOU, SL	POL. IND. PRIMER SECTOR - CTRA. C-35, KM 68 17451 **SANT FELIU DE BUIXALLEU**	972864200

- Recicladors de Metalls

Codi	Nom	Adreça	Telèfon
E-203.96	RECUPERACIONS MASNOU, SL	C/ REC DEL MOLÍ, 3-5 08470 **SANT CELONI**	938670795
E-233.96	TÈXTIL MASSANES, SL (TEXMA)	POL. IND. MASSANES - PLA D'EN BALETA, ZONA B, PARC. 43 17452 **MASSANES**	972874724
E-1226.11	RECUPERACIONES MASNOU, SL	POL. IND. PRIMER SECTOR - CTRA. C-35, KM 68 17451 **SANT FELIU DE BUIXALLEU**	972864200

- Recicladors de Plàstics

Codi	Nom	Adreça	Telèfon
E-203.96	RECUPERACIONS MASNOU, SL	C/ REC DEL MOLÍ, 3-5 08470 **SANT CELONI**	938670795
E-136.96	MAVINIL, SA	CTRA. C-35, KM 57,500 08470 **SANT CELONI**	938670371
E-1606.15	RENOLIT IBÉRICA, SA	CTRA. DEL MONTNEGRE, S/N 08470 **SANT CELONI**	938484000

- Recicladors de Vidre

Codi	Nom	Adreça	Telèfon
E-203.96	RECUPERACIONS MASNOU, SL	C/ REC DEL MOLÍ, 3-5 08470 **SANT CELONI**	938670795
E-233.96	TÈXTIL MASSANES, SL (TEXMA)	POL. IND. MASSANES - PLA D'EN BALETA, ZONA B, PARC. 43 17452 **MASSANES**	972874724
E-1226.11	RECUPERACIONES MASNOU, SL	POL. IND. PRIMER SECTOR - CTRA. C-35, KM 68 17451 **SANT FELIU DE BUIXALLEU**	972864200

- Recuperació de Cables

Codi	Nom	Adreça	Telèfon
E-203.96	RECUPERACIONS MASNOU, SL	C/ REC DEL MOLÍ, 3-5 08470 **SANT CELONI**	938670795
E-1708.17	XAVIER ROTLLAN RUÍZ	C/ TORRENT DEL PUIG, 41 08358 **ARENYS DE MUNT**	938536369

- Centres de Transferència

Codi	Nom	Adreça	Telèfon
E-203.96	RECUPERACIONS MASNOU, SL	C/ REC DEL MOLÍ, 3-5 08470 **SANT CELONI**	938670795
E-1226.11	RECUPERACIONES MASNOU, SL	POL. IND. PRIMER SECTOR - CTRA. C-35, KM 68 17451 **SANT FELIU DE BUIXALLEU**	972864200
E-993.07	INVESTIGACIÓN Y VALORIZACIÓN DE RESIDUOS, SL (IVALORE)	POL. IND. GASERANS - CTRA. C-251 (C/TER), KM 32, S/N 17451 **SANT FELIU DE BUIXALLEU**	972118074

- Abocadors per a residus no especials

Codi	Nom	Adreça	Telèfon
E-1250.11	AJ. DE LLORET DE MAR (DIP. DE RESIDUS MUNICIPALS I DE RUNES) (EXPLOTADOR GBI SERVEIS, SA)	CAMÍ DE LES ALEGRIES, S/N 17310 **LLORET DE MAR**	972368922

9 DESCRIPCIÓ DE L'ESCENARI FINAL DE GESTIÓ.

En aquest apartat, un cop analitzats els condicionants tècnics i mediambientals de la gestió i la valorització dels residus, s'exposa l'escenari final de gestió que es durà a terme en la fase d'enderrocs i en la construcció de la urbanització.

TIPUS DE RESIDU	OPERACIONS	GESTOR/DESTÍ FINAL
Residus Especials	Separació i emmagatzematge en les condicions específiques que demana la normativa vigent	ATLAS GESTIÓN MEDIOAMBIENTAL, SA
Residus Inerts	Separació selectiva i matxuqueig a la pròpia obra	CESPA GESTIÓN DE RESIDUOS, SA
Residus No Especials		
Paper i Cartró	Separació selectiva	RECUPERACIONS MASNOU, SL
Fusta	Separació selectiva	RECUPERACIONS MASNOU, SL
Metall	Separació selectiva	RECUPERACIONS MASNOU, SL
Plàstic	Separació selectiva	RECUPERACIONS MASNOU, SL
Cables Elèctrics	Separació selectiva	RECUPERACIONS MASNOU, SL

Taula 5 Escenari final de Gestió

10 PROCESSOS ADMINISTRATIUS I DE GESTIÓ

Es subministrarà informació suficient al personal d'obra i a les empreses subcontractades per tal que coneguin l'existència i l'abast del Pla de Gestió de Residus, i s'establiran contractes amb elles per tal d'assegurar-ne el compliment.

Les tasques especials relacionades amb la gestió dels residus es duran a terme per part de personal d'obra degudament seleccionat i informat.

Es programarà el seguiment de la gestió i producció dels residus mitjançant documentació generada en la pròpia obra. Aquesta documentació vindrà determinada per la legislació vigent autonòmica. Caldrà descriure en un formulari els residus emmagatzemats i el seu transport, per a controlar-ne el moviment des del lloc on han estat generats fins a la seva destinació final. Hi haurà de figurar, almenys la identificació del posseïdor i del productor, obra de procedència, número de llicència de l'obra, quantitat de residu en T ó m3, tipus de residu amb el codi CER i identificació del gestor de les operacions de destí.

S'haurà de comprovar que els residus han estat gestionats tal com es preveu en aquest Estudi i com s'especificarà en el Pla i que del procés se n'han ocupat entitats autoritzades per les entitats competents de cada comunitat autònoma mitjançant documentació que ho acrediti.

El seguiment es realitzarà documentalment i visual tal i com indiquen les normes del Catàleg de Residus de Catalunya. Documentalment es comprovarà mitjançant:

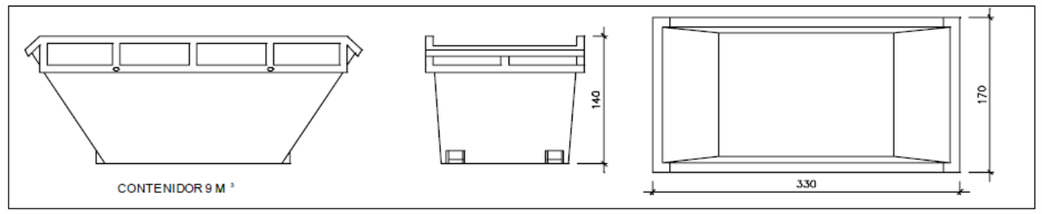
- Fitxa d'acceptació (FA): Acord normalitzat que, per a cada tipus de residu, s'ha de subscriure entre el productor o posseïdor del mateix i l'empresa gestora escollida.

- Full de seguiment (FS): Document que ha d'acompanyar cada transport individual de residus al llarg del seu recorregut.
- Full de seguiment itinerant (FI): Document de transport de residus que permet la recollida amb un mateix vehicle i de forma itinerant de fins a un màxim de vint productors o posseïdors de residus.
- Fitxa de destinació: Document normalitzat que te que subscriure el productor o posseïdor d'un residu i el destinatari d'aquest i que te com objecte el reconeixement de l'aptitud del residu per a ser aplicat a un determinat sòl, per ús agrícola o en profit de l'ecologia.
- Justificant de recepció (JRR): Albarà que lliura el gestor de residus a la recepció del residu, al productor o posseïdor del residu.

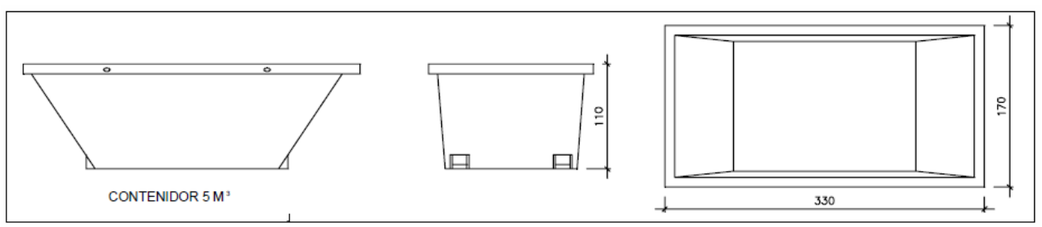
11 DOCUMENTACIÓ GRÀFICA

A continuació es fa una descripció gràfica orientativa dels elements i ubicació d'aquests a tenir en compte en la gestió dels residus. El pla de gestió de RCD haurà de desenvolupar la proposta presentada.

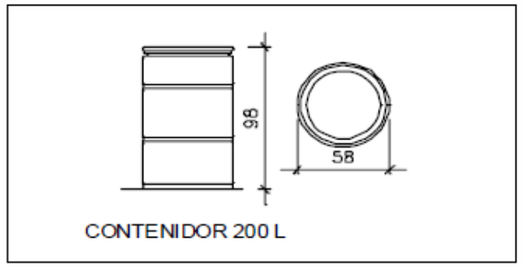
CONTENIDOR RESIDUS INERTS



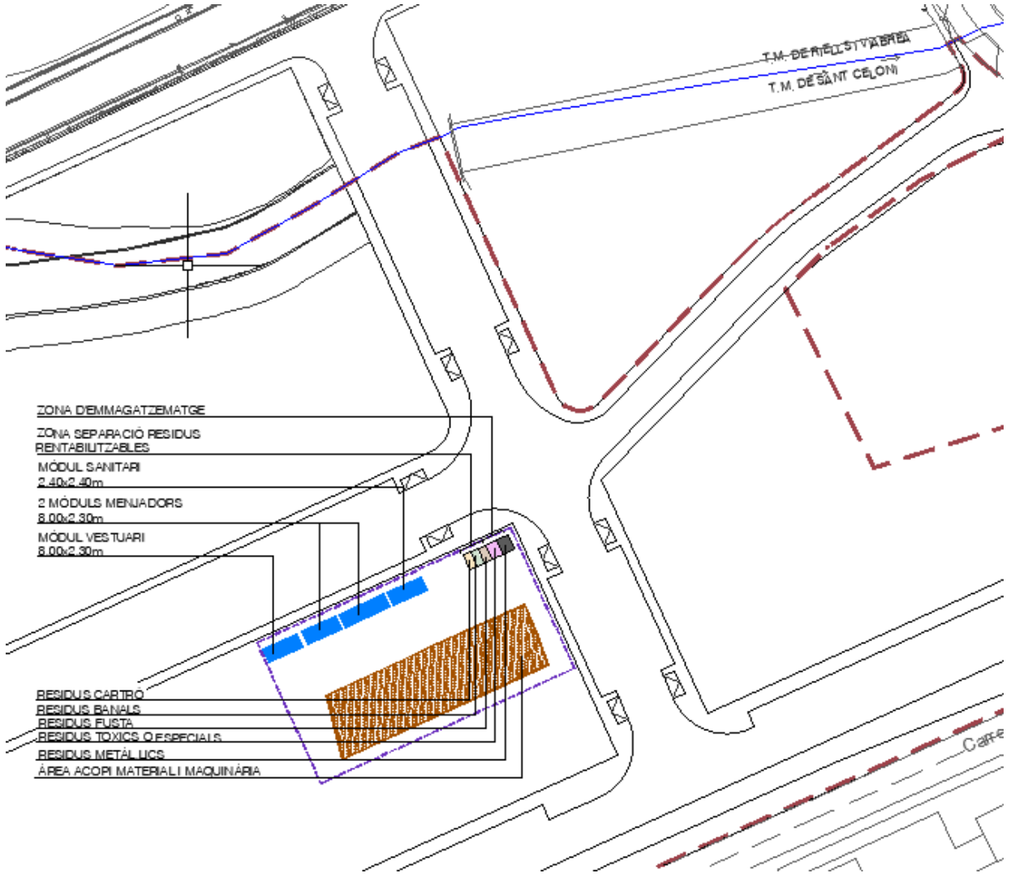
CONTENIDOR RESIDUS NO ESPECIALS



CONTENIDOR RESIDUS ESPECIALS



LOCALITZACIÓ CONTENIDORS DE RESIDUS



Plànol 1 Possible emplaçament dels contenidors

12 ESTIMACIÓ DELS COSTOS DE GESTIÓ DE RESIDUS

El pressupost corresponent a la gestió dels residus d'obra pel fet de construir, incloent el procés de gestió dins de l'obra, la càrrega i transport dels diferents residus així com la seva deposició al gestor corresponent, ascendeix a l'import de 8.788,42 € (VUIT-MIL SET-CENTS VUITANTA-VUIT EUROS AMB QUARANTA-DOS CÈNTIMS). Aquest pressupost s'adjunta en aquest annex, i es troba incorporat al Pressupost d'execució de les obres com a partida alçada.

La gestió de residus d'enderrocs i moviment de terres s'imputa en el capítol corresponent i en cadascun dels capítols on hi ha moviment de terres, no essent considerada en aquest quantum.

Capítol	TREBALLS PREVIS I ENDERROCS	PRESSUPOST SUBCAPÍTOL	PLÀSTIC		FUSTA		RUNA		FERRALLA		PAPER I CARTRÓ		RESTES VEGETALS	
			Fc	Volum (m3)	Fc	Volum (m3)	Fc	Volum (m3)	Fc	Volum (m3)	Fc	Volum (m3)	Fc	Volum (m3)
Conceptes	TREBALLS PREVIS I ENDERROCS	96.723,38	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Subtotal				0,00		0,00000		0,00		0,000		0,00		0,00
Capítol	MOVIMENT DE TERRES	PRESSUPOST SUBCAPÍTOL	PLÀSTIC		FUSTA		RUNA		FERRALLA		PAPER I CARTRÓ		RESTES VEGETALS	
			Fc	Volum (m3)	Fc	Volum (m3)	Fc	Volum (m3)	Fc	Volum (m3)	Fc	Volum (m3)	Fc	Volum (m3)
Conceptes	MOVIMENT DE TERRES	428.472,28	-	-	0,00001	4,28	-	-	0,00001	4,28	0,00001	4,28	0,00001	4,28
Subtotal				0,00		4,28472		0,00		4,285		4,28		4,28
Capítol	FERMS I PAVIMENTS	PRESSUPOST SUBCAPÍTOL	PLÀSTIC		FUSTA		RUNA		FERRALLA		PAPER I CARTRÓ		RESTES VEGETALS	
			Fc	Volum (m3)	Fc	Volum (m3)	Fc	Volum (m3)	Fc	Volum (m3)	Fc	Volum (m3)	Fc	Volum (m3)
Conceptes	FERMS I PAVIMENTS	452.414,67	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Subtotal				0,00		0,00000		0,00		0,000		0,00		0,00
Capítol	XARXA PLUVIALS	PRESSUPOST SUBCAPÍTOL	PLÀSTIC		FUSTA		RUNA		FERRALLA		PAPER I CARTRÓ		RESTES VEGETALS	
			Fc	Volum (m3)	Fc	Volum (m3)	Fc	Volum (m3)	Fc	Volum (m3)	Fc	Volum (m3)	Fc	Volum (m3)
Conceptes	RASES	182.371,79	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Conceptes	COL·LECTORS	132.319,11	0,00001	1,32	-	-	0,00001	1,32	-	-	0,00004	5,29	-	-
Conceptes	POUS	36.657,60	0,0001	3,67	-	-	0,00001	0,37	-	-	0,00004	1,47	-	-
Subtotal				4,99		0,00000		1,69		0,00		6,76		0,00
Capítol	XARXA RESIDUALS	PRESSUPOST SUBCAPÍTOL	PLÀSTIC		FUSTA		RUNA		FERRALLA		PAPER I CARTRÓ		RESTES VEGETALS	
			Fc	Volum (m3)	Fc	Volum (m3)	Fc	Volum (m3)	Fc	Volum (m3)	Fc	Volum (m3)	Fc	Volum (m3)
Conceptes	RASES	90.444,68	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Conceptes	COL·LECTORS	30.607,49	0,00001	0,31	-	-	0,00001	0,31	-	-	0,00004	1,22	-	-
Conceptes	POUS	17.427,12	0,0001	1,74	-	-	0,00001	0,17	-	-	0,00004	0,70	-	-
Subtotal				2,05		0,00000		0,48		0,00		1,92		0,00
Capítol	XARXA D'ENLLUMENAT	PRESSUPOST SUBCAPÍTOL	PLÀSTIC		FUSTA		RUNA		FERRALLA		PAPER I CARTRÓ		RESTES VEGETALS	
			Fc	Volum (m3)	Fc	Volum (m3)	Fc	Volum (m3)	Fc	Volum (m3)	Fc	Volum (m3)	Fc	Volum (m3)
Subcapítol	RASES	30.777,67	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Subcapítol	XARXA ELÈCTRICA	22.725,00	0,00001	0,23	-	-	0,00001	0,23	-	-	-	-	-	-
Subcapítol	PUNTS DE LLUMS	62.053,46	0,0001	6,21	-	-	-	-	-	-	0,00004	2,48	-	-
Subcapítol	QUADRES COMANDAMENT	35.451,12	-	-	-	-	-	-	-	-	0,00004	1,42	-	-
Subtotal				6,43		0		0,23		0,00		3,90		0,00000
Capítol	XARXA ELECTRICITAT. MITJA TENSIÓ	PRESSUPOST SUBCAPÍTOL	PLÀSTIC		FUSTA		RUNA		FERRALLA		PAPER I CARTRÓ		RESTES VEGETALS	
			Fc	Volum (m3)	Fc	Volum (m3)	Fc	Volum (m3)	Fc	Volum (m3)	Fc	Volum (m3)	Fc	Volum (m3)
Subcapítol	RASES	58.543,03	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0
Subcapítol	CONDUCTORS	151.778,93	0,00001	1,52	-	-	0,00001	1,52	-	-	-	-	-	0
Subcapítol	ET'S	307.129,90	-	-	-	-	-	-	-	-	0,00004	12,29	-	0
Subtotal				1,52		0		1,52		0,00		12,29		0,00
Capítol	XARXA ELECTRICITAT. BAIXA TENSIÓ	PRESSUPOST SUBCAPÍTOL	PLÀSTIC		FUSTA		RUNA		FERRALLA		PAPER I CARTRÓ		RESTES VEGETALS	
			Fc	Volum (m3)	Fc	Volum (m3)	Fc	Volum (m3)	Fc	Volum (m3)	Fc	Volum (m3)	Fc	Volum (m3)
Subcapítol	RASES	31.019,64	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0
Subcapítol	CONDUCTORS	96.231,25	0,00001	0,96	-	-	0,00001	0,96	-	-	-	-	-	0
Subtotal				0,96		0		0,96		0,00		0,00		0,00
Capítol	XARXA D'AIGUA POTABLE	PRESSUPOST SUBCAPÍTOL	PLÀSTIC		FUSTA		RUNA		FERRALLA		PAPER I CARTRÓ		RESTES VEGETALS	
			Fc	Volum (m3)	Fc	Volum (m3)	Fc	Volum (m3)	Fc	Volum (m3)	Fc	Volum (m3)	Fc	Volum (m3)
Subcapítol	RASES	17.890,07	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Subcapítol	CONDUCTES	41.458,50	0,0001	4,15	-	-	0,00001	0,41	-	-	-	-	-	-

Subcapítol	ELEMENTS AUXILIARS	15.200,46	0,0001	1,52	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Subtotal				5,67		0		0,41		0,00		0,00		0,00
Capítol	XARXA GAS	PRESSUPOST SUBCAPÍTOL	PLÀSTIC		FUSTA		RUNA		FERRALLA		PAPER I CARTRÓ		RESTES VEGETALS	
			Fc	Volum (m3)	Fc	Volum (m3)	Fc	Volum (m3)	Fc	Volum (m3)	Fc	Volum (m3)	Fc	Volum (m3)
Subcapítol	OBRA CIVIL	9.768,91	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0
Subcapítol	OBRA MECÀNICA	44.996,50	0,0001	4,50	-	-	0,00001	0,45	-	-	0,00004	1,80	-	0
Subtotal				4,50		0		0,45		0,00		1,80		0,00
Capítol	XARXA TELECOMUNICACIONS	PRESSUPOST SUBCAPÍTOL	PLÀSTIC		FUSTA		RUNA		FERRALLA		PAPER I CARTRÓ		RESTES VEGETALS	
			Fc	Volum (m3)	Fc	Volum (m3)	Fc	Volum (m3)	Fc	Volum (m3)	Fc	Volum (m3)	Fc	Volum (m3)
Subcapítol	RASES	50.278,54	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0
Subcapítol	CAMBRES I TRONETES	19.521,32	0,0001	1,95	-	-	0,00001	0,20	-	-	0,00004	0,78	-	0
Subtotal				1,95		0		0,20		0,00		0,78		0,00
Capítol	PROTECCIONS I SENYALITZACIÓ	PRESSUPOST SUBCAPÍTOL	PLÀSTIC		FUSTA		RUNA		FERRALLA		PAPER I CARTRÓ		RESTES VEGETALS	
			Fc	Volum (m3)	Fc	Volum (m3)	Fc	Volum (m3)	Fc	Volum (m3)	Fc	Volum (m3)	Fc	Volum (m3)
Subcapítol	SENYALITZACIÓ HORITZONTAL	1.487,52	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Subcapítol	SENYALITZACIÓ VERTICAL	1.068,59	-	-	-	-	0,00001	0,01	-	-	0,00004	0,04	-	-
Subtotal				0,00		0		0,01		0,00		0,04		0,00
Capítol	JARDINERIA	PRESSUPOST SUBCAPÍTOL	PLÀSTIC		FUSTA		RUNA		FERRALLA		PAPER I CARTRÓ		RESTES VEGETALS	
			Fc	Volum (m3)	Fc	Volum (m3)	Fc	Volum (m3)	Fc	Volum (m3)	Fc	Volum (m3)	Fc	Volum (m3)
Subcapítol	JARDINERIA. MOVIMENT TERRES	83.520,32	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	JARDINERIA. PLANTACIONS	155.378,00	0,0001	15,54	0,0001	15,5378	0,00001	1,55	-	-	-	-	0,00070	108,76
Subtotal				15,54		15,5378		1,55		0,00		0,00		108,76
Capítol	MOBILIARI URBÀ	PRESSUPOST SUBCAPÍTOL	PLÀSTIC		FUSTA		RUNA		FERRALLA		PAPER I CARTRÓ		RESTES VEGETALS	
			Fc	Volum (m3)	Fc	Volum (m3)	Fc	Volum (m3)	Fc	Volum (m3)	Fc	Volum (m3)	Fc	Volum (m3)
Subcapítol	MOBILIARI URBÀ	25.252,88	0,0001	2,53	-	-	0,00001	0,25	-	-	0,00004	1,01	-	0
Subtotal				2,53		0		0,25		0,00		1,01		0,00
			PLÀSTIC		FUSTA		RUNA		FERRALLA		PAPER I CARTRÓ		RESTES VEGETALS	
TOTALS				46,13120		19,82252		7,75422		4,28472		32,78413		113,04932

N

Pas elevat ferrocarril

Transformadors

Aparcament estació

Direcció Sant Celoni

Estació de Riells i Viabrea - Breda

Mòduls abandonats

T.M. DE RIELLS I VIABREA

T.M. DE SANT CELONI

GIV-5523

Pont

Mur

Plataforma

Façana

Riera de Bred

ZONA D'EMMAGATZEMATGE

ZONA SEPARACIÓ RESIDUS RENTABILITZABLES

MÒDUL SANITARI
2.40x2.40m

2 MÒDULS MENJADORS
8.00x2.30m

MÒDUL VESTUARI
8.00x2.30m

RESIDUS CARTRÓ

RESIDUS BANALS

RESIDUS FUSTA

RESIDUS TOXICS O ESPECIALS

RESIDUS METÀL·LICS

ÀREA ACOPI MATERIAL I MAQUINÀRIA

Carretera C-35

Direcció Sant Celoni

PROMOTOR: JUNTA DE COMPENSACIÓN DEL POLÍGONO DE ACTUACIÓN PAa-3 PLEMEN DE RIELLS i VIABREA	PROJECTE: PROJECTE D'URBANITZACIÓ DEL SECTOR PAa-3 PLEMEN AL T.M. DE RIELLS i VIABREA	CONSULTOR: berrysar enginyeria + consultoria — JOSEP PINÓS i ALSEDÀ Enginyer de Camins, Canals i Ports	ESCALA A3: 1/1000 — ESCALA GRÀFICA: 0 5,0 15,0 25,0 m	TÍTOL DEL PLÀNOL: GESTIÓ DE RESIDUS PLANTA	DATA: ABRIL 2019 — ARXIU: ANN14_ResidusP.dwg	N. PLÀNOL: ANN14 — FULL . . 01 — DE. . . . 01

ANNEX 14 – ESTUDI DE GESTIÓ DE RESIDUS. PLEC

1	**Plec de Prescripcions Tècniques**	**1**
2	**Plec de Prescripcions Tècniques particulars. partides**	**2**
P -	**PARTIDES D'OBRA**	**2**
P2 - RESIDUS	**DEMOLICIONS, ENDERROCS, MOVIMENTS DE TERRES I GESTIÓ DE 2**	
P2R -	**GESTIÓ DE RESIDUS**	**2**
P2R2- -	**DEPOSICIÓ DE RESIDUS INSTAL·LACIÓ AUTORITZADA**	**2**
P2 - RESIDUS	**DEMOLICIONS, ENDERROCS, MOVIMENTS DE TERRES I GESTIÓ DE 3**	
P2R -	**GESTIÓ DE RESIDUS**	**3**
P2R5- -	**TRANSPORT DE RESIDUS**	**3**

1 PLEC DE PRESCRIPCIONS TÈCNIQUES

1.1 Amb caràcter General

Gestió de residus de construcció i demolició Gestió de residus segons Decret 89/2010 i RD 105/2008, realitzant-se la seva identificació d'acord a la Llista Europea de Residus publicada per Ordre MAM/304/2002 de 8 de Febrer o les seves modificacions posteriors.

La segregació, tractament i gestió de residus es realitzarà mitjançant el tractament corresponent per part d'empreses homologades mitjançant contenidors o sacs industrials que compliran les especificacions que estableix la normativa.

1.2 Certificació dels mitjans emprats

És obligació del contractista proporcionar a la Direcció Facultativa de l'obra i a la Propietat els certificats dels contenidors emprats així com els punts de disposició final, ambdós emesos per entitats autoritzades i homologades per la Generalitat de Catalunya.

1.3 Neteja de les obres

És obligació del Contractista mantenir netes les obres i els seus voltants tant de deixalles com de materials sobrants, retirar les instal·lacions provisionals que no siguin necessàries, així com executar totes les feines i adoptar les mesures que siguin apropiades per a que l'obra presenti un bon aspecte.

1.4 Amb caràcter Particular:

El dipòsit temporal de les deixalles es realitzarà, o bé en sacs industrials iguals o inferiors a 1m³, o bé en contenidors metàl·lics específics d'acord amb la ubicació i condicionat que estableixin les ordenances municipals. Aquests aplecs, també hauran d'estar en llocs degudament senyalitzats i segregats de la resta de residus.

El dipòsit temporal per a RCDs valoritzables (fustes, plàstics, metalls, ferralla…) que es realitzi en contenidors o aplecs, s'haurà de senyalitzar i segregar de la resta de residus d'una manera adequada.

Els contenidors hauran d'estar pintats en colors que destaquin la seva visibilitat, especialment durant la nit, i comptar amb una banda de material reflectant de al menys 15cm al llarg de tot el seu perímetre.

En els mateixos haurà figurar la següent informació: Raó social, CIF, telèfon del titular del contenidor / envàs i el número d'inscripció en el registre de transportistes de residus.

Aquesta informació també haurà de quedar reflectida en els sacs industrials i altres medis de contenció i emmagatzematge de residus.

El responsable de l'obra a la que presta servei el contenidor adoptarà les mesures necessàries per a evitar el dipòsit de residus aliens a la mateixa. Els comptadors romandran tancats, o coberts al menys, fora de l'horari de treball, per a evitar el dipòsit de residus aliens a l'obra a la que presten servei.

A l'equip d'obra s'hauran d'establir els medis humans, tècnics i procediments per a la separació de cada tipus de RCD.

S'atendran els criteris municipals establerts (ordenances, condicions de llicència d'obres…), especialment si obliguen a la separació en origen de determinades matèries objecte de reciclatge o deposició.

En aquest últim cas s'haurà d'assegurar per part del contractista realitzar una avaluació econòmica de les condicions en les que és viable aquesta operació, tant per les possibilitats reals d'executar-la com per disposar de plantes de reciclatge o gestores de RCDs adequats.

La Direcció d'Obra serà la responsable de prendre la última decisió i de la seva justificació davant les autoritats locals o autonòmiques pertinents.

S'haurà d'assegurar en la contractació de la gestió dels RCDs que el destí final (planta de reciclatge, abocador, cantera, incineradora…) són centres amb l'autorització autonòmica de la Conselleria de Medi Ambient, així mateix s'haurà de contractar només transportistes o gestors autoritzats per aquesta Conselleria i inscrits en el registre pertinent.

Es portarà a terme un control documental en el que quedaran reflectits els avals de retirada i entrega final de cada transport de residus.

La gestió tant documental com operativa dels residus perillosos que es trobin en una obra d'enderroc o de nova planta es regiran conforme a la legislació nacional i autonòmica vigent i als requisits de les ordenances municipals.

Tanmateix els residus de caràcter urbà generats en les obres (restes de menjar, envasos…) seran gestionats d'acord amb els preceptes marcats per la legislació i autoritat municipal corresponent.

Les restes de rentat de canaletes / cubes de formigó seran tractades com deixalles.

S'evitarà en tot moment la contaminació amb productes tòxics o perillosos dels plàstics i restes de fusta per a la seva adequada segregació, així com la contaminació dels aplecs o contenidors de deixalles amb components perillosos.

Les terres superficials que puguin tenir un ús posterior per a jardineria o recuperació dels sòls degradats serà retirada i emmagatzemada durant el menor temps possible en pavellons d'alçada no superior a 2 metres. S'evitarà la humitat excessiva, la manipulació i la contaminació amb altres materials.

2 PLEC DE PRESCRIPCIONS TÈCNIQUES PARTICULARS. PARTIDES

P - PARTIDES D'OBRA

P2 - DEMOLICIONS, ENDERROCS, MOVIMENTS DE TERRES I GESTIÓ DE RESIDUS

P2R - GESTIÓ DE RESIDUS

P2R2- - DEPOSICIÓ DE RESIDUS INSTAL·LACIÓ AUTORITZADA

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

P2R2-EU47,P2R2-EU1V,P2R2-EU1X,P2R2-EU1Z,P2R2-EU23.

Plec de condicions

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES
Operacions destinades a la gestió dels residus generats en l'obra: residu de construcció o demolició o material d'excavació.
S'han considerat les operacions següents:
Deposició del residu no reutilitzat en la instal·lació autoritzada de gestió on se li aplicarà el tractament de valorització, selecció i emmagatzematge o eliminació
DISPOSICIÓ DE RESIDUS:
Cada fracció s'ha de dipositar al lloc adequat legalment autoritzat per a que se li apliqui el tipus de tractament especificat en la DT: valorització, emmagatzematge o eliminació.
2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ
RESIDUS DE LA CONSTRUCCIÓ:
La manipulació dels materials s'ha de fer amb les proteccions adequades a la perillositat del mateix.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
DISPOSICIÓ DE RESIDUS DE CONSTRUCCIÓ O DEMOLICIO INERTS O NO ESPECIALS I DE MATERIAL D'EXCAVACIÓ:
m3 de volum de cada tipus de residu dipositat a l'abocador o centre de recollida corresponent.
DISPOSICIÓ DE RESIDUS DE CONSTRUCCIÓ O DEMOLICIÓ ESPECIALS:
kg de pes de cada tipus de residu dipositat a l'abocador o centre de recollida corresponent.
DISPOSICIÓ DE RESIDUS:
La unitat d'obra inclou totes les despeses per la disposició de cada tipus de residu al centre corresponent.
Inclou el cànon d'abocament del residu a dipòsit controlat segons el que determina la Llei 8/2008, el pagament del qual queda suspès segons la Llei 7/2011.
La empresa receptora del residu ha de facilitar al constructor la informació necessària per complimentar el certificat de disposició de residus, d'acord amb l'article 5.3 del REAL DECRETO 105/2008.
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
Real Decreto 105/2008, de 1 de febrero, por el que se regula la producción y gestión de los residuos de construcción y demolición.
Orden MAM/304/2002, de 8 de febrero, por la cual se publican las operaciones de valorización y eliminación de residuos y la lista europea de residuos.
Corrección de errores de la Orden MAM/304/2002, de 8 de febrero, por la que se publican las operaciones de valorización y eliminación de residuos y lista europea de residuos.
Real Decreto 108/1991, de 1 de febrero, sobre la prevención y reducción de la contaminación del medio ambiente producida por el amianto.
Llei 8/2008, del 10 de juliol, de finançament de les infraestructures de gestió dels residus i dels cànons sobre la disposició del rebuig dels residus.
Llei 7/2011, del 27 de juliol, de mesures fiscals i financeres.
Decret 89/2010, de 29 de juny, pel qual s'aprova el Programa de gestió de residus de la construcció de Catalunya (PROGROC), es regula la producció i gestió dels residus

de la construcció i demolició, i el cànon sobre la deposició controlada dels residus de la construcció.

P2 - DEMOLICIONS, ENDERROCS, MOVIMENTS DE TERRES I GESTIÓ DE RESIDUS

P2R - GESTIÓ DE RESIDUS

P2R5- - TRANSPORT DE RESIDUS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

P2R5-DT1T.

Plec de condicions

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES
Operacions destinades a la gestió dels residus generats en l'obra: residu de construcció o demolició o material d'excavació.
S'han considerat les operacions següents:
Transport o càrrega i transport del residu: material procedent d'excavació o residu de construcció o demolició
Subministrament i recollida del contenidor dels residus
RESIDUS ESPECIALS:
Els residus especials sempre s'han de separar.
Els residus especials s'han de dipositar en una zona d'emmagatzematge separada de la resta.
Temps màxim d'emmagatzematge: 6 mesos.
Els materials potencialment perillosos han d'estar separats per tipus compatibles i emmagatzemats en bidons o contenidors adequats, amb indicació del tipus de perillositat.
El contenidor de residus especials ha de situar-se en un lloc pla, fora del trànsit habitual de la maquinària d'obra, per tal d'evitar vessaments accidentals
Cal senyalitzar convenientment els diferents contenidors de residus especials, tenint en compte les incompatibilitats segons els símbols de perillositat representat en les etiquetes.
Els contenidors de residus especials han d'estar tapats i protegits de la pluja i la radiació solar excessiva.
Els bidons que contenen líquids perillosos (olis, desencofrants, etc.) s'han d'emmagatzemar en posició vertical i sobre cubetes de retenció de líquids per tal d'evitar fuites.
Els contenidors de residus especials s'han de col·locar sobre un terra impermeabilitzat.
CÀRREGA I TRANSPORT DE MATERIAL D'EXCAVACIÓ I RESIDUS:
L'operació de càrrega s'ha de fer amb les precaucions necessàries per a aconseguir unes condicions de seguretat suficients.
Els vehicles de transport han de portar els elements adequats a fi d'evitar alteracions perjudicials del material.
El contenidor ha d'estar adaptat al material que ha de transportar.
El trajecte que s'ha de recórrer ha de complir les condicions d'amplària lliure i de pendent adequades a la maquinària que s'utilitzi.
TRANSPORT A OBRA:
Transport de terres i material d'excavació o del rebaix, o residus de la construcció, entre dos punts de la mateixa obra o entre dues obres.
Les àrees d'abocada han de ser les que defineixi el "Pla de Gestió de Residus de la Construcció i Enderrocs" de l'obra.
L'abocada s'ha de fer al lloc i amb el gruix de capa indicats al "Pla de Gestió de Residus de la Construcció i els Enderrocs" de l'obra.
Les terres han de complir les especificacions del seu plec de condicions en funció del seu ús, i cal que tinguin l'aprovació de la DF.
TRANSPORT A INSTAL.LACIÓ EXTERNA DE GESTIÓ DE RESIDUS:
El material de rebuig que el "Pla de Gestió de Residus de la Construcció i els Enderrocs" i el que la DF no accepti per a reutilitzar en obra, s'ha de transportar a una instal·lació externa autoritzada, per tal de rebre el tractament definitiu.
El contractista ha de lliurar al promotor un certificat on s'indiqui, com a mínim:
Identificació del productor dels residus
Identificació del posseïdor dels residus
Identificació de l'obra de la qual prové el residu i en el seu cas, el número de llicència d'obra
Identificació del gestor autoritzat que ha rebut el residu i si aquet no fa la gestió de valorització o eliminació final del residu, la identificació, cal indicar també qui farà aquesta gestió
Quantitat en t i m3 del residu gestionat i la seva codificació segons codi LER
2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ
CÀRREGA I TRANSPORT DE MATERIAL D'EXCAVACIÓ I RESIDUS:
El transport s'ha de realitzar en un vehicle adequat, per al material que es desitgi transportar, proveït dels elements que calen per al seu desplaçament correcte.
Durant el transport s'ha de protegir el material de manera que no es produeixin pèrdues en els trajectes utilitzats.
RESIDUS DE LA CONSTRUCCIÓ:
La manipulació dels materials s'ha de fer amb les proteccions adequades a la perillositat del mateix.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
TRANSPORT DE MATERIAL D'EXCAVACIÓ O RESIDUS:
m3 de volum amidat amb el criteri de la partida d'obra d'excavació que li correspongui, incrementat amb el coeficient d'esponjament indicat en el plec de condicions tècniques, o qualsevol altre acceptat prèviament i expressament per la DF.
La unitat d'obra no inclou les despeses d'abocament ni de manteniment de l'abocador.
RESIDUS DE LA CONSTRUCCIÓ:
Es considera un increment per esponjament d'un 35%.
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
Real Decreto 105/2008, de 1 de febrero, por el que se regula la producción y gestión de los residuos de construcción y demolición.
Orden MAM/304/2002, de 8 de febrero, por la cual se publican las operaciones de valorización y eliminación de residuos y la lista europea de residuos.
Corrección de errores de la Orden MAM/304/2002, de 8 de febrero, por la que se publican las operaciones de valorización y eliminación de residuos y lista europea de residuos.
Real Decreto 108/1991, de 1 de febrero, sobre la prevención y reducción de la contaminación del medio ambiente producida por el amianto.
Decret 89/2010, de 29 de juny, pel qual s'aprova el Programa de gestió de residus de la construcció de Catalunya (PROGROC), es regula la producció i gestió dels residus de la construcció i demolició, i el cànon sobre la deposició controlada dels residus de la construcció.

PRESSUPOST

Obra 01 Pressupost GR-RIELLS I VIABREA
Capítol 01 GESTIÓ DE RESIDUS

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	P2R1-EU9R	m3	Classificació a peu d'obra de residus de construcció o demolició en fraccions segons REAL DECRETO 105/2008, amb mitjans manuals (P - 1)	17,88	223,800	4.001,54
2	P2R5-DT1I	m3	Transport de residus a instal·lació autoritzada de gestió de residus, amb camió de 20 t i temps d'espera per a la càrrega a màquina, amb un recorregut de més de 10 i fins a 15 km (P - 9)	4,95	223,800	1.107,81
3	P2R2-EU25	m3	Deposició controlada en centre de reciclatge de residus de metalls barrejats no perillosos amb una densitat 0,2 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 170407 segons la Llista Europea de Residus (ORDEN MAM/304/2002) (P - 5)	-21,53	4,280	-92,15
4	P2R2-EU1V	m3	Deposició controlada en centre de reciclatge de residus de plàstic no perillosos amb una densitat 0,035 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 170203 segons la Llista Europea de Residus (ORDEN MAM/304/2002) (P - 2)	0,00	46,130	0,00
5	P2R2-EU1X	m3	Deposició controlada en centre de reciclatge de residus de paper i cartró no perillosos amb una densitat 0,04 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 150101 segons la Llista Europea de Residus (ORDEN MAM/304/2002) (P - 3)	0,00	32,780	0,00
6	P2R2-EU2C	m3	Deposició controlada en planta de compostage de residus vegetals nets no perillosos amb una densitat 0,5 t/m3, procedents de poda o sega, amb codi 200201 segons la Llista Europea de Residus (ORDEN MAM/304/2002) (P - 6)	19,38	113,040	2.190,72
7	P2R2-EU2S	m3	Deposició controlada en dipòsit autoritzat de residus de formigó inerts amb una densitat 1,45 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 170101 segons la Llista Europea de Residus (ORDEN MAM/304/2002) (P - 8)	9,99	7,750	77,42
8	P2R2-EU23	m3	Deposició controlada en centre de reciclatge de residus de fusta no perillosos amb una densitat 0,19 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 170201 segons la Llista Europea de Residus (ORDEN MAM/304/2002) (P - 4)	7,36	19,820	145,88
9	P2R2-EU2L	kg	Deposició controlada en dipòsit autoritzat de residus de fibrociment perillosos amb una densitat 0,9 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 170605* segons la Llista Europea de Residus (ORDEN MAM/304/2002) (P - 7)	0,12	11.310,000	1.357,20
TOTAL	Capítol		01.01			8.788,42

ANNEX 15. PLA DE CONTROL DE QUALITAT

ANNEX 15 – PLA DE CONTROL DE QUALITAT

1	OBJECTE	1
2	ÀMBIT D'APLICACIÓ	1
3	DESCRIPCIÓ DE LES OBRES	1
4	MODIFICACIONS RESPECTE A LA BASE GENERAL	1
5	LLISTATS DEL PLA DE CONTROL	2
6	IMPORT DEL PLA DE CONTROL DE QUALITAT	2

1 OBJECTE

Aquest Pla de Control de Qualitat té per objecte organitzar i valorar els assaigs a realitzar per les diferents unitats d'obra i materials utilitzats en les obres.

Per a la realització del present pla de control s'ha utilitzat el banc de criteris de qualitat vigent de BEDEC i la llista de preus utilitzada és la vigent del Banc d'Obra civil de l'ITEC.

2 ÀMBIT D'APLICACIÓ

El present Pla de Control de Qualitat s'aplicarà a totes les obres necessàries per a la construcció del "Projecte d'urbanització del sector PAa-3 Plemen, al TM de Riells i Viabrea".

3 DESCRIPCIÓ DE LES OBRES

Les actuacions més significatives són:

- Treballs previs i demolicions
- Moviment de terres (excavacions desmunts i terraplenat, i excavació de la caixa de paviments i reblert amb material seleccionat)
- Pavimentació (calçades i voreres)
- Obertura de rases
- Execució de col·lectors, pous de registre i elements de captació.
- Estació de bombament i dipòsit de pluvials, i canonada d'impulsió de residuals.
- Perforació horitzontal dirigida.
- Enllumenat públic
- Xarxes de subministrament elèctric: instal·lació de conductors per a mitja i baixa tensió, de quadres generals de protecció, centres de transformació
- Xarxa d'aigua potable i gas: instal·lació de canonades de polietilè, pericons i vàlvules.
- Xarxa de telecomunicacions: canalització amb prismes de formigó i execució d'arquetes
- Enjardinament
- Senyalització i proteccions
- Estructures.
- Acabats i mobiliari urbà.

4 MODIFICACIONS RESPECTE A LA BASE GENERAL

En general s'han seguit els criteris del programa TCQ2000. A continuació s'enumeren les modificacions realitzades respecte a la base general.

- Donades les característiques de l'obra, s'han suprimit els assaigs d'estudi de deflexions, IRI i realització d'inventari de núvols de punts a les calçades dels carrers del polígon.

- S'ha decidit no realitzar cap tipus d'assaig a les partides de jardineria donat el volum de les mateixes.
- S'ha decidit no assajar aquelles partides d'obra que ja disposen d'un certificat de qualitat propi, com són els elements prefabricats (llambordins, rigoles, vorades, barreres de seguretats, mobiliari urbà, etc).

5 LLISTATS DEL PLA DE CONTROL

Al final d'aquest annex es presenten els llistats del Pla d'Assaigs de les obres del projecte. El pressupost de les obres s'ha estructurat en urbanització del sector (obres internes) i infraestructures comuns (obres corresponents a infraestructures comuns que donen servei a tots dos municipis). D'igual forma, per l'elaboració del pla d'assaigs s'ha mantingut aquesta mateixa estructura.

Per tant, a continuació es presenten dos llistats del pla de control, un per les obres de la urbanització del sector dins el terme municipal de Riells i Viabrea, i altre per les infraestructures comuns.

6 IMPORT DEL PLA DE CONTROL DE QUALITAT

Pel que fa a la valoració econòmica dels assaigs a realitzar, s'ha estructurat en obres internes i obres comuns, obtenint per a cadascuna el següent pressupost del pla de control de qualitat:

Obres internes (TM Riells i Viabrea): .....51.879,97 € (IVA no inclòs)

Obres comuns.:.....8.128,93 € (IVA no inclòs)

Sumant aquests dos pressupostos, i considerant per al d'infraestructures comuns la part proporcional corresponent a la relació sostre edificat/sostre total per al municipi de Riells i Viabrea, obtenim un import total dels treballs de Control de Qualitat puja a la quantitat de CINQUANTA-TRES MIL VUIT-CENTS TRENTA EUROS AMB NORANTA-UN CÈNTIMS (53.830,91 €) IVA no inclòs.

PLA DE CONTROL DE QUALITAT

Obra 01 Pressupost RIELLS I VIABREA
Capitol 01 URBANITZACIÓ SECTOR INDUSTRIAL
Subcapitol 02 MOVIMENT DE TERRES
Títol 4 01 MOVIMENT DE TERRES

P2257-54B4 Terraplenada i piconatge per a coronació de terraplè amb material tolerable de la pròpia excavació, en tongades de més de 25 i fins a 50 cm, amb una compactació del 95 % del PM (P - 60) 5.764,750 m3

Tipus de Control: Control de recepció

Codi Assaig	Descripció	Resultat	Preu	Import	Únic	Nº Assaigs per Lot	Freqüència Lot	Unitat Freqüència	Relació d'Unitats	Tipus de de Càlcul
J03D2202	Anàlisi granulomètrica per tamisatge d'una mostra de sòl, segons la norma UNE 103101	2,00	31,70	63,40		1	5.000,000	M3	1,0000	Estadístic
J03D4204	Determinació dels límits d'Atterberg (límit líquid i límit plàstic) d'una mostra de sòl, segons la norma UNE 103103 i UNE 103104	2,00	36,13	72,26		1	5.000,000	M3	1,0000	Estadístic
J03D7207	Assaig de piconatge pel mètode del Proctor normal d'una mostra de sòl, segons la norma UNE 103500	3,00	47,92	143,76		1	2.000,000	M3	1,0000	Estadístic
J03D8208	Assaig de piconatge pel mètode del Proctor modificat d'una mostra de sòl, segons la norma UNE 103501	3,00	64,53	193,59		1	2.000,000	M3	1,0000	Tram
J03DA209	Determinació de l'índex CBR en laboratori, amb la metodologia del Pròctor modificat (a tres punts) d'una mostra de sòl, segons la norma UNE 103502	2,00	120,95	241,90		1	5.000,000	M3	1,0000	Estadístic
J03DK10Y	Determinació del contingut de guix d'un sòl, segons la norma NLT 115	2,00	81,06	162,12		1	5.000,000	M3	1,0000	Estadístic
J03DK20H	Determinació del contingut de matèria orgànica, pel mètode del permanganat de potàsic d'una mostra de sòl, segons la norma UNE 103204	2,00	43,16	86,32		1	5.000,000	M3	1,0000	Estadístic
J03DN10Z	Determinació del contingut de sals solubles (inclòs guix) d'un sòl, segons la norma NLT 114	2,00	38,99	77,98		1	5.000,000	M3	1,0000	Estadístic
J2VGM10X	Assaig de colapse d'un sòl, segons la norma NLT 254	2,00	88,61	177,22		1	5.000,000	M3	1,0000	Estadístic
J2VGY20X	Determinació del inflament lliure pel mètode del edòmetre, d'una mostra de sòl, segons la norma UNE 103601	2,00	104,16	208,32		1	5.000,000	M3	1,0000	Estadístic

Tipus de Control: Control d'execució

Codi Assaig	Descripció	Resultat	Preu	Import	Únic	Nº Assaigs per Lot	Freqüència Lot	Unitat Freqüència	Relació d'Unitats	Tipus de de Càlcul
J2VCR10P	Determinació 'in situ' de la humitat i la densitat pel mètode dels isòtops radioactius d'un sòl, segons la norma ASTM D 6938	50,00	13,65	682,50		5	2.000,000	M2	3,3300	Tram

P2242-53N1 Preparació de base de terraplenat, estesa i compactació amb mitjans mecànics (P - 50) 1.160,050 m2

Tipus de Control: Control de recepció

Codi Assaig	Descripció	Resultat	Preu	Import	Únic	Nº Assaigs per Lot	Freqüència Lot	Unitat Freqüència	Relació d'Unitats	Tipus de de Càlcul
J03D8208	Assaig de piconatge pel mètode del Proctor modificat d'una mostra de sòl, segons la norma UNE 103501	1,00	64,53	64,53		1	2.500,000	M3	1,0000	Estadístic

Tipus de Control: Control d'execució

Codi Assaig	Descripció	Resultat	Preu	Import	Únic	Nº Assaigs per Lot	Freqüència Lot	Unitat Freqüència	Relació d'Unitats	Tipus de de Càlcul

PLA DE CONTROL DE QUALITAT

Tipus de Control: Control de recepció

Codi Assaig	Descripció	Resultat	Preu	Import	Únic	Nº Assaigs per Lot	Freqüència Lot	Unitat Freqüència	Relació d'Unitats	Tipus de de Càlcul
J030F60F	Determinació de l'equivalent de sorra d'una mostra d'àrids fins, segons la norma UNE-EN 933-8	3,00	25,00	75,00		1	2.500,000	M3	1,0000	Estadístic
J03D2202	Anàlisi granulomètrica per tamisatge d'una mostra de sòl, segons la norma UNE 103101	3,00	31,70	95,10		1	2.500,000	M3	1,0000	Estadístic
J03D4204	Determinació dels límits d'Atterberg (límit líquid i límit plàstic) d'una mostra de sòl, segons la norma UNE 103103 i UNE 103104	3,00	36,13	108,39		1	2.500,000	M3	1,0000	Estadístic
J03D8208	Assaig de piconatge pel mètode del Proctor modificat d'una mostra de sòl, segons la norma UNE 103501	7,00	64,53	451,71		1	1.000,000	M3	1,0000	Tram
J03DA209	Determinació de l'índex CBR en laboratori, amb la metodologia del Pròctor modificat (a tres punts) d'una mostra de sòl, segons la norma UNE 103502	3,00	120,95	362,85		1	2.500,000	M3	1,0000	Estadístic
J03DK20H	Determinació del contingut de matèria orgànica, pel mètode del permanganat de potàsic d'una mostra de sòl, segons la norma UNE 103204	3,00	43,16	129,48		1	2.500,000	M3	1,0000	Estadístic
J03DN10Z	Determinació del contingut de sals solubles (inclòs guix) d'un sòl, segons la norma NLT 114	3,00	38,99	116,97		1	2.500,000	M3	1,0000	Estadístic

Tipus de Control: Control d'execució

Codi Assaig	Descripció	Resultat	Preu	Import	Únic	Nº Assaigs per Lot	Freqüència Lot	Unitat Freqüència	Relació d'Unitats	Tipus de de Càlcul
J2VCP10M	Determinació in situ de la humitat d'un sòl, segons la norma NLT 103	22,00	12,77	280,94		1	1.000,000	M2	3,3300	Tram
J2VCR10P	Determinació 'in situ' de la humitat i la densitat pel mètode dels isòtops radioactius d'un sòl, segons la norma ASTM D 6938	110,00	13,65	1.501,50		5	1.000,000	M2	3,3300	Tram
J2VCS10Q	Assaig de càrrega in situ, amb placa de 30 cm de diàmetre d'un sòl, segons la norma NLT 357	22,00	136,56	3.004,32		1	1.000,000	M2	3,3300	Tram
Total	**MOVIMENT DE TERRES 01.01.02.01**			**8.436,66**						

Obra 01 Pressupost RIELLS I VIABREA
Capitol 01 URBANITZACIÓ SECTOR INDUSTRIAL
Subcapitol 03 FERMS I PAVIMENTS
Títol 4 01 VORADES I VORERES

P9GG-4YN1 Paviment de formigó HM-20/P/20/I de consistència plàstica, grandària màxima del granulat 20 mm,sense additius escampat des de camió, estesa i vibratge manual, amb acabat ratllat, incloent execució de juntes de retracció cada 5 m. (P - 105) 3.169,810 m2

Tipus de Control: Control de recepció

Codi Assaig	Descripció	Resultat	Preu	Import	Únic	Nº Assaigs per Lot	Freqüència Lot	Unitat Freqüència	Relació d'Unitats	Tipus de de Càlcul
J060120G	Mesura de la consistència pel mètode del con d'Abrams d'una mostra de formigó fresc, segons la norma UNE-EN 12350-2	4,00	18,62	74,48	Si	4	0,000		1,0000	Tram

P938-DFU8 Base de tot-u artificial, amb estesa i piconatge del material al 98% del PM (P - 91) 190,467 m3

PLA DE CONTROL DE QUALITAT

Tipus de Control: Control d'obra acabada

Codi Assaig	Descripció	Resultat	Preu	Import	Únic	Nº Assaigs per Lot	Freqüència Lot	Unitat Freqüència	Relació d'Unitats	Tipus de de Càlcul
J2VCQ10N	Determinació in situ de la humitat i la densitat pel mètode de la sorra d'un sòl, segons la norma UNE 103503	1,00	36,57	36,57		1	3.500,000	M2	4,0000	Tram
J2VCT10R	Determinació de la humitat natural d'un sòl, segons la norma UNE 103300	1,00	8,95	8,95		1	3.500,000	M2	4,0000	Tram
J2VCT30R	Assaigs de càrrega vertical de sòls mitjançant placa estàtica de 300 mm de diàmetre nominal, segons la norma UNE 103808	7,00	210,10	1.470,70		7	3.500,000	M2	4,0000	Tram

P931-3G6L Base de formigó HM-20/P/20/I, de consistència plàstica i grandària màxima del granulat 20 mm, abocat des de camió amb estesa i vibratge manual, amb acabat reglejat (P - 90) 203,601 m3

Tipus de Control: Control de recepció

Codi Assaig	Descripció	Resultat	Preu	Import	Únic	Nº Assaigs per Lot	Freqüència Lot	Unitat Freqüència	Relació d'Unitats	Tipus de de Càlcul
J060120G	Mesura de la consistència pel mètode del con d'Abrams d'una mostra de formigó fresc, segons la norma UNE-EN 12350-2	4,00	18,62	74,48	Si	4	0,000		1,0000	Tram
Total	**VORADES I VORERES 01.01.03.01**			**1.665,18**						

Obra 01 Pressupost RIELLS I VIABREA
Capitol 01 URBANITZACIÓ SECTOR INDUSTRIAL
Subcapitol 03 FERMS I PAVIMENTS
Títol 4 02 CALÇADES

P9H5-E8BD Paviment de mescla bituminosa contínua en calent tipus AC 16 surf B 50/70 D, amb betum asfàltic de penetració, de granulometria densa per a capa de trànsit i granulat granític, estesa i compactada (P - 108) 864,766 t

Tipus de Control: Control de recepció

Codi Assaig	Descripció	Resultat	Preu	Import	Únic	Nº Assaigs per Lot	Freqüència Lot	Unitat Freqüència	Relació d'Unitats	Tipus de de Càlcul
J9H1210F	Determinació del contingut de lligant d'una mostra de mescla bituminosa, segons la norma UNE-EN 12697-1	2,00	44,57	89,14		1	600,000	T	1,0000	Estadístic
J9H1310G	Anàlisi granulomètrica del granulat recuperat d'una mostra de mescla bituminosa, segons la norma UNE-EN 12697-2	2,00	38,87	77,74		1	600,000	T	1,0000	Estadístic
J9H1N103	Determinació de la sensibilitat a l'aigua (resistència conservada a tracció indirecta després d'immersió) d'una mostra de mescla bituminosa, segons la norma UNE-EN 12697-12	1,00	364,63	364,63		1	5.000,000	T	1,0000	Estadístic

Tipus de Control: Control d'execució

Codi Assaig	Descripció	Resultat	Preu	Import	Únic	Nº Assaigs per Lot	Freqüència Lot	Unitat Freqüència	Relació d'Unitats	Tipus de de Càlcul
J9H1B401	Control de temperatures en l'execució de paviments de mescla bituminosa en calent, segons la norma UNE-EN 12697-13	22,00	17,07	375,54		1	40,000	T	1,0000	Tram
J9H1P104	Presa, confecció de provetes, determinació de la densitat aparent i del contingut de buits d'una mostra de mescla bituminosa, segons les normes UNE-EN 12697-30, UNE-EN 12697-32, UNE-EN 12697-8 i UNE-EN 12697-6	10,00	191,53	1.915,30		1	90,000	T	1,0000	Tram

Tipus de Control: Control d'obra acabada

Codi Assaig	Descripció	Resultat	Preu	Import	Únic	Nº Assaigs per Lot	Freqüència Lot	Unitat Freqüència	Relació d'Unitats	Tipus de de Càlcul
J9V1310L	Mesura de la macrotextura superficial d'un paviment mitjançant el mètode volumètric, segons la norma UNE-EN 13036-1	1,00	26,62	26,62		1	1,000	HM	0,0004	Tram

PLA DE CONTROL DE QUALITAT

Codi Assaig	Descripció	Resultat	Preu	Import	Únic	Nº Assaigs per Lot	Freqüència Lot	Unitat Freqüència	Relació d'Unitats	Tipus de de Càlcul
J9V1A10N	Jornada per a mesura de la resistència al lliscament amb determinació del coeficient de fregament transversal (CRTS) i caracterització de la textura d'un paviment mitjançant l'equip Scrim, segons la norma UNE 41201, UNE-EN ISO 13473-1, incloent desplaçament i redacció d'informe	1,00	3.393,00	3.393,00	Si	1	0,000	Nul	1,0000	Global

P9H5-E8AG Paviment de mescla bituminosa contínua en calent tipus AC 22 bin B 50/70 S, amb betum asfàltic de penetració, de granulometria semidensa per a capa intermèdia i granulat calcari, estesa i compactada (P - 107) 1.199,833 t

Tipus de Control: Control de recepció

Codi Assaig	Descripció	Resultat	Preu	Import	Únic	Nº Assaigs per Lot	Freqüència Lot	Unitat Freqüència	Relació d'Unitats	Tipus de de Càlcul
J9H1210F	Determinació del contingut de lligant d'una mostra de mescla bituminosa, segons la norma UNE-EN 12697-1	2,00	44,57	89,14		1	600,000	T	1,0000	Estadístic
J9H1310G	Anàlisi granulomètrica del granulat recuperat d'una mostra de mescla bituminosa, segons la norma UNE-EN 12697-2	2,00	38,87	77,74		1	600,000	T	1,0000	Estadístic
J9H1N103	Determinació de la sensibilitat a l'aigua (resistència conservada a tracció indirecta després d'immersió) d'una mostra de mescla bituminosa, segons la norma UNE-EN 12697-12	1,00	364,63	364,63		1	5.000,000	T	1,0000	Estadístic

Tipus de Control: Control d'execució

Codi Assaig	Descripció	Resultat	Preu	Import	Únic	Nº Assaigs per Lot	Freqüència Lot	Unitat Freqüència	Relació d'Unitats	Tipus de de Càlcul
J9H1B401	Control de temperatures en l'execució de paviments de mescla bituminosa en calent, segons la norma UNE-EN 12697-13	30,00	17,07	512,10		1	40,000	T	1,0000	Tram
J9H1P104	Presa, confecció de provetes, determinació de la densitat aparent i del contingut de buits d'una mostra de mescla bituminosa, segons les normes UNE-EN 12697-30, UNE-EN 12697-32, UNE-EN 12697-8 i UNE-EN 12697-6	14,00	191,53	2.681,42		1	90,000	T	1,0000	Tram

P9L1-E97K Reg d'adherència amb emulsió bituminosa catiònica termoadherent tipus C60B3/B2 TER, amb dotació 0,6 kg/m2 (P - 109) 7.452,380 m2

Tipus de Control: Control d'execució

Codi Assaig	Descripció	Resultat	Preu	Import	Únic	Nº Assaigs per Lot	Freqüència Lot	Unitat Freqüència	Relació d'Unitats	Tipus de de Càlcul
J9H1J10M	Determinació de la dotació de lligant residual, pel mètode de safata, d'una mostra de mescla bituminosa, segons la norma NLT 353	3,00	60,18	180,54		3	3.500,000	M2	0,2200	Estadístic

P9L1-E984 Reg d'imprimació amb emulsió bituminosa catiònica tipus C50BF4 IMP, amb dotació 1,2 kg/m2 (P - 112) 7.452,380 m2

Tipus de Control: Control d'execució

Codi Assaig	Descripció	Resultat	Preu	Import	Únic	Nº Assaigs per Lot	Freqüència Lot	Unitat Freqüència	Relació d'Unitats	Tipus de de Càlcul
J9H1J10M	Determinació de la dotació de lligant residual, pel mètode de safata, d'una mostra de mescla bituminosa, segons la norma NLT 353	9,00	60,18	541,62		3	3.500,000	M2	1,2000	Estadístic

P9L1-E98K Reg de cura amb emulsió bituminosa catiònica tipus C60B3/B2 CUR, amb dotació 1,1 kg/m2 (P - 113) 67,320 m2

Tipus de Control: Control d'execució

Codi Assaig	Descripció	Resultat	Preu	Import	Únic	Nº Assaigs per Lot	Freqüència Lot	Unitat Freqüència	Relació d'Unitats	Tipus de de Càlcul
J9H1J10M	Determinació de la dotació de lligant residual, pel mètode de safata, d'una mostra de mescla bituminosa, segons la norma NLT 353	3,00	60,18	180,54		3	3.500,000	M2	0,2200	Estadístic

P938-DFU8 Base de tot-u artificial, amb estesa i piconatge del material al 98% del PM (P - 91) 2.608,333 m3

PLA DE CONTROL DE QUALITAT

Tipus de Control: Control d'obra acabada

Codi Assaig	Descripció	Resultat	Preu	Import	Únic	Nº Assaigs per Lot	Freqüència Lot	Unitat Freqüència	Relació d'Unitats	Tipus de de Càlcul
J2VCQ10N	Determinació in situ de la humitat i la densitat pel mètode de la sorra d'un sòl, segons la norma UNE 103503	3,00	36,57	109,71		1	3.500,000	M2	4,0000	Tram
J2VCT10R	Determinació de la humitat natural d'un sòl, segons la norma UNE 103300	3,00	8,95	26,85		1	3.500,000	M2	4,0000	Tram
J2VCT30R	Assaigs de càrrega vertical de sòls mitjançant placa estàtica de 300 mm de diàmetre nominal, segons la norma UNE 103808	21,00	210,10	4.412,10		7	3.500,000	M2	4,0000	Tram
Total	**CALÇADES 01.01.03.02**			**15.418,36**						

Obra 01 Pressupost RIELLS I VIABREA
Capitol 01 URBANITZACIÓ SECTOR INDUSTRIAL
Subcapitol 04 XARXA PLUVIALS
Títol 4 01 RASES

P2255-DPIX Rebliment i piconatge de rasa d'amplària fins a 0,6 m, amb sorres de material reciclat mixt, en tongades de gruix de fins a 25 cm, utilitzant picó vibrant (P - 59) 1.632,820 m3

Tipus de Control: Control de recepció

Codi Assaig	Descripció	Resultat	Preu	Import	Únic	Nº Assaigs per Lot	Freqüència Lot	Unitat Freqüència	Relació d'Unitats	Tipus de de Càlcul
J03D4503	Anàlisi granulomètrica per tamisatge d'una mostra d'àrids, segons la norma UNE-EN 933-1	2,00	31,70	63,40		1	2.500,000	M3	1,0000	Estadístic
J030E50A	Determinació del contingut aproximat de matèria orgànica d'una mostra d'àrids, segons la norma UNE-EN 1744-1	2,00	45,00	90,00		1	2.500,000	M3	1,0000	Estadístic
J03D5205	Comprovació de la no plasticitat d'una mostra de sòl, segons la norma UNE 103104	2,00	36,13	72,26		1	2.500,000	M3	1,0000	Estadístic
J03D8208	Assaig de piconatge pel mètode del Proctor modificat d'una mostra de sòl, segons la norma UNE 103501	2,00	64,53	129,06		1	2.500,000	M3	1,0000	Estadístic

P2255-DPHP Rebliment i piconatge de rasa d'amplària més d'1,5 i fins a 2 m, amb material seleccionat de la pròpia excavació, en tongades de gruix de més de 25 i fins a 50 cm, utilitzant corró vibratori per a compactar, amb compactació del 95% PM (P - 55) 166,152 m3

Tipus de Control: Control de recepció

Codi Assaig	Descripció	Resultat	Preu	Import	Únic	Nº Assaigs per Lot	Freqüència Lot	Unitat Freqüència	Relació d'Unitats	Tipus de de Càlcul
J03D2202	Anàlisi granulomètrica per tamisatge d'una mostra de sòl, segons la norma UNE 103101	1,00	31,70	31,70		1	2.500,000	M3	1,0000	Estadístic
J03D4204	Determinació dels límits d'Atterberg (límit líquid i límit plàstic) d'una mostra de sòl, segons la norma UNE 103103 i UNE 103104	1,00	36,13	36,13		1	2.500,000	M3	1,0000	Estadístic
J03D8208	Assaig de piconatge pel mètode del Proctor modificat d'una mostra de sòl, segons la norma UNE 103501	1,00	64,53	64,53		1	750,000	M3	1,0000	Tram
J03DA209	Determinació de l'índex CBR en laboratori, amb la metodologia del Pròctor modificat (a tres punts) d'una mostra de sòl, segons la norma UNE 103502	1,00	120,95	120,95		1	2.500,000	M3	1,0000	Estadístic
J03DK20H	Determinació del contingut de matèria orgànica, pel mètode del permanganat de potàsic d'una mostra de sòl, segons la norma UNE 103204	1,00	43,16	43,16		1	2.500,000	M3	1,0000	Estadístic
J03DN10Z	Determinació del contingut de sals solubles (inclòs guix) d'un sòl, segons la norma NLT 114	1,00	38,99	38,99		1	2.500,000	M3	1,0000	Estadístic

PLA DE CONTROL DE QUALITAT

Tipus de Control: Control d'execució

Codi Assaig	Descripció	Resultat	Preu	Import	Únic	Nº Assaigs per Lot	Freqüència Lot	Unitat Freqüència	Relació d'Unitats	Tipus de de Càlcul
J2VCP10M	Determinació in situ de la humitat d'un sòl, segons la norma NLT 103	2,00	12,77	25,54		1	450,000	M2	4,0000	Tram
J2VCR10P	Determinació 'in situ' de la humitat i la densitat pel mètode dels isòtops radioactius d'un sòl, segons la norma ASTM D 6938	25,00	13,65	341,25		5	150,000	M2	4,0000	Tram
J2VCS10Q	Assaig de càrrega in situ, amb placa de 30 cm de diàmetre d'un sòl, segons la norma NLT 357	1,00	136,56	136,56		1	900,000	M2	4,0000	Tram

P2255-DPHH Rebliment i piconatge de rasa d'amplària més d'1,5 i fins a 2 m, amb material tolerable de la pròpia excavació, en tongades de gruix de més de 25 i fins a 50 cm, utilitzant corró vibratori per a compactar, amb compactació del 90% PM (P - 54) 2.894,710 m3

Tipus de Control: Control de recepció

Codi Assaig	Descripció	Resultat	Preu	Import	Únic	Nº Assaigs per Lot	Freqüència Lot	Unitat Freqüència	Relació d'Unitats	Tipus de de Càlcul
J03D2202	Anàlisi granulomètrica per tamisatge d'una mostra de sòl, segons la norma UNE 103101	2,00	31,70	63,40		1	2.500,000	M3	1,0000	Estadístic
J03D4204	Determinació dels límits d'Atterberg (límit líquid i límit plàstic) d'una mostra de sòl, segons la norma UNE 103103 i UNE 103104	2,00	36,13	72,26		1	2.500,000	M3	1,0000	Estadístic
J03D8208	Assaig de piconatge pel mètode del Proctor modificat d'una mostra de sòl, segons la norma UNE 103501	4,00	64,53	258,12		1	750,000	M3	1,0000	Tram
J03DA209	Determinació de l'índex CBR en laboratori, amb la metodologia del Pròctor modificat (a tres punts) d'una mostra de sòl, segons la norma UNE 103502	2,00	120,95	241,90		1	2.500,000	M3	1,0000	Estadístic
J03DK20H	Determinació del contingut de matèria orgànica, pel mètode del permanganat de potàsic d'una mostra de sòl, segons la norma UNE 103204	2,00	43,16	86,32		1	2.500,000	M3	1,0000	Estadístic
J03DN10Z	Determinació del contingut de sals solubles (inclòs guix) d'un sòl, segons la norma NLT 114	2,00	38,99	77,98		1	2.500,000	M3	1,0000	Estadístic

Tipus de Control: Control d'execució

Codi Assaig	Descripció	Resultat	Preu	Import	Únic	Nº Assaigs per Lot	Freqüència Lot	Unitat Freqüència	Relació d'Unitats	Tipus de de Càlcul
J2VCP10M	Determinació in situ de la humitat d'un sòl, segons la norma NLT 103	26,00	12,77	332,02		1	450,000	M2	4,0000	Tram
J2VCR10P	Determinació 'in situ' de la humitat i la densitat pel mètode dels isòtops radioactius d'un sòl, segons la norma ASTM D 6938	390,00	13,65	5.323,50		5	150,000	M2	4,0000	Tram
J2VCS10Q	Assaig de càrrega in situ, amb placa de 30 cm de diàmetre d'un sòl, segons la norma NLT 357	13,00	136,56	1.775,28		1	900,000	M2	4,0000	Tram
Total	**RASES 01.01.04.01**			**9.424,31**						

Obra 01 Pressupost RIELLS I VIABREA
Capitol 01 URBANITZACIÓ SECTOR INDUSTRIAL
Subcapitol 05 XARXA RESIDUALS
Títol 4 01 RASES

P2255-DPIX Rebliment i piconatge de rasa d'amplària fins a 0,6 m, amb sorres de material reciclat mixt, en tongades de gruix de fins a 25 cm, utilitzant picó vibrant (P - 59) 517,240 m3

Tipus de Control: Control de recepció

Codi Assaig	Descripció	Resultat	Preu	Import	Únic	Nº Assaigs per Lot	Freqüència Lot	Unitat Freqüència	Relació d'Unitats	Tipus de de Càlcul

PLA DE CONTROL DE QUALITAT

J0304503	Anàlisi granulomètrica per tamisatge d'una mostra d'àrids, segons la norma UNE-EN 933-1	0,00	31,70	0,00		1	2.500,000	M3	1,0000	Estadístic
J030E50A	Determinació del contingut aproximat de matèria orgànica d'una mostra d'àrids, segons la norma UNE-EN 1744-1	0,00	45,00	0,00		1	2.500,000	M3	1,0000	Estadístic
J03D5205	Comprovació de la no plasticitat d'una mostra de sòl, segons la norma UNE 103104	0,00	36,13	0,00		1	2.500,000	M3	1,0000	Estadístic
J03D8208	Assaig de piconatge pel mètode del Proctor modificat d'una mostra de sòl, segons la norma UNE 103501	0,00	64,53	0,00		1	2.500,000	M3	1,0000	Estadístic

P2255-DPGN Rebliment i piconatge de rasa d'amplària fins a 0,6 m, amb material tolerable de la pròpia excavació, en tongades de gruix de fins a 25 cm, utilitzant picó vibrant, amb compactació del 95% PM (P - 52) 1.170,882 m3

Tipus de Control: Control de recepció

Codi Assaig	Descripció	Resultat	Preu	Import	Únic	Nº Assaigs per Lot	Freqüència Lot	Unitat Freqüència	Relació d'Unitats	Tipus de de Càlcul
J03D2202	Anàlisi granulomètrica per tamisatge d'una mostra de sòl, segons la norma UNE 103101	2,00	31,70	63,40		1	2.500,000	M3	1,0000	Estadístic
J03D4204	Determinació dels límits d'Atterberg (límit líquid i límit plàstic) d'una mostra de sòl, segons la norma UNE 103103 i UNE 103104	2,00	36,13	72,26		1	2.500,000	M3	1,0000	Estadístic
J03D8208	Assaig de piconatge pel mètode del Proctor modificat d'una mostra de sòl, segons la norma UNE 103501	2,00	64,53	129,06		1	750,000	M3	1,0000	Tram
J03DA209	Determinació de l'índex CBR en laboratori, amb la metodologia del Pròctor modificat (a tres punts) d'una mostra de sòl, segons la norma UNE 103502	2,00	120,95	241,90		1	2.500,000	M3	1,0000	Estadístic
J03DK20H	Determinació del contingut de matèria orgànica, pel mètode del permanganat de potàsic d'una mostra de sòl, segons la norma UNE 103204	2,00	43,16	86,32		1	2.500,000	M3	1,0000	Estadístic
J03DN10Z	Determinació del contingut de sals solubles (inclòs guix) d'un sòl, segons la norma NLT 114	2,00	38,99	77,98		1	2.500,000	M3	1,0000	Estadístic

Tipus de Control: Control d'execució

Codi Assaig	Descripció	Resultat	Preu	Import	Únic	Nº Assaigs per Lot	Freqüència Lot	Unitat Freqüència	Relació d'Unitats	Tipus de de Càlcul
J2VCP10M	Determinació in situ de la humitat d'un sòl, segons la norma NLT 103	11,00	12,77	140,47		1	450,000	M2	4,0000	Tram
J2VCR10P	Determinació 'in situ' de la humitat i la densitat pel mètode dels isòtops radioactius d'un sòl, segons la norma ASTM D 6938	160,00	13,65	2.184,00		5	150,000	M2	4,0000	Tram
J2VCS10Q	Assaig de càrrega in situ, amb placa de 30 cm de diàmetre d'un sòl, segons la norma NLT 357	6,00	136,56	819,36		1	900,000	M2	4,0000	Tram
Total	**RASES 01.01.05.01**			**3.814,75**						

Obra 01 Pressupost RIELLS I VIABREA
Capitol 01 URBANITZACIÓ SECTOR INDUSTRIAL
Subcapitol 06 XARXA D'ENLLUMENAT
Títol 4 01 OBRA CIVIL

P2255-DPIW Rebliment i piconatge de rasa d'amplària més de 0,6 i fins a 1,5 m, amb sorres de material reciclat mixt, en tongades de gruix de fins a 25 cm, utilitzant picó vibrant (P - 58) 197,400 M3

Tipus de Control: Control de recepció

Codi Assaig	Descripció	Resultat	Preu	Import	Únic	Nº Assaigs per Lot	Freqüència Lot	Unitat Freqüència	Relació d'Unitats	Tipus de de Càlcul
J0304503	Anàlisi granulomètrica per tamisatge d'una mostra d'àrids, segons la norma UNE-EN 933-1	1,00	31,70	31,70		1	2.500,000	M3	1,0000	Estadístic

PLA DE CONTROL DE QUALITAT

J030E50A	Determinació del contingut aproximat de matèria orgànica d'una mostra d'àrids, segons la norma UNE-EN 1744-1	1,00	45,00	45,00		1	2.500,000	M3	1,0000	Estadístic
J03D5205	Comprovació de la no plasticitat d'una mostra de sòl, segons la norma UNE 103104	1,00	36,13	36,13		1	2.500,000	M3	1,0000	Estadístic
J03D8208	Assaig de piconatge pel mètode del Proctor modificat d'una mostra de sòl, segons la norma UNE 103501	1,00	64,53	64,53		1	2.500,000	M3	1,0000	Estadístic

P2255-DPGN Rebliment i piconatge de rasa d'amplària fins a 0,6 m, amb material tolerable de la pròpia excavació, en tongades de gruix de fins a 25 cm, utilitzant picó vibrant, amb compactació del 95% PM (P - 52) 197,400 m3

Tipus de Control: Control de recepció

Codi Assaig	Descripció	Resultat	Preu	Import	Únic	Nº Assaigs per Lot	Freqüència Lot	Unitat Freqüència	Relació d'Unitats	Tipus de de Càlcul
J03D2202	Anàlisi granulomètrica per tamisatge d'una mostra de sòl, segons la norma UNE 103101	0,00	31,70	0,00		1	2.500,000	M3	1,0000	Estadístic
J03D4204	Determinació dels límits d'Atterberg (límit líquid i límit plàstic) d'una mostra de sòl, segons la norma UNE 103103 i UNE 103104	0,00	36,13	0,00		1	2.500,000	M3	1,0000	Estadístic
J03D8208	Assaig de piconatge pel mètode del Proctor modificat d'una mostra de sòl, segons la norma UNE 103501	1,00	64,53	64,53		1	750,000	M3	1,0000	Tram
J03DA209	Determinació de l'índex CBR en laboratori, amb la metodologia del Pròctor modificat (a tres punts) d'una mostra de sòl, segons la norma UNE 103502	0,00	120,95	0,00		1	2.500,000	M3	1,0000	Estadístic
J03DK20H	Determinació del contingut de matèria orgànica, pel mètode del permanganat de potàsic d'una mostra de sòl, segons la norma UNE 103204	0,00	43,16	0,00		1	2.500,000	M3	1,0000	Estadístic
J03DN10Z	Determinació del contingut de sals solubles (inclòs guix) d'un sòl, segons la norma NLT 114	0,00	38,99	0,00		1	2.500,000	M3	1,0000	Estadístic

Tipus de Control: Control d'execució

Codi Assaig	Descripció	Resultat	Preu	Import	Únic	Nº Assaigs per Lot	Freqüència Lot	Unitat Freqüència	Relació d'Unitats	Tipus de de Càlcul
J2VCP10M	Determinació in situ de la humitat d'un sòl, segons la norma NLT 103	2,00	12,77	25,54		1	450,000	M2	4,0000	Tram
J2VCR10P	Determinació 'in situ' de la humitat i la densitat pel mètode dels isòtops radioactius d'un sòl, segons la norma ASTM D 6938	30,00	13,65	409,50		5	150,000	M2	4,0000	Tram
J2VCS10Q	Assaig de càrrega in situ, amb placa de 30 cm de diàmetre d'un sòl, segons la norma NLT 357	1,00	136,56	136,56		1	900,000	M2	4,0000	Tram
Total	**OBRA CIVIL 01.01.06.01**			**813,49**						

Obra 01 Pressupost RIELLS I VIABREA
Capitol 01 URBANITZACIÓ SECTOR INDUSTRIAL
Subcapitol 07 XARXA ELÈCTRICA
Títol 4 01 XARXA MT
Títol 5 01 RASES I CANALITZACIONS

P2255-DPIX Rebliment i piconatge de rasa d'amplària fins a 0,6 m, amb sorres de material reciclat mixt, en tongades de gruix de fins a 25 cm, utilitzant picó vibrant (P - 59) 171,000 m3

Tipus de Control: Control de recepció

Codi Assaig	Descripció	Resultat	Preu	Import	Únic	Nº Assaigs per Lot	Freqüència Lot	Unitat Freqüència	Relació d'Unitats	Tipus de de Càlcul
J0304503	Anàlisi granulomètrica per tamisatge d'una mostra d'àrids, segons la norma UNE-EN 933-1	0,00	31,70	0,00		1	2.500,000	M3	1,0000	Estadístic

PLA DE CONTROL DE QUALITAT

J030E50A	Determinació del contingut aproximat de matèria orgànica d'una mostra d'àrids, segons la norma UNE-EN 1744-1	0,00	45,00	0,00	1	2.500,000	M3	1,0000	Estadístic
J03D5205	Comprovació de la no plasticitat d'una mostra de sòl, segons la norma UNE 103104	0,00	36,13	0,00	1	2.500,000	M3	1,0000	Estadístic
J03D8208	Assaig de piconatge pel mètode del Proctor modificat d'una mostra de sòl, segons la norma UNE 103501	0,00	64,53	0,00	1	2.500,000	M3	1,0000	Estadístic

P2255-DPGN Rebliment i piconatge de rasa d'amplària fins a 0,6 m, amb material tolerable de la pròpia excavació, en tongades de gruix de fins a 25 cm, utilitzant picó vibrant, amb compactació del 95% PM (P - 52) 331,200 m3

Tipus de Control: Control de recepció

Codi Assaig	Descripció	Resultat	Preu	Import	Únic	Nº Assaigs per Lot	Freqüència Lot	Unitat Freqüència	Relació d'Unitats	Tipus de de Càlcul
J03D2202	Anàlisi granulomètrica per tamisatge d'una mostra de sòl, segons la norma UNE 103101	0,00	31,70	0,00		1	2.500,000	M3	1,0000	Estadístic
J03D4204	Determinació dels límits d'Atterberg (límit líquid i límit plàstic) d'una mostra de sòl, segons la norma UNE 103103 i UNE 103104	0,00	36,13	0,00		1	2.500,000	M3	1,0000	Estadístic
J03D8208	Assaig de piconatge pel mètode del Proctor modificat d'una mostra de sòl, segons la norma UNE 103501	1,00	64,53	64,53		1	750,000	M3	1,0000	Tram
J03DA209	Determinació de l'índex CBR en laboratori, amb la metodologia del Pròctor modificat (a tres punts) d'una mostra de sòl, segons la norma UNE 103502	0,00	120,95	0,00		1	2.500,000	M3	1,0000	Estadístic
J03DK20H	Determinació del contingut de matèria orgànica, pel mètode del permanganat de potàsic d'una mostra de sòl, segons la norma UNE 103204	0,00	43,16	0,00		1	2.500,000	M3	1,0000	Estadístic
J03DN10Z	Determinació del contingut de sals solubles (inclòs guix) d'un sòl, segons la norma NLT 114	0,00	38,99	0,00		1	2.500,000	M3	1,0000	Estadístic

Tipus de Control: Control d'execució

Codi Assaig	Descripció	Resultat	Preu	Import	Únic	Nº Assaigs per Lot	Freqüència Lot	Unitat Freqüència	Relació d'Unitats	Tipus de de Càlcul
J2VCP10M	Determinació in situ de la humitat d'un sòl, segons la norma NLT 103	3,00	12,77	38,31		1	450,000	M2	4,0000	Tram
J2VCR10P	Determinació 'in situ' de la humitat i la densitat pel mètode dels isòtops radioactius d'un sòl, segons la norma ASTM D 6938	45,00	13,65	614,25		5	150,000	M2	4,0000	Tram
J2VCS10Q	Assaig de càrrega in situ, amb placa de 30 cm de diàmetre d'un sòl, segons la norma NLT 357	2,00	136,56	273,12		1	900,000	M2	4,0000	Tram
Total	**RASES I CANALITZACIONS 01.01.07.01.01**			**990,21**						

Obra 01 Pressupost RIELLS I VIABREA
Capitol 01 URBANITZACIÓ SECTOR INDUSTRIAL
Subcapitol 07 XARXA ELÈCTRICA
Títol 4 01 XARXA MT
Títol 5 03 CENTRES DE TRANSFORMACIÓ

P931-3G6L Base de formigó HM-20/P/20/I, de consistència plàstica i grandària màxima del granulat 20 mm, abocat des de camió amb estesa i vibratge manual, amb acabat reglejat (P - 90) 16,800 m3

Tipus de Control: Control de recepció

Codi Assaig	Descripció	Resultat	Preu	Import	Únic	Nº Assaigs per Lot	Freqüència Lot	Unitat Freqüència	Relació d'Unitats	Tipus de de Càlcul
J060120G	Mesura de la consistència pel mètode del con d'Abrams d'una mostra de formigó fresc, segons la norma UNE-EN 12350-2	4,00	18,62	74,48	Si	4	0,000		1,0000	Tram
Total	**CENTRES DE TRANSFORMACIÓ 01.01.07.01.03**			**74,48**						

PLA DE CONTROL DE QUALITAT

Obra 01 Pressupost RIELLS I VIABREA
Capitol 01 URBANITZACIÓ SECTOR INDUSTRIAL
Subcapitol 07 XARXA ELÈCTRICA
Títol 4 02 XARXA BT
Títol 5 01 RASES I CANALITZACIONS

P2255-DPIX Rebliment i piconatge de rasa d'amplària fins a 0,6 m, amb sorres de material reciclat mixt, en tongades de gruix de fins a 25 cm, utilitzant picó vibrant (P - 59) 149,200 m3

Tipus de Control: Control de recepció

Codi Assaig	Descripció	Resultat	Preu	Import	Únic	Nº Assaigs per Lot	Freqüència Lot	Unitat Freqüència	Relació d'Unitats	Tipus de de Càlcul
J0304503	Anàlisi granulomètrica per tamisatge d'una mostra d'àrids, segons la norma UNE-EN 933-1	0,00	31,70	0,00		1	2.500,000	M3	1,0000	Estadístic
J030E50A	Determinació del contingut aproximat de matèria orgànica d'una mostra d'àrids, segons la norma UNE-EN 1744-1	0,00	45,00	0,00		1	2.500,000	M3	1,0000	Estadístic
J03D5205	Comprovació de la no plasticitat d'una mostra de sòl, segons la norma UNE 103104	0,00	36,13	0,00		1	2.500,000	M3	1,0000	Estadístic
J03D8208	Assaig de piconatge pel mètode del Proctor modificat d'una mostra de sòl, segons la norma UNE 103501	0,00	64,53	0,00		1	2.500,000	M3	1,0000	Estadístic

P2255-DPIW Rebliment i piconatge de rasa d'amplària més de 0,6 i fins a 1,5 m, amb sorres de material reciclat mixt, en tongades de gruix de fins a 25 cm, utilitzant picó vibrant (P - 58) 4,800 M3

Tipus de Control: Control de recepció

Codi Assaig	Descripció	Resultat	Preu	Import	Únic	Nº Assaigs per Lot	Freqüència Lot	Unitat Freqüència	Relació d'Unitats	Tipus de de Càlcul
J0304503	Anàlisi granulomètrica per tamisatge d'una mostra d'àrids, segons la norma UNE-EN 933-1	0,00	31,70	0,00		1	2.500,000	M3	1,0000	Estadístic
J030E50A	Determinació del contingut aproximat de matèria orgànica d'una mostra d'àrids, segons la norma UNE-EN 1744-1	0,00	45,00	0,00		1	2.500,000	M3	1,0000	Estadístic
J03D5205	Comprovació de la no plasticitat d'una mostra de sòl, segons la norma UNE 103104	0,00	36,13	0,00		1	2.500,000	M3	1,0000	Estadístic
J03D8208	Assaig de piconatge pel mètode del Proctor modificat d'una mostra de sòl, segons la norma UNE 103501	0,00	64,53	0,00		1	2.500,000	M3	1,0000	Estadístic

P2255-DPGN Rebliment i piconatge de rasa d'amplària fins a 0,6 m, amb material tolerable de la pròpia excavació, en tongades de gruix de fins a 25 cm, utilitzant picó vibrant, amb compactació del 95% PM (P - 52) 128,800 m3

Tipus de Control: Control de recepció

Codi Assaig	Descripció	Resultat	Preu	Import	Únic	Nº Assaigs per Lot	Freqüència Lot	Unitat Freqüència	Relació d'Unitats	Tipus de de Càlcul
J03D2202	Anàlisi granulomètrica per tamisatge d'una mostra de sòl, segons la norma UNE 103101	0,00	31,70	0,00		1	2.500,000	M3	1,0000	Estadístic
J03D4204	Determinació dels límits d'Atterberg (límit líquid i límit plàstic) d'una mostra de sòl, segons la norma UNE 103103 i UNE 103104	0,00	36,13	0,00		1	2.500,000	M3	1,0000	Estadístic
J03D8208	Assaig de piconatge pel mètode del Proctor modificat d'una mostra de sòl, segons la norma UNE 103501	1,00	64,53	64,53		1	750,000	M3	1,0000	Tram
J03DA209	Determinació de l'índex CBR en laboratori, amb la metodologia del Pròctor modificat (a tres punts) d'una mostra de sòl, segons la norma UNE 103502	0,00	120,95	0,00		1	2.500,000	M3	1,0000	Estadístic
J03DK20H	Determinació del contingut de matèria orgànica, pel mètode del permanganat de potàsic d'una mostra de sòl, segons la norma UNE 103204	0,00	43,16	0,00		1	2.500,000	M3	1,0000	Estadístic

PLA DE CONTROL DE QUALITAT

J03DN10Z	Determinació del contingut de sals solubles (inclòs guix) d'un sòl, segons la norma NLT 114	0,00	38,99	0,00	1	2.500,000	M3	1,0000	Estadístic

Tipus de Control: Control d'execució

Codi Assaig	Descripció	Resultat	Preu	Import	Únic	Nº Assaigs per Lot	Freqüència Lot	Unitat Freqüència	Relació d'Unitats	Tipus de de Càlcul
J2VCP10M	Determinació in situ de la humitat d'un sòl, segons la norma NLT 103	2,00	12,77	25,54		1	450,000	M2	4,0000	Tram
J2VCR10P	Determinació 'in situ' de la humitat i la densitat pel mètode dels isòtops radioactius d'un sòl, segons la norma ASTM D 6938	20,00	13,65	273,00		5	150,000	M2	4,0000	Tram
J2VCS10Q	Assaig de càrrega in situ, amb placa de 30 cm de diàmetre d'un sòl, segons la norma NLT 357	1,00	136,56	136,56		1	900,000	M2	4,0000	Tram

P9H5-EBBD Paviment de mescla bituminosa contínua en calent tipus AC 16 surf B 50/70 D, amb betum asfàltic de penetració, de granulometria densa per a capa de trànsit i granulat granític, estesa i compactada (P - 108) 3,240 t

Tipus de Control: Control de recepció

Codi Assaig	Descripció	Resultat	Preu	Import	Únic	Nº Assaigs per Lot	Freqüència Lot	Unitat Freqüència	Relació d'Unitats	Tipus de de Càlcul
J9H1210F	Determinació del contingut de lligant d'una mostra de mescla bituminosa, segons la norma UNE-EN 12697-1	0,00	44,57	0,00		1	600,000	T	1,0000	Estadístic
J9H1310G	Anàlisi granulomètrica del granulat recuperat d'una mostra de mescla bituminosa, segons la norma UNE-EN 12697-2	0,00	38,87	0,00		1	600,000	T	1,0000	Estadístic
J9H1N103	Determinació de la sensibilitat a l'aigua (resistència conservada a tracció indirecta després d'immersió) d'una mostra de mescla bituminosa, segons la norma UNE-EN 12697-12	0,00	364,63	0,00		1	5.000,000	T	1,0000	Estadístic

Tipus de Control: Control d'execució

Codi Assaig	Descripció	Resultat	Preu	Import	Únic	Nº Assaigs per Lot	Freqüència Lot	Unitat Freqüència	Relació d'Unitats	Tipus de de Càlcul
J9H1B401	Control de temperatures en l'execució de paviments de mescla bituminosa en calent, segons la norma UNE-EN 12697-13	1,00	17,07	17,07		1	40,000	T	1,0000	Tram
J9H1P104	Presa, confecció de provetes. determinació de la densitat aparent i del contingut de buits d'una mostra de mescla bituminosa, segons les normes UNE-EN 12697-30, UNE-EN 12697-32, UNE-EN 12697-8 i UNE-EN 12697-6	1,00	191,53	191,53		1	90,000	T	1,0000	Tram

Tipus de Control: Control d'obra acabada

Codi Assaig	Descripció	Resultat	Preu	Import	Únic	Nº Assaigs per Lot	Freqüència Lot	Unitat Freqüència	Relació d'Unitats	Tipus de de Càlcul
J9V1310L	Mesura de la macrotextura superficial d'un paviment mitjançant el mètode volumètric, segons la norma UNE-EN 13036-1	1,00	26,62	26,62		1	1,000	HM	0,0004	Tram
J9V1A10N	Jornada per a mesura de la resistència al lliscament amb determinació del coeficient de fregament transversal (CRTS) i caracterització de la textura d'un paviment mitjançant l'equip Scrim, segons la norma UNE 41201, UNE-EN ISO 13473-1, incloent desplaçament i redacció d'informe	0,00	3.393,00	0,00	Si	1	0,000	Nul	1,0000	Global

P9H5-EBAG Paviment de mescla bituminosa contínua en calent tipus AC 22 bin B 50/70 S, amb betum asfàltic de penetració, de granulometria semidensa per a capa intermèdia i granulat calcari, estesa i compactada (P - 107) 3,240 t

Tipus de Control: Control de recepció

Codi Assaig	Descripció	Resultat	Preu	Import	Únic	Nº Assaigs per Lot	Freqüència Lot	Unitat Freqüència	Relació d'Unitats	Tipus de de Càlcul

PLA DE CONTROL DE QUALITAT

J9H1210F	Determinació del contingut de lligant d'una mostra de mescla bituminosa, segons la norma UNE-EN 12697-1	0,00	44,57	0,00	1	600,000	T	1,0000	Estadístic
J9H1310G	Anàlisi granulomètrica del granulat recuperat d'una mostra de mescla bituminosa, segons la norma UNE-EN 12697-2	0,00	38,87	0,00	1	600,000	T	1,0000	Estadístic
J9H1N103	Determinació de la sensibilitat a l'aigua (resistència conservada a tracció indirecta després d'immersió) d'una mostra de mescla bituminosa, segons la norma UNE-EN 12697-12	0,00	364,63	0,00	1	5.000,000	T	1,0000	Estadístic

Tipus de Control: Control d'execució

Codi Assaig	Descripció	Resultat	Preu	Import	Únic	Nº Assaigs per Lot	Freqüència Lot	Unitat Freqüència	Relació d'Unitats	Tipus de de Càlcul
J9H1B401	Control de temperatures en l'execució de paviments de mescla bituminosa en calent, segons la norma UNE-EN 12697-13	1,00	17,07	17,07		1	40,000	T	1,0000	Tram
J9H1P104	Presa, confecció de provetes. determinació de la densitat aparent i del contingut de buits d'una mostra de mescla bituminosa, segons les normes UNE-EN 12697-30, UNE-EN 12697-32, UNE-EN 12697-8 i UNE-EN 12697-6	1,00	191,53	191,53		1	90,000	T	1,0000	Tram
Total	**RASES I CANALITZACIONS 01.01.07.02.01**			**943,45**						

Obra 01 Pressupost RIELLS I VIABREA
Capitol 01 URBANITZACIÓ SECTOR INDUSTRIAL
Subcapitol 08 XARXA AIGUA POTABLE
Títol 4 01 OBRA CIVIL

P2255-DPIX Rebliment i piconatge de rasa d'amplària fins a 0,6 m, amb sorres de material reciclat mixt, en tongades de gruix de fins a 25 cm, utilitzant picó vibrant (P - 59) 172,800 m3

Tipus de Control: Control de recepció

Codi Assaig	Descripció	Resultat	Preu	Import	Únic	Nº Assaigs per Lot	Freqüència Lot	Unitat Freqüència	Relació d'Unitats	Tipus de de Càlcul
J0304503	Anàlisi granulomètrica per tamisatge d'una mostra d'àrids, segons la norma UNE-EN 933-1	0,00	31,70	0,00		1	2.500,000	M3	1,0000	Estadístic
J030E50A	Determinació del contingut aproximat de matèria orgànica d'una mostra d'àrids, segons la norma UNE-EN 1744-1	0,00	45,00	0,00		1	2.500,000	M3	1,0000	Estadístic
J03D5205	Comprovació de la no plasticitat d'una mostra de sòl, segons la norma UNE 103104	0,00	36,13	0,00		1	2.500,000	M3	1,0000	Estadístic
J03D8208	Assaig de piconatge pel mètode del Proctor modificat d'una mostra de sòl, segons la norma UNE 103501	0,00	64,53	0,00		1	2.500,000	M3	1,0000	Estadístic

P2255-DPGN Rebliment i piconatge de rasa d'amplària fins a 0,6 m, amb material tolerable de la pròpia excavació, en tongades de gruix de fins a 25 cm, utilitzant picó vibrant, amb compactació del 95% PM (P - 52) 259,200 m3

Tipus de Control: Control de recepció

Codi Assaig	Descripció	Resultat	Preu	Import	Únic	Nº Assaigs per Lot	Freqüència Lot	Unitat Freqüència	Relació d'Unitats	Tipus de de Càlcul
J03D2202	Anàlisi granulomètrica per tamisatge d'una mostra de sòl, segons la norma UNE 103101	0,00	31,70	0,00		1	2.500,000	M3	1,0000	Estadístic
J03D4204	Determinació dels límits d'Atterberg (límit líquid i límit plàstic) d'una mostra de sòl, segons la norma UNE 103103 i UNE 103104	0,00	36,13	0,00		1	2.500,000	M3	1,0000	Estadístic
J03D8208	Assaig de piconatge pel mètode del Proctor modificat d'una mostra de sòl, segons la norma UNE 103501	1,00	64,53	64,53		1	750,000	M3	1,0000	Tram

PLA DE CONTROL DE QUALITAT

J03DA209	Determinació de l'índex CBR en laboratori, amb la metodologia del Pròctor modificat (a tres punts) d'una mostra de sòl, segons la norma UNE 103502	0,00	120,95	0,00	1	2.500,000	M3	1,0000	Estadístic
J03DK20H	Determinació del contingut de matèria orgànica, pel mètode del permanganat de potàsic d'una mostra de sòl, segons la norma UNE 103204	0,00	43,16	0,00	1	2.500,000	M3	1,0000	Estadístic
J03DN10Z	Determinació del contingut de sals solubles (inclòs guix) d'un sòl, segons la norma NLT 114	0,00	38,99	0,00	1	2.500,000	M3	1,0000	Estadístic

Tipus de Control: Control d'execució

Codi Assaig	Descripció	Resultat	Preu	Import	Únic	Nº Assaigs per Lot	Freqüència Lot	Unitat Freqüència	Relació d'Unitats	Tipus de de Càlcul
J2VCP10M	Determinació in situ de la humitat d'un sòl, segons la norma NLT 103	3,00	12,77	38,31		1	450,000	M2	4,0000	Tram
J2VCR10P	Determinació 'in situ' de la humitat i la densitat pel mètode dels isòtops radioactius d'un sòl, segons la norma ASTM D 6938	35,00	13,65	477,75		5	150,000	M2	4,0000	Tram
J2VCS10Q	Assaig de càrrega in situ, amb placa de 30 cm de diàmetre d'un sòl, segons la norma NLT 357	2,00	136,56	273,12		1	900,000	M2	4,0000	Tram
Total	**OBRA CIVIL 01.01.08.01**			**853,71**						

Obra 01 Pressupost RIELLS I VIABREA
Capitol 01 URBANITZACIÓ SECTOR INDUSTRIAL
Subcapitol 09 XARXA DE GAS
Títol 4 01 OBRA CIVIL

P2255-DPIX Reblriment i piconatge de rasa d'amplària fins a 0,6 m, amb sorres de material reciclat mixt, en tongades de gruix de fins a 25 cm, utilitzant picó vibrant (P - 59) 93,000 m3

Tipus de Control: Control de recepció

Codi Assaig	Descripció	Resultat	Preu	Import	Únic	Nº Assaigs per Lot	Freqüència Lot	Unitat Freqüència	Relació d'Unitats	Tipus de de Càlcul
J0304503	Anàlisi granulomètrica per tamisatge d'una mostra d'àrids, segons la norma UNE-EN 933-1	0,00	31,70	0,00		1	2.500,000	M3	1,0000	Estadístic
J030E50A	Determinació del contingut aproximat de matèria orgànica d'una mostra d'àrids, segons la norma UNE-EN 1744-1	0,00	45,00	0,00		1	2.500,000	M3	1,0000	Estadístic
J03D5205	Comprovació de la no plasticitat d'una mostra de sòl, segons la norma UNE 103104	0,00	36,13	0,00		1	2.500,000	M3	1,0000	Estadístic
J03D8208	Assaig de piconatge pel mètode del Proctor modificat d'una mostra de sòl, segons la norma UNE 103501	0,00	64,53	0,00		1	2.500,000	M3	1,0000	Estadístic

P2255-DPGN Reblriment i piconatge de rasa d'amplària fins a 0,6 m, amb material tolerable de la pròpia excavació, en tongades de gruix de fins a 25 cm, utilitzant picó vibrant, amb compactació del 95% PM (P - 52) 155,000 m3

Tipus de Control: Control de recepció

Codi Assaig	Descripció	Resultat	Preu	Import	Únic	Nº Assaigs per Lot	Freqüència Lot	Unitat Freqüència	Relació d'Unitats	Tipus de de Càlcul
J03D2202	Anàlisi granulomètrica per tamisatge d'una mostra de sòl, segons la norma UNE 103101	0,00	31,70	0,00		1	2.500,000	M3	1,0000	Estadístic
J03D4204	Determinació dels límits d'Atterberg (límit líquid i límit plàstic) d'una mostra de sòl, segons la norma UNE 103103 i UNE 103104	0,00	36,13	0,00		1	2.500,000	M3	1,0000	Estadístic
J03D8208	Assaig de piconatge pel mètode del Proctor modificat d'una mostra de sòl, segons la norma UNE 103501	1,00	64,53	64,53		1	750,000	M3	1,0000	Tram

PLA DE CONTROL DE QUALITAT

J03DA209	Determinació de l'índex CBR en laboratori, amb la metodologia del Pròctor modificat (a tres punts) d'una mostra de sòl, segons la norma UNE 103502	0,00	120,95	0,00	1	2.500,000	M3	1,0000	Estadístic
J03DK20H	Determinació del contingut de matèria orgànica, pel mètode del permanganat de potàsic d'una mostra de sòl, segons la norma UNE 103204	0,00	43,16	0,00	1	2.500,000	M3	1,0000	Estadístic
J03DN10Z	Determinació del contingut de sals solubles (inclòs guix) d'un sòl, segons la norma NLT 114	0,00	38,99	0,00	1	2.500,000	M3	1,0000	Estadístic

Tipus de Control: Control d'execució

Codi Assaig	Descripció	Resultat	Preu	Import	Únic	Nº Assaigs per Lot	Freqüència Lot	Unitat Freqüència	Relació d'Unitats	Tipus de de Càlcul
J2VCP10M	Determinació in situ de la humitat d'un sòl, segons la norma NLT 103	2,00	12,77	25,54		1	450,000	M2	4,0000	Tram
J2VCR10P	Determinació 'in situ' de la humitat i la densitat pel mètode dels isòtops radioactius d'un sòl, segons la norma ASTM D 6938	25,00	13,65	341,25		5	150,000	M2	4,0000	Tram
J2VCS10Q	Assaig de càrrega in situ, amb placa de 30 cm de diàmetre d'un sòl, segons la norma NLT 357	1,00	136,56	136,56		1	900,000	M2	4,0000	Tram
Total	**OBRA CIVIL 01.01.09.01**			**567,88**						

Obra 01 Pressupost RIELLS I VIABREA
Capitol 01 URBANITZACIÓ SECTOR INDUSTRIAL
Subcapitol 10 XARXA DE TELECOMUNICACIONS
Títol 4 01 RASES I CANALITZACIONS

P2255-DPGN Reblriment i piconatge de rasa d'amplària fins a 0,6 m, amb material tolerable de la pròpia excavació, en tongades de gruix de fins a 25 cm, utilitzant picó vibrant, amb compactació del 95% PM (P - 52) 287,640 m3

Tipus de Control: Control de recepció

Codi Assaig	Descripció	Resultat	Preu	Import	Únic	Nº Assaigs per Lot	Freqüència Lot	Unitat Freqüència	Relació d'Unitats	Tipus de de Càlcul
J03D2202	Anàlisi granulomètrica per tamisatge d'una mostra de sòl, segons la norma UNE 103101	0,00	31,70	0,00		1	2.500,000	M3	1,0000	Estadístic
J03D4204	Determinació dels límits d'Atterberg (límit líquid i límit plàstic) d'una mostra de sòl, segons la norma UNE 103103 i UNE 103104	0,00	36,13	0,00		1	2.500,000	M3	1,0000	Estadístic
J03D8208	Assaig de piconatge pel mètode del Proctor modificat d'una mostra de sòl, segons la norma UNE 103501	1,00	64,53	64,53		1	750,000	M3	1,0000	Tram
J03DA209	Determinació de l'índex CBR en laboratori, amb la metodologia del Pròctor modificat (a tres punts) d'una mostra de sòl, segons la norma UNE 103502	0,00	120,95	0,00		1	2.500,000	M3	1,0000	Estadístic
J03DK20H	Determinació del contingut de matèria orgànica, pel mètode del permanganat de potàsic d'una mostra de sòl, segons la norma UNE 103204	0,00	43,16	0,00		1	2.500,000	M3	1,0000	Estadístic
J03DN10Z	Determinació del contingut de sals solubles (inclòs guix) d'un sòl, segons la norma NLT 114	0,00	38,99	0,00		1	2.500,000	M3	1,0000	Estadístic

Tipus de Control: Control d'execució

Codi Assaig	Descripció	Resultat	Preu	Import	Únic	Nº Assaigs per Lot	Freqüència Lot	Unitat Freqüència	Relació d'Unitats	Tipus de de Càlcul
J2VCP10M	Determinació in situ de la humitat d'un sòl, segons la norma NLT 103	3,00	12,77	38,31		1	450,000	M2	4,0000	Tram
J2VCR10P	Determinació 'in situ' de la humitat i la densitat pel mètode dels isòtops radioactius d'un sòl, segons la norma ASTM D 6938	40,00	13,65	546,00		5	150,000	M2	4,0000	Tram

PLA DE CONTROL DE QUALITAT

J2VCS10Q	Assaig de càrrega in situ, amb placa de 30 cm de diàmetre d'un sòl, segons la norma NLT 357	2,00	136,56	273,12	1	900,000	M2	4,0000	Tram

P9H5-EBBD Paviment de mescla bituminosa contínua en calent tipus AC 16 surf B 50/70 D, amb betum asfàltic de penetració, de granulometria densa per a capa de trànsit i granulat granític, estesa i compactada (P - 108) 2,970 t

Tipus de Control: Control de recepció

Codi Assaig	Descripció	Resultat	Preu	Import	Únic	Nº Assaigs per Lot	Freqüència Lot	Unitat Freqüència	Relació d'Unitats	Tipus de de Càlcul
J9H1210F	Determinació del contingut de lligant d'una mostra de mescla bituminosa, segons la norma UNE-EN 12697-1	0,00	44,57	0,00		1	600,000	T	1,0000	Estadístic
J9H1310G	Anàlisi granulomètrica del granulat recuperat d'una mostra de mescla bituminosa, segons la norma UNE-EN 12697-2	0,00	38,87	0,00		1	600,000	T	1,0000	Estadístic
J9H1N103	Determinació de la sensibilitat a l'aigua (resistència conservada a tracció indirecta després d'immersió) d'una mostra de mescla bituminosa, segons la norma UNE-EN 12697-12	0,00	364,63	0,00		1	5.000,000	T	1,0000	Estadístic

Tipus de Control: Control d'execució

Codi Assaig	Descripció	Resultat	Preu	Import	Únic	Nº Assaigs per Lot	Freqüència Lot	Unitat Freqüència	Relació d'Unitats	Tipus de de Càlcul
J9H1B401	Control de temperatures en l'execució de paviments de mescla bituminosa en calent, segons la norma UNE-EN 12697-13	1,00	17,07	17,07		1	40,000	T	1,0000	Tram
J9H1P104	Presa, confecció de provetes. determinació de la densitat aparent i del contingut de buits d'una mostra de mescla bituminosa, segons les normes UNE-EN 12697-30, UNE-EN 12697-32, UNE-EN 12697-8 i UNE-EN 12697-6	1,00	191,53	191,53		1	90,000	T	1,0000	Tram

Tipus de Control: Control d'obra acabada

Codi Assaig	Descripció	Resultat	Preu	Import	Únic	Nº Assaigs per Lot	Freqüència Lot	Unitat Freqüència	Relació d'Unitats	Tipus de de Càlcul
J9V1310L	Mesura de la macrotextura superficial d'un paviment mitjançant el mètode volumètric, segons la norma UNE-EN 13036-1	1,00	26,62	26,62		1	1,000	HM	0,0004	Tram
J9V1A10N	Jornada per a mesura de la resistència al llisament amb determinació del coeficient de fregament transversal (CRTS) i caracterització de la textura d'un paviment mitjançant l'equip Scrim, segons la norma UNE 41201, UNE-EN ISO 13473-1, incloent desplaçament i redacció d'informe	0,00	3.393,00	0,00	Si	1	0,000	Nul	1,0000	Global

P9H5-EBAG Paviment de mescla bituminosa contínua en calent tipus AC 22 bin B 50/70 S, amb betum asfàltic de penetració, de granulometria semidensa per a capa intermèdia i granulat calcari, estesa i compactada (P - 107) 2,970 t

Tipus de Control: Control de recepció

Codi Assaig	Descripció	Resultat	Preu	Import	Únic	Nº Assaigs per Lot	Freqüència Lot	Unitat Freqüència	Relació d'Unitats	Tipus de de Càlcul
J9H1210F	Determinació del contingut de lligant d'una mostra de mescla bituminosa, segons la norma UNE-EN 12697-1	0,00	44,57	0,00		1	600,000	T	1,0000	Estadístic
J9H1310G	Anàlisi granulomètrica del granulat recuperat d'una mostra de mescla bituminosa, segons la norma UNE-EN 12697-2	0,00	38,87	0,00		1	600,000	T	1,0000	Estadístic
J9H1N103	Determinació de la sensibilitat a l'aigua (resistència conservada a tracció indirecta després d'immersió) d'una mostra de mescla bituminosa, segons la norma UNE-EN 12697-12	0,00	364,63	0,00		1	5.000,000	T	1,0000	Estadístic

PLA DE CONTROL DE QUALITAT

Tipus de Control: Control d'execució

Codi Assaig	Descripció	Resultat	Preu	Import	Únic	Nº Assaigs per Lot	Freqüència Lot	Unitat Freqüència	Relació d'Unitats	Tipus de de Càlcul
J9H1B401	Control de temperatures en l'execució de paviments de mescla bituminosa en calent, segons la norma UNE-EN 12697-13	1,00	17,07	17,07		1	40,000	T	1,0000	Tram
J9H1P104	Presa, confecció de provetes. determinació de la densitat aparent i del contingut de buits d'una mostra de mescla bituminosa, segons les normes UNE-EN 12697-30, UNE-EN 12697-32, UNE-EN 12697-8 i UNE-EN 12697-6	1,00	191,53	191,53		1	90,000	T	1,0000	Tram
Total	**RASES I CANALITZACIONS 01.01.10.01**			**1.365,78**						

Obra 01 Pressupost RIELLS I VIABREA
Capitol 02 FORA SECTOR
Subcapitol 02 MOVIMENT DE TERRES
Títol 4 01 MOVIMENT DE TERRES

P2257-54B4 Terraplenada i piconatge per a coronació de terraplè amb material tolerable de la pròpia excavació, en tongades de més de 25 i fins a 50 cm, amb una compactació del 95 % del PM (P - 60) 136,600 m3

Tipus de Control: Control de recepció

Codi Assaig	Descripció	Resultat	Preu	Import	Únic	Nº Assaigs per Lot	Freqüència Lot	Unitat Freqüència	Relació d'Unitats	Tipus de de Càlcul
J03D2202	Anàlisi granulomètrica per tamisatge d'una mostra de sòl, segons la norma UNE 103101	0,00	31,70	0,00		1	5.000,000	M3	1,0000	Estadístic
J03D4204	Determinació dels límits d'Atterberg (límit líquid i límit plàstic) d'una mostra de sòl, segons la norma UNE 103103 i UNE 103104	0,00	36,13	0,00		1	5.000,000	M3	1,0000	Estadístic
J03D7207	Assaig de piconatge pel mètode del Proctor normal d'una mostra de sòl, segons la norma UNE 103500	0,00	47,92	0,00		1	2.000,000	M3	1,0000	Estadístic
J03D8208	Assaig de piconatge pel mètode del Proctor modificat d'una mostra de sòl, segons la norma UNE 103501	1,00	64,53	64,53		1	2.000,000	M3	1,0000	Tram
J03DA209	Determinació de l'índex CBR en laboratori, amb la metodologia del Pròctor modificat (a tres punts) d'una mostra de sòl, segons la norma UNE 103502	0,00	120,95	0,00		1	5.000,000	M3	1,0000	Estadístic
J03DK10Y	Determinació del contingut de guix d'un sòl, segons la norma NLT 115	0,00	81,06	0,00		1	5.000,000	M3	1,0000	Estadístic
J03DK20H	Determinació del contingut de matèria orgànica, pel mètode del permanganat de potàsic d'una mostra de sòl, segons la norma UNE 103204	0,00	43,16	0,00		1	5.000,000	M3	1,0000	Estadístic
J03DN10Z	Determinació del contingut de sals solubles (inclòs guix) d'un sòl, segons la norma NLT 114	0,00	38,99	0,00		1	5.000,000	M3	1,0000	Estadístic
J2VGM10X	Assaig de colapse d'un sòl, segons la norma NLT 254	0,00	88,61	0,00		1	5.000,000	M3	1,0000	Estadístic
J2VGY20X	Determinació del inflament lliure pel mètode del edòmetre, d'una mostra de sòl, segons la norma UNE 103601	0,00	104,16	0,00		1	5.000,000	M3	1,0000	Estadístic

Tipus de Control: Control d'execució

Codi Assaig	Descripció	Resultat	Preu	Import	Únic	Nº Assaigs per Lot	Freqüència Lot	Unitat Freqüència	Relació d'Unitats	Tipus de de Càlcul
J2VCR10P	Determinació 'in situ' de la humitat i la densitat pel mètode dels isòtops radioactius d'un sòl, segons la norma ASTM D 6938	5,00	13,65	68,25		5	2.000,000	M2	3,3300	Tram

P2257-54BC Terraplenada i piconatge per a caixa de paviment amb material seleccionat de la pròpia excavació, en tongades de més de 25 i fins a 50 cm, amb una compactació del 95 % del PM (P - 61) 1.432,800 m3

Tipus de Control: Control de recepció

Codi Assaig	Descripció	Resultat	Preu	Import	Únic	Nº Assaigs per Lot	Freqüència Lot	Unitat Freqüència	Relació d'Unitats	Tipus de de Càlcul
J030F60F	Determinació de l'equivalent de sorra d'una mostra d'àrids fins, segons la norma UNE-EN 933-8	1,00	25,00	25,00		1	2.500,000	M3	1,0000	Estadístic
J03D2202	Anàlisi granulomètrica per tamisatge d'una mostra de sòl, segons la norma UNE 103101	1,00	31,70	31,70		1	2.500,000	M3	1,0000	Estadístic
J03D4204	Determinació dels límits d'Atterberg (límit líquid i límit plàstic) d'una mostra de sòl, segons la norma UNE 103103 i UNE 103104	1,00	36,13	36,13		1	2.500,000	M3	1,0000	Estadístic
J03D8208	Assaig de piconatge pel mètode del Proctor modificat d'una mostra de sòl, segons la norma UNE 103501	2,00	64,53	129,06		1	1.000,000	M3	1,0000	Tram
J03DA209	Determinació de l'índex CBR en laboratori, amb la metodologia del Pròctor modificat (a tres punts) d'una mostra de sòl, segons la norma UNE 103502	1,00	120,95	120,95		1	2.500,000	M3	1,0000	Estadístic
J03DK20H	Determinació del contingut de matèria orgànica, pel mètode del permanganat de potàsic d'una mostra de sòl, segons la norma UNE 103204	1,00	43,16	43,16		1	2.500,000	M3	1,0000	Estadístic
J03DN10Z	Determinació del contingut de sals solubles (inclòs guix) d'un sòl, segons la norma NLT 114	1,00	38,99	38,99		1	2.500,000	M3	1,0000	Estadístic

Tipus de Control: Control d'execució

Codi Assaig	Descripció	Resultat	Preu	Import	Únic	Nº Assaigs per Lot	Freqüència Lot	Unitat Freqüència	Relació d'Unitats	Tipus de de Càlcul
J2VCP10M	Determinació in situ de la humitat d'un sòl, segons la norma NLT 103	5,00	12,77	63,85		1	1.000,000	M2	3,3300	Tram
J2VCR10P	Determinació 'in situ' de la humitat i la densitat pel mètode dels isòtops radioactius d'un sòl, segons la norma ASTM D 6938	25,00	13,65	341,25		5	1.000,000	M2	3,3300	Tram
J2VCS10Q	Assaig de càrrega in situ, amb placa de 30 cm de diàmetre d'un sòl, segons la norma NLT 357	5,00	136,56	682,80		1	1.000,000	M2	3,3300	Tram
Total	**MOVIMENT DE TERRES 01.02.02.01**			**1.645,67**						

Obra 01 Pressupost RIELLS I VIABREA
Capítol 02 FORA SECTOR
Subcapítol 03 FERMS I PAVIMENTS
Títol 4 01 VORADES I VORERES

P9GG-4YN1 Paviment de formigó HM-20/P/20/I de consistència plàstica, grandària màxima del granulat 20 mm,sense additius escampat des de camió, estesa i vibratge manual, amb acabat ratllat, incloent execució de juntes de retracció cada 5 m. (P - 105) 389,710 m2

Tipus de Control: Control de recepció

Codi Assaig	Descripció	Resultat	Preu	Import	Únic	Nº Assaigs per Lot	Freqüència Lot	Unitat Freqüència	Relació d'Unitats	Tipus de de Càlcul
J060120G	Mesura de la consistència pel mètode del con d'Abrams d'una mostra de formigó fresc, segons la norma UNE-EN 12350-2	4,00	18,62	74,48	Si	4	0,000		1,0000	Tram
Total	**VORADES I VORERES 01.02.03.01**			**74,48**						

Obra 01 Pressupost RIELLS I VIABREA
Capítol 02 FORA SECTOR
Subcapítol 03 FERMS I PAVIMENTS
Títol 4 02 CALÇADES

P9H5-E8BD Paviment de mescla bituminosa contínua en calent tipus AC 16 surf B 50/70 D, amb betum asfàltic de penetració, de granulometria densa per a capa de trànsit i granulat granític, estesa i compactada (P - 108) 181,656 t

Tipus de Control: Control de recepció

Codi Assaig	Descripció	Resultat	Preu	Import	Únic	Nº Assaigs per Lot	Freqüència Lot	Unitat Freqüència	Relació d'Unitats	Tipus de de Càlcul
J9H1210F	Determinació del contingut de lligant d'una mostra de mescla bituminosa, segons la norma UNE-EN 12697-1	0,00	44,57	0,00		1	600,000	T	1,0000	Estadístic
J9H1310G	Anàlisi granulomètrica del granulat recuperat d'una mostra de mescla bituminosa, segons la norma UNE-EN 12697-2	0,00	38,87	0,00		1	600,000	T	1,0000	Estadístic
J9H1N103	Determinació de la sensibilitat a l'aigua (resistència conservada a tracció indirecta després d'immersió) d'una mostra de mescla bituminosa, segons la norma UNE-EN 12697-12	0,00	364,63	0,00		1	5.000,000	T	1,0000	Estadístic

Tipus de Control: Control d'execució

Codi Assaig	Descripció	Resultat	Preu	Import	Únic	Nº Assaigs per Lot	Freqüència Lot	Unitat Freqüència	Relació d'Unitats	Tipus de de Càlcul
J9H1B401	Control de temperatures en l'execució de paviments de mescla bituminosa en calent, segons la norma UNE-EN 12697-13	5,00	17,07	85,35		1	40,000	T	1,0000	Tram
J9H1P104	Presa, confecció de provetes. determinació de la densitat aparent i del contingut de buits d'una mostra de mescla bituminosa, segons les normes UNE-EN 12697-30, UNE-EN 12697-32, UNE-EN 12697-8 i UNE-EN 12697-6	3,00	191,53	574,59		1	90,000	T	1,0000	Tram

Tipus de Control: Control d'obra acabada

Codi Assaig	Descripció	Resultat	Preu	Import	Únic	Nº Assaigs per Lot	Freqüència Lot	Unitat Freqüència	Relació d'Unitats	Tipus de de Càlcul
J9V1310L	Mesura de la macrotextura superficial d'un paviment mitjançant el mètode volumètric, segons la norma UNE-EN 13036-1	1,00	26,62	26,62		1	1,000	HM	0,0004	Tram
J9V1A10N	Jornada per a mesura de la resistència al lliscament amb determinació del coeficient de fregament transversal (CRTS) i caracterització de la textura d'un paviment mitjançant l'equip Scrim, segons la norma UNE 41201, UNE-EN ISO 13473-1, incloent desplaçament i redacció d'informe	0,00	3.393,00	0,00	Si	1	0,000	Nul	1,0000	Global

P9H5-E8AG Paviment de mescla bituminosa contínua en calent tipus AC 22 bin B 50/70 S, amb betum asfàltic de penetració, de granulometria semidensa per a capa intermèdia i granulat calcari, estesa i compactada (P - 107) 254,319 t

Tipus de Control: Control de recepció

Codi Assaig	Descripció	Resultat	Preu	Import	Únic	Nº Assaigs per Lot	Freqüència Lot	Unitat Freqüència	Relació d'Unitats	Tipus de de Càlcul
J9H1210F	Determinació del contingut de lligant d'una mostra de mescla bituminosa, segons la norma UNE-EN 12697-1	1,00	44,57	44,57		1	600,000	T	1,0000	Estadístic
J9H1310G	Anàlisi granulomètrica del granulat recuperat d'una mostra de mescla bituminosa, segons la norma UNE-EN 12697-2	1,00	38,87	38,87		1	600,000	T	1,0000	Estadístic
J9H1N103	Determinació de la sensibilitat a l'aigua (resistència conservada a tracció indirecta després d'immersió) d'una mostra de mescla bituminosa, segons la norma UNE-EN 12697-12	0,00	364,63	0,00		1	5.000,000	T	1,0000	Estadístic

Tipus de Control: Control d'execució

Codi Assaig	Descripció	Resultat	Preu	Import	Únic	Nº Assaigs per Lot	Freqüència Lot	Unitat Freqüència	Relació d'Unitats	Tipus de de Càlcul
J9H1B401	Control de temperatures en l'execució de paviments de mescla bituminosa en calent, segons la norma UNE-EN 12697-13	7,00	17,07	119,49		1	40,000	T	1,0000	Tram

J9H1P104	Presa, confecció de provetes. determinació de la densitat aparent i del contingut de buits d'una mostra de mescla bituminosa, segons les normes UNE-EN 12697-30, UNE-EN 12697-32, UNE-EN 12697-8 i UNE-EN 12697-6	3,00	191,53	574,59	1	90,000	T	1,0000	Tram

P9L1-E97K Reg d'adherència amb emulsió bituminosa catiònica termoadherent tipus C60B3/B2 TER, amb dotació 0,6 kg/m2 (P - 109) 1.579,620 m2

Tipus de Control: Control d'execució

Codi Assaig	Descripció	Resultat	Preu	Import	Únic	Nº Assaigs per Lot	Freqüència Lot	Unitat Freqüència	Relació d'Unitats	Tipus de de Càlcul
J9H1J10M	Determinació de la dotació de lligant residual, pel mètode de safata, d'una mostra de mescla bituminosa, segons la norma NLT 353	0,00	60,18	0,00		3	3.500,000	M2	0,2200	Estadístic

P9L1-E984 Reg d'imprimació amb emulsió bituminosa catiònica tipus C50BF4 IMP, amb dotació 1,2 kg/m2 (P - 112) 1.579,620 m2

Tipus de Control: Control d'execució

Codi Assaig	Descripció	Resultat	Preu	Import	Únic	Nº Assaigs per Lot	Freqüència Lot	Unitat Freqüència	Relació d'Unitats	Tipus de de Càlcul
J9H1J10M	Determinació de la dotació de lligant residual, pel mètode de safata, d'una mostra de mescla bituminosa, segons la norma NLT 353	3,00	60,18	180,54		3	3.500,000	M2	1,2000	Estadístic

P938-DFU8 Base de tot-u artificial, amb estesa i piconatge del material al 98% del PM (P - 91) 552,867 m3

Tipus de Control: Control d'obra acabada

Codi Assaig	Descripció	Resultat	Preu	Import	Únic	Nº Assaigs per Lot	Freqüència Lot	Unitat Freqüència	Relació d'Unitats	Tipus de de Càlcul
J2VCQ10N	Determinació in situ de la humitat i la densitat pel mètode de la sorra d'un sòl, segons la norma UNE 103503	1,00	36,57	36,57		1	3.500,000	M2	4,0000	Tram
J2VCT10R	Determinació de la humitat natural d'un sòl, segons la norma UNE 103300	1,00	8,95	8,95		1	3.500,000	M2	4,0000	Tram
J2VCT30R	Assaigs de càrrega vertical de sòls mitjançant placa estàtica de 300 mm de diàmetre nominal, segons la norma UNE 103808	7,00	210,10	1.470,70		7	3.500,000	M2	4,0000	Tram
Total	**CALÇADES 01.02.03.02**			**3.160,84**						

Obra 01 Pressupost RIELLS I VIABREA
Capítol 02 FORA SECTOR
Subcapítol 04 XARXA PLUVIALS
Títol 4 01 RASES

P2255-DPIX Rebliment i piconatge de rasa d'amplària fins a 0,6 m, amb sorres de material reciclat mixt, en tongades de gruix de fins a 25 cm, utilitzant picó vibrant (P - 59) 72,690 m3

Tipus de Control: Control de recepció

Codi Assaig	Descripció	Resultat	Preu	Import	Únic	Nº Assaigs per Lot	Freqüència Lot	Unitat Freqüència	Relació d'Unitats	Tipus de de Càlcul
J0304503	Anàlisi granulomètrica per tamisatge d'una mostra d'àrids, segons la norma UNE-EN 933-1	0,00	31,70	0,00		1	2.500,000	M3	1,0000	Estadístic
J030E50A	Determinació del contingut aproximat de matèria orgànica d'una mostra d'àrids, segons la norma UNE-EN 1744-1	0,00	45,00	0,00		1	2.500,000	M3	1,0000	Estadístic
J03D5205	Comprovació de la no plasticitat d'una mostra de sòl, segons la norma UNE 103104	0,00	36,13	0,00		1	2.500,000	M3	1,0000	Estadístic
J03D8208	Assaig de piconatge pel mètode del Proctor modificat d'una mostra de sòl, segons la norma UNE 103501	0,00	64,53	0,00		1	2.500,000	M3	1,0000	Estadístic

P2255-DPHH Rebliment i piconatge de rasa d'amplària més d'1,5 i fins a 2 m, amb material tolerable de la pròpia excavació, en tongades de gruix de més de 25 i fins a 50 cm, utilitzant corró vibratori per a compactar, amb compactació del 90% PM (P - 54) 233,420 m3

Tipus de Control: Control de recepció

Codi Assaig	Descripció	Resultat	Preu	Import	Únic	Nº Assaigs per Lot	Freqüència Lot	Unitat Freqüència	Relació d'Unitats	Tipus de de Càlcul
J03D2202	Anàlisi granulomètrica per tamisatge d'una mostra de sòl, segons la norma UNE 103101	0,00	31,70	0,00		1	2.500,000	M3	1,0000	Estadístic
J03D4204	Determinació dels límits d'Atterberg (límit líquid i límit plàstic) d'una mostra de sòl, segons la norma UNE 103103 i UNE 103104	0,00	36,13	0,00		1	2.500,000	M3	1,0000	Estadístic
J03D8208	Assaig de piconatge pel mètode del Proctor modificat d'una mostra de sòl, segons la norma UNE 103501	1,00	64,53	64,53		1	750,000	M3	1,0000	Tram
J03DA209	Determinació de l'índex CBR en laboratori, amb la metodologia del Pròctor modificat (a tres punts) d'una mostra de sòl, segons la norma UNE 103502	0,00	120,95	0,00		1	2.500,000	M3	1,0000	Estadístic
J03DK20H	Determinació del contingut de matèria orgànica, pel mètode del permanganat de potàsic d'una mostra de sòl, segons la norma UNE 103204	0,00	43,16	0,00		1	2.500,000	M3	1,0000	Estadístic
J03DN10Z	Determinació del contingut de sals solubles (inclòs guix) d'un sòl, segons la norma NLT 114	0,00	38,99	0,00		1	2.500,000	M3	1,0000	Estadístic

Tipus de Control: Control d'execució

Codi Assaig	Descripció	Resultat	Preu	Import	Únic	Nº Assaigs per Lot	Freqüència Lot	Unitat Freqüència	Relació d'Unitats	Tipus de de Càlcul
J2VCP10M	Determinació in situ de la humitat d'un sòl, segons la norma NLT 103	3,00	12,77	38,31		1	450,000	M2	4,0000	Tram
J2VCR10P	Determinació 'in situ' de la humitat i la densitat pel mètode dels isòtops radioactius d'un sòl, segons la norma ASTM D 6938	35,00	13,65	477,75		5	150,000	M2	4,0000	Tram
J2VCS10Q	Assaig de càrrega in situ, amb placa de 30 cm de diàmetre d'un sòl, segons la norma NLT 357	2,00	136,56	273,12		1	900,000	M2	4,0000	Tram
Total	**RASES 01.02.04.01**			**853,71**						

Obra 01 Pressupost RIELLS I VIABREA
Capítol 02 FORA SECTOR
Subcapítol 05 XARXA D'ENLLUMENAT
Títol 4 01 OBRA CIVIL

P2255-DPIW Rebliment i piconatge de rasa d'amplària més de 0,6 i fins a 1,5 m, amb sorres de material reciclat mixt, en tongades de gruix de fins a 25 cm, utilitzant picó vibrant (P - 58) 27,600 M3

Tipus de Control: Control de recepció

Codi Assaig	Descripció	Resultat	Preu	Import	Únic	Nº Assaigs per Lot	Freqüència Lot	Unitat Freqüència	Relació d'Unitats	Tipus de de Càlcul
J0304503	Anàlisi granulomètrica per tamisatge d'una mostra d'àrids, segons la norma UNE-EN 933-1	0,00	31,70	0,00		1	2.500,000	M3	1,0000	Estadístic
J030E50A	Determinació del contingut aproximat de matèria orgànica d'una mostra d'àrids, segons la norma UNE-EN 1744-1	0,00	45,00	0,00		1	2.500,000	M3	1,0000	Estadístic
J03D5205	Comprovació de la no plasticitat d'una mostra de sòl, segons la norma UNE 103104	0,00	36,13	0,00		1	2.500,000	M3	1,0000	Estadístic
J03D8208	Assaig de piconatge pel mètode del Proctor modificat d'una mostra de sòl, segons la norma UNE 103501	0,00	64,53	0,00		1	2.500,000	M3	1,0000	Estadístic

P2255-DPGN Rebliment i piconatge de rasa d'amplària fins a 0,6 m, amb material tolerable de la pròpia excavació, en tongades de gruix de fins a 25 cm, utilitzant picó vibrant, amb compactació del 95% PM (P - 52) 27,600 m3

PLA DE CONTROL DE QUALITAT

Operacions de Control — Planejament —

Tipus de Control: Control de recepció

Codi Assaig	Descripció	Resultat	Preu	Import	Únic	Nº Assaigs per Lot	Freqüència Lot	Unitat Freqüència	Relació d'Unitats	Tipus de de Càlcul
J03D2202	Anàlisi granulomètrica per tamisatge d'una mostra de sòl, segons la norma UNE 103101	0,00	31,70	0,00		1	2.500,000	M3	1,0000	Estadístic
J03D4204	Determinació dels límits d'Atterberg (límit líquid i límit plàstic) d'una mostra de sòl, segons la norma UNE 103103 i UNE 103104	0,00	36,13	0,00		1	2.500,000	M3	1,0000	Estadístic
J03D8208	Assaig de piconatge pel mètode del Proctor modificat d'una mostra de sòl, segons la norma UNE 103501	1,00	64,53	64,53		1	750,000	M3	1,0000	Tram
J03DA209	Determinació de l'índex CBR en laboratori, amb la metodologia del Pròctor modificat (a tres punts) d'una mostra de sòl, segons la norma UNE 103502	0,00	120,95	0,00		1	2.500,000	M3	1,0000	Estadístic
J03DK20H	Determinació del contingut de matèria orgànica, pel mètode del permanganat de potàsic d'una mostra de sòl, segons la norma UNE 103204	0,00	43,16	0,00		1	2.500,000	M3	1,0000	Estadístic
J03DN10Z	Determinació del contingut de sals solubles (inclòs guix) d'un sòl, segons la norma NLT 114	0,00	38,99	0,00		1	2.500,000	M3	1,0000	Estadístic

Tipus de Control: Control d'execució

Codi Assaig	Descripció	Resultat	Preu	Import	Únic	Nº Assaigs per Lot	Freqüència Lot	Unitat Freqüència	Relació d'Unitats	Tipus de de Càlcul
J2VCP10M	Determinació in situ de la humitat d'un sòl, segons la norma NLT 103	1,00	12,77	12,77		1	450,000	M2	4,0000	Tram
J2VCR10P	Determinació 'in situ' de la humitat i la densitat pel mètode dels isòtops radioactius d'un sòl, segons la norma ASTM D 6938	5,00	13,65	68,25		5	150,000	M2	4,0000	Tram
J2VCS10Q	Assaig de càrrega in situ, amb placa de 30 cm de diàmetre d'un sòl, segons la norma NLT 357	1,00	136,56	136,56		1	900,000	M2	4,0000	Tram
Total	**OBRA CIVIL 01.02.05.01**			**282,11**						

Obra 01 Pressupost RIELLS I VIABREA
Capitol 02 FORA SECTOR
Subcapitol 06 XARXA ELÈCTRICA
Títol 4 01 XARXA MT
Títol 5 01 RASES I CANALITZACIONS

P2255-DPIX Rebliment i piconatge de rasa d'amplària fins a 0,6 m, amb sorres de material reciclat mixt, en tongades de gruix de fins a 25 cm, utilitzant picó vibrant (P - 59) 47,700 m3

Tipus de Control: Control de recepció

Codi Assaig	Descripció	Resultat	Preu	Import	Únic	Nº Assaigs per Lot	Freqüència Lot	Unitat Freqüència	Relació d'Unitats	Tipus de de Càlcul
J0304503	Anàlisi granulomètrica per tamisatge d'una mostra d'àrids, segons la norma UNE-EN 933-1	0,00	31,70	0,00		1	2.500,000	M3	1,0000	Estadístic
J030E50A	Determinació del contingut aproximat de matèria orgànica d'una mostra d'àrids, segons la norma UNE-EN 1744-1	0,00	45,00	0,00		1	2.500,000	M3	1,0000	Estadístic
J03D5205	Comprovació de la no plasticitat d'una mostra de sòl, segons la norma UNE 103104	0,00	36,13	0,00		1	2.500,000	M3	1,0000	Estadístic
J03D8208	Assaig de piconatge pel mètode del Proctor modificat d'una mostra de sòl, segons la norma UNE 103501	0,00	64,53	0,00		1	2.500,000	M3	1,0000	Estadístic

P2255-DPGN Rebliment i piconatge de rasa d'amplària fins a 0,6 m, amb material tolerable de la pròpia excavació, en tongades de gruix de fins a 25 cm, utilitzant picó vibrant, amb compactació del 95% PM (P - 52) 84,800 m3

PLA DE CONTROL DE QUALITAT

Operacions de Control — Planejament —

Tipus de Control: Control de recepció

Codi Assaig	Descripció	Resultat	Preu	Import	Únic	Nº Assaigs per Lot	Freqüència Lot	Unitat Freqüència	Relació d'Unitats	Tipus de de Càlcul
J03D2202	Anàlisi granulomètrica per tamisatge d'una mostra de sòl, segons la norma UNE 103101	0,00	31,70	0,00		1	2.500,000	M3	1,0000	Estadístic
J03D4204	Determinació dels límits d'Atterberg (límit líquid i límit plàstic) d'una mostra de sòl, segons la norma UNE 103103 i UNE 103104	0,00	36,13	0,00		1	2.500,000	M3	1,0000	Estadístic
J03D8208	Assaig de piconatge pel mètode del Proctor modificat d'una mostra de sòl, segons la norma UNE 103501	1,00	64,53	64,53		1	750,000	M3	1,0000	Tram
J03DA209	Determinació de l'índex CBR en laboratori, amb la metodologia del Pròctor modificat (a tres punts) d'una mostra de sòl, segons la norma UNE 103502	0,00	120,95	0,00		1	2.500,000	M3	1,0000	Estadístic
J03DK20H	Determinació del contingut de matèria orgànica, pel mètode del permanganat de potàsic d'una mostra de sòl, segons la norma UNE 103204	0,00	43,16	0,00		1	2.500,000	M3	1,0000	Estadístic
J03DN10Z	Determinació del contingut de sals solubles (inclòs guix) d'un sòl, segons la norma NLT 114	0,00	38,99	0,00		1	2.500,000	M3	1,0000	Estadístic

Tipus de Control: Control d'execució

Codi Assaig	Descripció	Resultat	Preu	Import	Únic	Nº Assaigs per Lot	Freqüència Lot	Unitat Freqüència	Relació d'Unitats	Tipus de de Càlcul
J2VCP10M	Determinació in situ de la humitat d'un sòl, segons la norma NLT 103	1,00	12,77	12,77		1	450,000	M2	4,0000	Tram
J2VCR10P	Determinació 'in situ' de la humitat i la densitat pel mètode dels isòtops radioactius d'un sòl, segons la norma ASTM D 6938	15,00	13,65	204,75		5	150,000	M2	4,0000	Tram
J2VCS10Q	Assaig de càrrega in situ, amb placa de 30 cm de diàmetre d'un sòl, segons la norma NLT 357	1,00	136,56	136,56		1	900,000	M2	4,0000	Tram

P9H5-EBBD Paviment de mescla bituminosa contínua en calent tipus AC 16 surf B 50/70 D, amb betum asfàltic de penetració, de granulometria densa per a capa de trànsit i granulat granític, estesa i compactada (P - 108) 0,960 t

Tipus de Control: Control de recepció

Codi Assaig	Descripció	Resultat	Preu	Import	Únic	Nº Assaigs per Lot	Freqüència Lot	Unitat Freqüència	Relació d'Unitats	Tipus de de Càlcul
J9H1210F	Determinació del contingut de lligant d'una mostra de mescla bituminosa, segons la norma UNE-EN 12697-1	0,00	44,57	0,00		1	600,000	T	1,0000	Estadístic
J9H1310G	Anàlisi granulomètrica del granulat recuperat d'una mostra de mescla bituminosa, segons la norma UNE-EN 12697-2	0,00	38,87	0,00		1	600,000	T	1,0000	Estadístic
J9H1N103	Determinació de la sensibilitat a l'aigua (resistència conservada a tracció indirecta després d'immersió) d'una mostra de mescla bituminosa, segons la norma UNE-EN 12697-12	0,00	364,63	0,00		1	5.000,000	T	1,0000	Estadístic

Tipus de Control: Control d'execució

Codi Assaig	Descripció	Resultat	Preu	Import	Únic	Nº Assaigs per Lot	Freqüència Lot	Unitat Freqüència	Relació d'Unitats	Tipus de de Càlcul
J9H1B401	Control de temperatures en l'execució de paviments de mescla bituminosa en calent, segons la norma UNE-EN 12697-13	1,00	17,07	17,07		1	40,000	T	1,0000	Tram
J9H1P104	Presa, confecció de provetes. determinació de la densitat aparent i del contingut de buits d'una mostra de mescla bituminosa, segons les normes UNE-EN 12697-30, UNE-EN 12697-32, UNE-EN 12697-8 i UNE-EN 12697-6	1,00	191,53	191,53		1	90,000	T	1,0000	Tram

PLA DE CONTROL DE QUALITAT

Operacions de Control — Planejament —

Tipus de Control: Control d'obra acabada

Codi Assaig	Descripció	Resultat	Preu	Import	Únic	Nº Assaigs per Lot	Freqüència Lot	Unitat Freqüència	Relació d'Unitats	Tipus de de Càlcul
J9V1310L	Mesura de la macrotextura superficial d'un paviment mitjançant el mètode volumètric, segons la norma UNE-EN 13036-1	1,00	26,62	26,62		1	1,000	HM	0,0004	Tram
J9V1A10N	Jornada per a mesura de la resistència al lliscament amb determinació del coeficient de fregament transversal (CRTS) i caracterització de la textura d'un paviment mitjançant l'equip Scrim, segons la norma UNE 41201, UNE-EN ISO 13473-1, incloent desplaçament i redacció d'informe	0,00	3.393,00	0,00	Si	1	0,000	Nul	1,0000	Global

P9H5-EBAG Paviment de mescla bituminosa contínua en calent tipus AC 22 bin B 50/70 S, amb betum asfàltic de penetració, de granulometria semidensa per a capa intermèdia i granulat calcari, estesa i compactada (P - 107) 0,960 t

Tipus de Control: Control de recepció

Codi Assaig	Descripció	Resultat	Preu	Import	Únic	Nº Assaigs per Lot	Freqüència Lot	Unitat Freqüència	Relació d'Unitats	Tipus de de Càlcul
J9H1210F	Determinació del contingut de lligant d'una mostra de mescla bituminosa, segons la norma UNE-EN 12697-1	0,00	44,57	0,00		1	600,000	T	1,0000	Estadístic
J9H1310G	Anàlisi granulomètrica del granulat recuperat d'una mostra de mescla bituminosa, segons la norma UNE-EN 12697-2	0,00	38,87	0,00		1	600,000	T	1,0000	Estadístic
J9H1N103	Determinació de la sensibilitat a l'aigua (resistència conservada a tracció indirecta després d'immersió) d'una mostra de mescla bituminosa, segons la norma UNE-EN 12697-12	0,00	364,63	0,00		1	5.000,000	T	1,0000	Estadístic

Tipus de Control: Control d'execució

Codi Assaig	Descripció	Resultat	Preu	Import	Únic	Nº Assaigs per Lot	Freqüència Lot	Unitat Freqüència	Relació d'Unitats	Tipus de de Càlcul
J9H1B401	Control de temperatures en l'execució de paviments de mescla bituminosa en calent, segons la norma UNE-EN 12697-13	1,00	17,07	17,07		1	40,000	T	1,0000	Tram
J9H1P104	Presa, confecció de provetes. determinació de la densitat aparent i del contingut de buits d'una mostra de mescla bituminosa, segons les normes UNE-EN 12697-30, UNE-EN 12697-32, UNE-EN 12697-8 i UNE-EN 12697-6	1,00	191,53	191,53		1	90,000	T	1,0000	Tram
Total	**RASES I CANALITZACIONS 01.02.06.01.01**			**862,43**						

Obra 01 Pressupost RIELLS I VIABREA
Capitol 02 FORA SECTOR
Subcapitol 07 XARXA AIGUA POTABLE
Títol 4 01 OBRA CIVIL

P2255-DPIX Rebliment i piconatge de rasa d'amplària fins a 0,6 m, amb sorres de material reciclat mixt, en tongades de gruix de fins a 25 cm, utilitzant picó vibrant (P - 59) 4,800 m3

Tipus de Control: Control de recepció

Codi Assaig	Descripció	Resultat	Preu	Import	Únic	Nº Assaigs per Lot	Freqüència Lot	Unitat Freqüència	Relació d'Unitats	Tipus de de Càlcul
J0304503	Anàlisi granulomètrica per tamisatge d'una mostra d'àrids, segons la norma UNE-EN 933-1	0,00	31,70	0,00		1	2.500,000	M3	1,0000	Estadístic
J030E50A	Determinació del contingut aproximat de matèria orgànica d'una mostra d'àrids, segons la norma UNE-EN 1744-1	0,00	45,00	0,00		1	2.500,000	M3	1,0000	Estadístic
J03D5205	Comprovació de la no plasticitat d'una mostra de sòl, segons la norma UNE 103104	0,00	36,13	0,00		1	2.500,000	M3	1,0000	Estadístic

PLA DE CONTROL DE QUALITAT

Operacions de Control — Planejament —

Codi Assaig	Descripció	Resultat	Preu	Import	Únic	Nº Assaigs per Lot	Freqüència Lot	Unitat Freqüència	Relació d'Unitats	Tipus de de Càlcul
J03D8208	Assaig de piconatge pel mètode del Proctor modificat d'una mostra de sòl, segons la norma UNE 103501	0,00	64,53	0,00		1	2.500,000	M3	1,0000	Estadístic

P2255-DPGN Rebliment i piconatge de rasa d'amplària fins a 0,6 m, amb material tolerable de la pròpia excavació, en tongades de gruix de fins a 25 cm, utilitzant picó vibrant, amb compactació del 95% PM (P - 52) 7,200 m3

Tipus de Control: Control de recepció

Codi Assaig	Descripció	Resultat	Preu	Import	Únic	Nº Assaigs per Lot	Freqüència Lot	Unitat Freqüència	Relació d'Unitats	Tipus de de Càlcul
J03D2202	Anàlisi granulomètrica per tamisatge d'una mostra de sòl, segons la norma UNE 103101	0,00	31,70	0,00		1	2.500,000	M3	1,0000	Estadístic
J03D4204	Determinació dels límits d'Atterberg (límit líquid i límit plàstic) d'una mostra de sòl, segons la norma UNE 103103 i UNE 103104	0,00	36,13	0,00		1	2.500,000	M3	1,0000	Estadístic
J03D8208	Assaig de piconatge pel mètode del Proctor modificat d'una mostra de sòl, segons la norma UNE 103501	1,00	64,53	64,53		1	750,000	M3	1,0000	Tram
J03DA209	Determinació de l'índex CBR en laboratori, amb la metodologia del Pròctor modificat (a tres punts) d'una mostra de sòl, segons la norma UNE 103502	0,00	120,95	0,00		1	2.500,000	M3	1,0000	Estadístic
J03DK20H	Determinació del contingut de matèria orgànica, pel mètode del permanganat de potàsic d'una mostra de sòl, segons la norma UNE 103204	0,00	43,16	0,00		1	2.500,000	M3	1,0000	Estadístic
J03DN10Z	Determinació del contingut de sals solubles (inclòs guix) d'un sòl, segons la norma NLT 114	0,00	38,99	0,00		1	2.500,000	M3	1,0000	Estadístic

Tipus de Control: Control d'execució

Codi Assaig	Descripció	Resultat	Preu	Import	Únic	Nº Assaigs per Lot	Freqüència Lot	Unitat Freqüència	Relació d'Unitats	Tipus de de Càlcul
J2VCP10M	Determinació in situ de la humitat d'un sòl, segons la norma NLT 103	1,00	12,77	12,77		1	450,000	M2	4,0000	Tram
J2VCR10P	Determinació 'in situ' de la humitat i la densitat pel mètode dels isòtops radioactius d'un sòl, segons la norma ASTM D 6938	5,00	13,65	68,25		5	150,000	M2	4,0000	Tram
J2VCS10Q	Assaig de càrrega in situ, amb placa de 30 cm de diàmetre d'un sòl, segons la norma NLT 357	1,00	136,56	136,56		1	900,000	M2	4,0000	Tram
Total	**OBRA CIVIL 01.02.07.01**			**282,11**						

Obra 01 Pressupost RIELLS I VIABREA
Capitol 02 FORA SECTOR
Subcapitol 08 XARXA DE TELECOMUNICACIONS
Títol 4 01 RASES I CANALITZACIONS

P2255-DPGN Rebliment i piconatge de rasa d'amplària fins a 0,6 m, amb material tolerable de la pròpia excavació, en tongades de gruix de fins a 25 cm, utilitzant picó vibrant, amb compactació del 95% PM (P - 52) 54,600 m3

Tipus de Control: Control de recepció

Codi Assaig	Descripció	Resultat	Preu	Import	Únic	Nº Assaigs per Lot	Freqüència Lot	Unitat Freqüència	Relació d'Unitats	Tipus de de Càlcul
J03D2202	Anàlisi granulomètrica per tamisatge d'una mostra de sòl, segons la norma UNE 103101	0,00	31,70	0,00		1	2.500,000	M3	1,0000	Estadístic
J03D4204	Determinació dels límits d'Atterberg (límit líquid i límit plàstic) d'una mostra de sòl, segons la norma UNE 103103 i UNE 103104	0,00	36,13	0,00		1	2.500,000	M3	1,0000	Estadístic
J03D8208	Assaig de piconatge pel mètode del Proctor modificat d'una mostra de sòl, segons la norma UNE 103501	1,00	64,53	64,53		1	750,000	M3	1,0000	Tram

PLA DE CONTROL DE QUALITAT

J03DA209	Determinació de l'índex CBR en laboratori, amb la metodologia del Pròctor modificat (a tres punts) d'una mostra de sòl, segons la norma UNE 103502	0,00	120,95	0,00	1	2.500,000	M3	1,0000	Estadístic
J03DK20H	Determinació del contingut de matèria orgànica, pel mètode del permanganat de potàsic d'una mostra de sòl, segons la norma UNE 103204	0,00	43,16	0,00	1	2.500,000	M3	1,0000	Estadístic
J03DN10Z	Determinació del contingut de sals solubles (inclòs guix) d'un sòl, segons la norma NLT 114	0,00	38,99	0,00	1	2.500,000	M3	1,0000	Estadístic

Tipus de Control: Control d'execució

Codi Assaig	Descripció	Resultat	Preu	Import	Únic	Nº Assaigs per Lot	Freqüència Lot	Unitat Freqüència	Relació d'Unitats	Tipus de de Càlcul
J2VCP10M	Determinació in situ de la humitat d'un sòl, segons la norma NLT 103	1,00	12,77	12,77		1	450,000	M2	4,0000	Tram
J2VCR10P	Determinació 'in situ' de la humitat i la densitat pel mètode dels isòtops radioactius d'un sòl, segons la norma ASTM D 6938	10,00	13,65	136,50		5	150,000	M2	4,0000	Tram
J2VCS10Q	Assaig de càrrega in situ, amb placa de 30 cm de diàmetre d'un sòl, segons la norma NLT 357	1,00	136,56	136,56		1	900,000	M2	4,0000	Tram
Total	**RASES I CANALITZACIONS 01.02.08.01**			**350,36**						

PLA DE CONTROL DE QUALITAT

Obra 01 INFRAESTRUCTURES COMUNS
Capitol 02 INFRAESTRUCTURES COMUNS
Subcapitol 01 ABASTAMENT AIGUA POTABLE
Títol 4 01 OBRA CIVIL

P2255-DPIX Rebliment i piconatge de rasa d'amplària fins a 0,6 m, amb sorres de material reciclat mixt, en tongades de gruix de fins a 25 cm, utilitzant picó vibrant (P - 21) 192,000 m3

Tipus de Control: Control de recepció

Codi Assaig	Descripció	Resultat	Preu	Import	Únic	Nº Assaigs per Lot	Freqüència Lot	Unitat Freqüència	Relació d'Unitats	Tipus de de Càlcul
J0304503	Anàlisi granulomètrica per tamisatge d'una mostra d'àrids, segons la norma UNE-EN 933-1	1,00	31,70	31,70		1	2.500,000	M3	1,0000	Estadístic
J030E50A	Determinació del contingut aproximat de matèria orgànica d'una mostra d'àrids, segons la norma UNE-EN 1744-1	1,00	45,00	45,00		1	2.500,000	M3	1,0000	Estadístic
J03D5205	Comprovació de la no plasticitat d'una mostra de sòl, segons la norma UNE 103104	1,00	36,13	36,13		1	2.500,000	M3	1,0000	Estadístic
J03D8208	Assaig de piconatge pel mètode del Proctor modificat d'una mostra de sòl, segons la norma UNE 103501	1,00	64,53	64,53		1	2.500,000	M3	1,0000	Estadístic

P2255-DPGN Rebliment i piconatge de rasa d'amplària fins a 0,6 m, amb material tolerable de la pròpia excavació, en tongades de gruix de fins a 25 cm, utilitzant picó vibrant, amb compactació del 95% PM (P - 18) 288,000 m3

Tipus de Control: Control de recepció

Codi Assaig	Descripció	Resultat	Preu	Import	Únic	Nº Assaigs per Lot	Freqüència Lot	Unitat Freqüència	Relació d'Unitats	Tipus de de Càlcul
J03D2202	Anàlisi granulomètrica per tamisatge d'una mostra de sòl, segons la norma UNE 103101	1,00	31,70	31,70		1	2.500,000	M3	1,0000	Estadístic
J03D4204	Determinació dels límits d'Atterberg (límit líquid i límit plàstic) d'una mostra de sòl, segons la norma UNE 103103 i UNE 103104	1,00	36,13	36,13		1	2.500,000	M3	1,0000	Estadístic
J03D8208	Assaig de piconatge pel mètode del Proctor modificat d'una mostra de sòl, segons la norma UNE 103501	1,00	64,53	64,53		1	750,000	M3	1,0000	Tram
J03DA209	Determinació de l'índex CBR en laboratori, amb la metodologia del Pròctor modificat (a tres punts) d'una mostra de sòl, segons la norma UNE 103502	1,00	120,95	120,95		1	2.500,000	M3	1,0000	Estadístic
J03DK20H	Determinació del contingut de matèria orgànica, pel mètode del permanganat de potàsic d'una mostra de sòl, segons la norma UNE 103204	1,00	43,16	43,16		1	2.500,000	M3	1,0000	Estadístic
J03DN10Z	Determinació del contingut de sals solubles (inclòs guix) d'un sòl, segons la norma NLT 114	1,00	38,99	38,99		1	2.500,000	M3	1,0000	Estadístic

Tipus de Control: Control d'execució

Codi Assaig	Descripció	Resultat	Preu	Import	Únic	Nº Assaigs per Lot	Freqüència Lot	Unitat Freqüència	Relació d'Unitats	Tipus de de Càlcul
J2VCP10M	Determinació in situ de la humitat d'un sòl, segons la norma NLT 103	3,00	12,77	38,31		1	450,000	M2	4,0000	Tram
J2VCR10P	Determinació 'in situ' de la humitat i la densitat pel mètode dels isòtops radioactius d'un sòl, segons la norma ASTM D 6938	40,00	13,65	546,00		5	150,000	M2	4,0000	Tram
J2VCS10Q	Assaig de càrrega in situ, amb placa de 30 cm de diàmetre d'un sòl, segons la norma NLT 357	3,00	136,56	409,68		1	450,000	M2	4,0000	Tram

P312-D4YK Formigó per a rases i pous de fonaments, HM-20/P/20/I, de consistència plàstica i grandària màxima del granulat 20 mm, abocat des de camió (P - 27) 86,400 m3

PLA DE CONTROL DE QUALITAT

Tipus de Control: Control de recepció

Codi Assaig	Descripció	Resultat	Preu	Import	Únic	Nº Assaigs per Lot	Freqüència Lot	Unitat Freqüència	Relació d'Unitats	Tipus de de Càlcul
J060120G	Mesura de la consistència pel mètode del con d'Abrams d'una mostra de formigó fresc, segons la norma UNE-EN 12350-2	4,00	18,62	74,48	Si	4	0,000		1,0000	Tram
Total	**OBRA CIVIL 01.02.01.01**			**1.581,29**						

Obra 01 INFRAESTRUCTURES COMUNS
Capitol 02 INFRAESTRUCTURES COMUNS
Subcapitol 02 ESTACIÓ DE BOMBAMENT I DIPÒSIT PLUVIALS
Títol 4 01 MOVIMENT DE TERRES

P2255-DPGP Rebliment i piconatge de rasa d'amplària fins a 0,6 m, amb material seleccionat de la pròpia excavació, en tongades de gruix de fins a 25 cm, utilitzant picó vibrant, amb compactació del 95% PM (P - 19) 530,000 m3

Tipus de Control: Control de recepció

Codi Assaig	Descripció	Resultat	Preu	Import	Únic	Nº Assaigs per Lot	Freqüència Lot	Unitat Freqüència	Relació d'Unitats	Tipus de de Càlcul
J03D2202	Anàlisi granulomètrica per tamisatge d'una mostra de sòl, segons la norma UNE 103101	1,00	31,70	31,70		1	2.500,000	M3	1,0000	Estadístic
J03D4204	Determinació dels límits d'Atterberg (límit líquid i límit plàstic) d'una mostra de sòl, segons la norma UNE 103103 i UNE 103104	1,00	36,13	36,13		1	2.500,000	M3	1,0000	Estadístic
J03D8208	Assaig de piconatge pel mètode del Proctor modificat d'una mostra de sòl, segons la norma UNE 103501	1,00	64,53	64,53		1	750,000	M3	1,0000	Tram
J03DA209	Determinació de l'índex CBR en laboratori, amb la metodologia del Pròctor modificat (a tres punts) d'una mostra de sòl, segons la norma UNE 103502	1,00	120,95	120,95		1	2.500,000	M3	1,0000	Estadístic
J03DK20H	Determinació del contingut de matèria orgànica, pel mètode del permanganat de potàsic d'una mostra de sòl, segons la norma UNE 103204	1,00	43,16	43,16		1	2.500,000	M3	1,0000	Estadístic
J03DN10Z	Determinació del contingut de sals solubles (inclòs guix) d'un sòl, segons la norma NLT 114	1,00	38,99	38,99		1	2.500,000	M3	1,0000	Estadístic

Tipus de Control: Control d'execució

Codi Assaig	Descripció	Resultat	Preu	Import	Únic	Nº Assaigs per Lot	Freqüència Lot	Unitat Freqüència	Relació d'Unitats	Tipus de de Càlcul
J2VCP10M	Determinació in situ de la humitat d'un sòl, segons la norma NLT 103	5,00	12,77	63,85		1	450,000	M2	4,0000	Tram
J2VCR10P	Determinació 'in situ' de la humitat i la densitat pel mètode dels isòtops radioactius d'un sòl, segons la norma ASTM D 6938	75,00	13,65	1.023,75		5	150,000	M2	4,0000	Tram
J2VCS10Q	Assaig de càrrega in situ, amb placa de 30 cm de diàmetre d'un sòl, segons la norma NLT 357	5,00	136,56	682,80		1	450,000	M2	4,0000	Tram

P2255-DPIQ Rebliment i piconatge de rasa d'amplària fins a 0,6 m, amb sorra, en tongades de gruix de més de 25 i fins a 50 cm, utilitzant picó vibrant (P - 20) 310,000 m3

Tipus de Control: Control de recepció

Codi Assaig	Descripció	Resultat	Preu	Import	Únic	Nº Assaigs per Lot	Freqüència Lot	Unitat Freqüència	Relació d'Unitats	Tipus de de Càlcul
J0304503	Anàlisi granulomètrica per tamisatge d'una mostra d'àrids, segons la norma UNE-EN 933-1	1,00	31,70	31,70		1	2.500,000	M3	1,0000	Estadístic
J030E50A	Determinació del contingut aproximat de matèria orgànica d'una mostra d'àrids, segons la norma UNE-EN 1744-1	1,00	45,00	45,00		1	2.500,000	M3	1,0000	Estadístic

PLA DE CONTROL DE QUALITAT

J03D5205	Comprovació de la no plasticitat d'una mostra de sòl, segons la norma UNE 103104	1,00	36,13	36,13		1	2.500,000	M3	1,0000	Estadístic
J03D8208	Assaig de piconatge pel mètode del Proctor modificat d'una mostra de sòl, segons la norma UNE 103501	1,00	64,53	64,53		1	2.500,000	M3	1,0000	Estadístic

G2261121 Estesa i piconatge de sòl tolerable de l'obra, en tongades de 25 cm de gruix, com a màxim, amb compactació del 95 % PM, utilitzant picó vibrant petit, i amb necessitat d'humectació (P - 4) 2.555,000 m3

Tipus de Control: Control de recepció

Codi Assaig	Descripció	Resultat	Preu	Import	Únic	Nº Assaigs per Lot	Freqüència Lot	Unitat Freqüència	Relació d'Unitats	Tipus de de Càlcul
J03D2202	Anàlisi granulomètrica per tamisatge d'una mostra de sòl, segons la norma UNE 103101	1,00	31,70	31,70		1	5.000,000	M3	1,0000	Estadístic
J03D4204	Determinació dels límits d'Atterberg (límit líquid i límit plàstic) d'una mostra de sòl, segons la norma UNE 103103 i UNE 103104	1,00	36,13	36,13		1	5.000,000	M3	1,0000	Estadístic
J03D7207	Assaig de piconatge pel mètode del Proctor normal d'una mostra de sòl, segons la norma UNE 103500	2,00	47,92	95,84		1	2.000,000	M3	1,0000	Estadístic
J03D8208	Assaig de piconatge pel mètode del Proctor modificat d'una mostra de sòl, segons la norma UNE 103501	2,00	64,53	129,06		1	2.000,000	M3	1,0000	Tram
J03DA209	Determinació de l'índex CBR en laboratori, amb la metodologia del Pròctor modificat (a tres punts) d'una mostra de sòl, segons la norma UNE 103502	1,00	120,95	120,95		1	5.000,000	M3	1,0000	Estadístic
J03DK10Y	Determinació del contingut de guix d'un sòl, segons la norma NLT 115	1,00	81,06	81,06		1	5.000,000	M3	1,0000	Estadístic
J03DK20H	Determinació del contingut de matèria orgànica, pel mètode del permanganat de potàsic d'una mostra de sòl, segons la norma UNE 103204	1,00	43,16	43,16		1	5.000,000	M3	1,0000	Estadístic
J03DN10Z	Determinació del contingut de sals solubles (inclòs guix) d'un sòl, segons la norma NLT 114	1,00	38,99	38,99		1	5.000,000	M3	1,0000	Estadístic
J2VGM10X	Assaig de col·lapse d'un sòl, segons la norma NLT 254	1,00	88,61	88,61		1	5.000,000	M3	1,0000	Estadístic
J2VGY20X	Determinació del inflament lliure pel mètode del edòmetre, d'una mostra de sòl, segons la norma UNE 103601	1,00	104,16	104,16		1	5.000,000	M3	1,0000	Estadístic

Tipus de Control: Control d'execució

Codi Assaig	Descripció	Resultat	Preu	Import	Únic	Nº Assaigs per Lot	Freqüència Lot	Unitat Freqüència	Relació d'Unitats	Tipus de de Càlcul
J2VCR10P	Determinació 'in situ' de la humitat i la densitat pel mètode dels isòtops radioactius d'un sòl, segons la norma ASTM D 6938	25,00	13,65	341,25		5	2.000,000	M2	3,3300	Tram
Total	**MOVIMENT DE TERRES 01.02.02.01**			**3.394,13**						

Obra 01 INFRAESTRUCTURES COMUNS
Capitol 02 INFRAESTRUCTURES COMUNS
Subcapitol 02 ESTACIÓ DE BOMBAMENT I DIPÒSIT PLUVIALS
Títol 4 02 FONAMENTS

G32112R1 Capa de neteja i anivellament de 10 cm de gruix de formigó HL-150/B/10 de consistència tova i grandària màxima del granulat 10 mm, abocat des de camió (P - 6) 256,000 m2

Tipus de Control: Control de recepció

Codi Assaig	Descripció	Resultat	Preu	Import	Únic	Nº Assaigs per Lot	Freqüència Lot	Unitat Freqüència	Relació d'Unitats	Tipus de de Càlcul
J060120G	Mesura de la consistència pel mètode del con d'Abrams d'una mostra de formigó fresc, segons la norma UNE-EN 12350-2	4,00	18,62	74,48	Si	4	0,000		0,1000	Tram

PLA DE CONTROL DE QUALITAT

Total	**FONAMENTS 01.02.02.02**			**74,48**						

Obra 01 INFRAESTRUCTURES COMUNS
Capitol 02 INFRAESTRUCTURES COMUNS
Subcapitol 02 ESTACIÓ DE BOMBAMENT I DIPÒSIT PLUVIALS
Títol 4 03 ESTRUCTURA

G45C1DH4 Formigó per a lloses, HA-30/B/20/IV, de consistència tova i grandària màxima del granulat 20 mm, abocat amb bomba (P - 7) 222,000 m3

Tipus de Control: Control de recepció

Codi Assaig	Descripció	Resultat	Preu	Import	Únic	Nº Assaigs per Lot	Freqüència Lot	Unitat Freqüència	Relació d'Unitats	Tipus de de Càlcul
J060770A	Mostreig, realització de con d'Abrams, elaboració de les provetes, cura, recapçament i assaig a compressió d'una sèrie de cinc provetes cilíndriques de 15x30 cm, segons la norma UNE-EN 12350-1, UNE-EN 12350-2, UNE-EN 12390-1, UNE-EN 12390-2 i UNE-EN 12390-3	9,00	99,26	893,34		3	100,000	M3	1,0000	Tram

G45F1DH4 Formigó per a mur d'estrep, HA-30/B/20/IV, de consistència tova i grandària màxima del granulat 20 mm, abocat amb bomba (P - 8) 143,000 m3

Tipus de Control: Control de recepció

Codi Assaig	Descripció	Resultat	Preu	Import	Únic	Nº Assaigs per Lot	Freqüència Lot	Unitat Freqüència	Relació d'Unitats	Tipus de de Càlcul
J060770A	Mostreig, realització de con d'Abrams, elaboració de les provetes, cura, recapçament i assaig a compressió d'una sèrie de cinc provetes cilíndriques de 15x30 cm, segons la norma UNE-EN 12350-1, UNE-EN 12350-2, UNE-EN 12390-1, UNE-EN 12390-2 i UNE-EN 12390-3	6,00	99,26	595,56		3	100,000	M3	1,0000	Tram

P4510-D561 Formigó per a pilars columna, HA-30/B/20/IV, de consistència tova i grandària màxima del granulat 20 mm, abocat amb bomba (P - 31) 3,000 m3

Tipus de Control: Control de recepció

Codi Assaig	Descripció	Resultat	Preu	Import	Únic	Nº Assaigs per Lot	Freqüència Lot	Unitat Freqüència	Relació d'Unitats	Tipus de de Càlcul
J060770A	Mostreig, realització de con d'Abrams, elaboració de les provetes, cura, recapçament i assaig a compressió d'una sèrie de cinc provetes cilíndriques de 15x30 cm, segons la norma UNE-EN 12350-1, UNE-EN 12350-2, UNE-EN 12390-1, UNE-EN 12390-2 i UNE-EN 12390-3	3,00	99,26	297,78		3	100,000	M3	1,0000	Tram

G4BC4100 Armadura per a lloses d'estructura AP500 SD en barres de diàmetre com a màxim 16 mm, d'acer en barres corrugades B500SD de límit elàstic >= 500 N/mm2 (P - 9) 8.987,000 kg

Tipus de Control: Control de recepció

Codi Assaig	Descripció	Resultat	Preu	Import	Únic	Nº Assaigs per Lot	Freqüència Lot	Unitat Freqüència	Relació d'Unitats	Tipus de de Càlcul
J0B21103	Determinació de les característiques geomètriques d'una proveta d'acer per a armar formigons, segons la norma UNE-EN ISO 15630-1	0,00	82,25	0,00		1	40.000,000	KG	1,0000	Global
J0B25101	Determinació del límit elàstic per a una deformació romanent del 0,2%, resistència a la tracció, allargament i estricció d'una proveta d'acer per a armar formigons, segons la norma UNE-EN ISO 15630-1	0,00	63,26	0,00		1	40.000,000	KG	1,0000	Global
J0B28103	Assaig de doblegament-desdoblegament d'una proveta d'acer per a armar formigons, segons la norma UNE-EN ISO 15630-1	0,00	17,95	0,00		1	40.000,000	KG	1,0000	Global
J0B2G103	Determinació de l'àrea de la secció recta transversal equivalent d'una proveta d'acer per armar formigons, segons la norma UNE 36068	0,00	28,29	0,00		1	40.000,000	KG	1,0000	Global

G4BF4101 Armadura per a estreps AP500 SD en barres de diàmetre com a màxim 16 mm, d'acer en barres corrugades B500SD de límit elàstic >= 500 N/mm2 (P - 10) 9.231,000 kg

Tipus de Control: Control de recepció

Codi Assaig	Descripció	Resultat	Preu	Import	Únic	Nº Assaigs per Lot	Freqüència Lot	Unitat Freqüència	Relació d'Unitats	Tipus de de Càlcul
J0B21103	Determinació de les característiques geomètriques d'una proveta d'acer per a armar formigons, segons la norma UNE-EN ISO 15630-1	1,00	82,25	82,25		1	40.000,000	KG	1,0000	Global
J0B25101	Determinació del límit elàstic per a una deformació romanent del 0.2%, resistència a la tracció, allargament i estricció d'una proveta d'acer per a armar formigons, segons la norma UNE-EN ISO 15630-1	1,00	63,26	63,26		1	40.000,000	KG	1,0000	Global
J0B28103	Assaig de doblegament-desdoblegament d'una proveta d'acer per a armar formigons, segons la norma UNE-EN ISO 15630-1	1,00	17,95	17,95		1	40.000,000	KG	1,0000	Global
J0B2G103	Determinació de l'àrea de la secció recta transversal equivalent d'una proveta d'acer per armar formigons, segons la norma UNE 36068	1,00	28,29	28,29		1	40.000,000	KG	1,0000	Global

P4BE-FIVL Armadura per a pilars AP500 SD en barres de diàmetre com a màxim 16 mm, d'acer en barres corrugades B500SD de límit elàstic >= 500 N/mm2 (P - 38) 134,000 kg

Tipus de Control: Control de recepció

Codi Assaig	Descripció	Resultat	Preu	Import	Únic	Nº Assaigs per Lot	Freqüència Lot	Unitat Freqüència	Relació d'Unitats	Tipus de de Càlcul
J0B21103	Determinació de les característiques geomètriques d'una proveta d'acer per a armar formigons, segons la norma UNE-EN ISO 15630-1	0,00	82,25	0,00		1	40.000,000	KG	1,0000	Global
J0B25101	Determinació del límit elàstic per a una deformació romanent del 0.2%, resistència a la tracció, allargament i estricció d'una proveta d'acer per a armar formigons, segons la norma UNE-EN ISO 15630-1	0,00	63,26	0,00		1	40.000,000	KG	1,0000	Global
J0B28103	Assaig de doblegament-desdoblegament d'una proveta d'acer per a armar formigons, segons la norma UNE-EN ISO 15630-1	0,00	17,95	0,00		1	40.000,000	KG	1,0000	Global
J0B2G103	Determinació de l'àrea de la secció recta transversal equivalent d'una proveta d'acer per armar formigons, segons la norma UNE 36068	0,00	28,29	0,00		1	40.000,000	KG	1,0000	Global

P4B8-D6QA Armadura per a lloses d'estructura AP500 S en barres de diàmetre superior a 16 mm, d'acer en barres corrugades B500S de límit elàstic >= 500 N/mm2 (P - 37) 433,000 kg

Tipus de Control: Control de recepció

Codi Assaig	Descripció	Resultat	Preu	Import	Únic	Nº Assaigs per Lot	Freqüència Lot	Unitat Freqüència	Relació d'Unitats	Tipus de de Càlcul
J0B21103	Determinació de les característiques geomètriques d'una proveta d'acer per a armar formigons, segons la norma UNE-EN ISO 15630-1	0,00	82,25	0,00		1	40.000,000	KG	1,0000	Global
J0B25101	Determinació del límit elàstic per a una deformació romanent del 0.2%, resistència a la tracció, allargament i estricció d'una proveta d'acer per a armar formigons, segons la norma UNE-EN ISO 15630-1	0,00	63,26	0,00		1	40.000,000	KG	1,0000	Global
J0B28103	Assaig de doblegament-desdoblegament d'una proveta d'acer per a armar formigons, segons la norma UNE-EN ISO 15630-1	0,00	17,95	0,00		1	40.000,000	KG	1,0000	Global
J0B2G103	Determinació de l'àrea de la secció recta transversal equivalent d'una proveta d'acer per armar formigons, segons la norma UNE 36068	0,00	28,29	0,00		1	40.000,000	KG	1,0000	Global

P4B5-43OS Armadura per a estreps AP500 S en barres de diàmetre superior a 16 mm, d'acer en barres corrugades B500S de límit elàstic >= 500 N/mm2 (P - 36) 125,000 kg

Tipus de Control: Control de recepció

Codi Assaig	Descripció	Resultat	Preu	Import	Únic	Nº Assaigs per Lot	Freqüència Lot	Unitat Freqüència	Relació d'Unitats	Tipus de de Càlcul
J0B21103	Determinació de les característiques geomètriques d'una proveta d'acer per a armar formigons, segons la norma UNE-EN ISO 15630-1	0,00	82,25	0,00		1	40.000,000	KG	1,0000	Global

J0B25101	Determinació del límit elàstic per a una deformació romanent del 0.2%, resistència a la tracció, allargament i estricció d'una proveta d'acer per a armar formigons, segons la norma UNE-EN ISO 15630-1	0,00	63,26	0,00	1	40.000,000	KG	1,0000	Global
J0B28103	Assaig de doblegament-desdoblegament d'una proveta d'acer per a armar formigons, segons la norma UNE-EN ISO 15630-1	0,00	17,95	0,00	1	40.000,000	KG	1,0000	Global
J0B2G103	Determinació de l'àrea de la secció recta transversal equivalent d'una proveta d'acer per armar formigons, segons la norma UNE 36068	0,00	28,29	0,00	1	40.000,000	KG	1,0000	Global
Total	**ESTRUCTURA 01.02.02.03**			**1.978,43**					

Obra 01 INFRAESTRUCTURES COMUNS
Capítol 02 INFRAESTRUCTURES COMUNS
Subcapítol 03 ESTRUCTURA SOBRE CANAL
Títol 4 01 MOVIMENT DE TERRES

G2261121 Estesa i piconatge de sòl tolerable de l'obra, en tongades de 25 cm de gruix, com a màxim, amb compactació del 95 % PM, utilitzant picó vibrant petit, i amb necessitat d'humectació (P - 4) 329,000 m3

Tipus de Control: Control de recepció

Codi Assaig	Descripció	Resultat	Preu	Import	Únic	Nº Assaigs per Lot	Freqüència Lot	Unitat Freqüència	Relació d'Unitats	Tipus de de Càlcul
J03D2202	Anàlisi granulomètrica per tamisatge d'una mostra de sòl, segons la norma UNE 103101	0,00	31,70	0,00		1	5.000,000	M3	1,0000	Estadístic
J03D4204	Determinació dels límits d'Atterberg (límit líquid i límit plàstic) d'una mostra de sòl, segons la norma UNE 103103 i UNE 103104	0,00	36,13	0,00		1	5.000,000	M3	1,0000	Estadístic
J03D7207	Assaig de piconatge pel mètode del Proctor normal d'una mostra de sòl, segons la norma UNE 103500	0,00	47,92	0,00		1	2.000,000	M3	1,0000	Estadístic
J03D8208	Assaig de piconatge pel mètode del Proctor modificat d'una mostra de sòl, segons la norma UNE 103501	1,00	64,53	64,53		1	2.000,000	M3	1,0000	Tram
J03DA209	Determinació de l'índex CBR en laboratori, amb la metodologia del Pròctor modificat (a tres punts) d'una mostra de sòl, segons la norma UNE 103502	0,00	120,95	0,00		1	5.000,000	M3	1,0000	Estadístic
J03DK10Y	Determinació del contingut de guix d'un sòl, segons la norma NLT 115	0,00	81,06	0,00		1	5.000,000	M3	1,0000	Estadístic
J03DK20H	Determinació del contingut de matèria orgànica, pel mètode del permanganat de potàsic d'una mostra de sòl, segons la norma UNE 103204	0,00	43,16	0,00		1	5.000,000	M3	1,0000	Estadístic
J03DN10Z	Determinació del contingut de sals solubles (inclòs guix) d'un sòl, segons la norma NLT 114	0,00	38,99	0,00		1	5.000,000	M3	1,0000	Estadístic
J2VGM10X	Assaig de colapse d'un sòl, segons la norma NLT 254	0,00	88,61	0,00		1	5.000,000	M3	1,0000	Estadístic
J2VGY20X	Determinació del inflament lliure pel mètode del edòmetre, d'una mostra de sòl, segons la norma UNE 103601	0,00	104,16	0,00		1	5.000,000	M3	1,0000	Estadístic

Tipus de Control: Control d'execució

Codi Assaig	Descripció	Resultat	Preu	Import	Únic	Nº Assaigs per Lot	Freqüència Lot	Unitat Freqüència	Relació d'Unitats	Tipus de de Càlcul
J2VCR10P	Determinació 'in situ' de la humitat i la densitat pel mètode dels isòtops radioactius d'un sòl, segons la norma ASTM D 6938	5,00	13,65	68,25		5	2.000,000	M2	3,3300	Tram
Total	**MOVIMENT DE TERRES 01.02.03.01**			**132,78**						

Obra 01 INFRAESTRUCTURES COMUNS
Capítol 02 INFRAESTRUCTURES COMUNS

Subcapítol 03 ESTRUCTURA SOBRE CANAL
Títol 4 02 FONAMENTS

G3Z112R1 Capa de neteja i anivellament de 10 cm de gruix de formigó HL-150/B/10 de consistència tova i grandària màxima del granulat 10 mm, abocat des de camió (P - 6) 28,000 m2

Tipus de Control: Control de recepció

Codi Assaig	Descripció	Resultat	Preu	Import	Únic	Nº Assaigs per Lot	Freqüència Lot	Unitat Freqüència	Relació d'Unitats	Tipus de de Càlcul
J060120G	Mesura de la consistència pel mètode del con d'Abrams d'una mostra de formigó fresc, segons la norma UNE-EN 12350-2	4,00	18,62	74,48	Si	4	0,000		0,1000	Tram

G45F1DH4 Formigó per a mur d'estrep, HA-30/B/20/IV, de consistència tova i grandària màxima del granulat 20 mm, abocat amb bomba (P - 8) 30,000 m3

Tipus de Control: Control de recepció

Codi Assaig	Descripció	Resultat	Preu	Import	Únic	Nº Assaigs per Lot	Freqüència Lot	Unitat Freqüència	Relació d'Unitats	Tipus de de Càlcul
J060770A	Mostreig, realització de con d'Abrams, elaboració de les provetes, cura, recapçament i assaig a compressió d'una série de cinc provetes cilíndriques de 15x30 cm, segons la norma UNE-EN 12350-1, UNE-EN 12350-2, UNE-EN 12390-1, UNE-EN 12390-2 i UNE-EN 12390-3	3,00	99,26	297,78		3	100,000	M3	1,0000	Tram

G4BF4101 Armadura per a estreps AP500 SD en barres de diàmetre com a màxim 16 mm, d'acer en barres corrugades B500SD de límit elàstic >= 500 N/mm2 (P - 10) 2.050,000 kg

Tipus de Control: Control de recepció

Codi Assaig	Descripció	Resultat	Preu	Import	Únic	Nº Assaigs per Lot	Freqüència Lot	Unitat Freqüència	Relació d'Unitats	Tipus de de Càlcul
J0B21103	Determinació de les característiques geomètriques d'una proveta d'acer per a armar formigons, segons la norma UNE-EN ISO 15630-1	0,00	82,25	0,00		1	40.000,000	KG	1,0000	Global
J0B25101	Determinació del límit elàstic per a una deformació romanent del 0.2%, resistència a la tracció, allargament i estricció d'una proveta d'acer per a armar formigons, segons la norma UNE-EN ISO 15630-1	0,00	63,26	0,00		1	40.000,000	KG	1,0000	Global
J0B28103	Assaig de doblegament-desdoblegament d'una proveta d'acer per a armar formigons, segons la norma UNE-EN ISO 15630-1	0,00	17,95	0,00		1	40.000,000	KG	1,0000	Global
J0B2G103	Determinació de l'àrea de la secció recta transversal equivalent d'una proveta d'acer per armar formigons, segons la norma UNE 36068	0,00	28,29	0,00		1	40.000,000	KG	1,0000	Global
Total	**FONAMENTS 01.02.03.02**			**372,26**						

Obra 01 INFRAESTRUCTURES COMUNS
Capítol 02 INFRAESTRUCTURES COMUNS
Subcapítol 03 ESTRUCTURA SOBRE CANAL
Títol 4 03 ESTRUCTURA

P45C1-D5N6 Formigó per a lloses, HA-30/B/10/IIa+E, de consistència tova i grandària màxima del granulat 10 mm, abocat amb bomba (P - 33) 90,360 m3

Tipus de Control: Control de recepció

Codi Assaig	Descripció	Resultat	Preu	Import	Únic	Nº Assaigs per Lot	Freqüència Lot	Unitat Freqüència	Relació d'Unitats	Tipus de de Càlcul
J060770A	Mostreig, realització de con d'Abrams, elaboració de les provetes, cura, recapçament i assaig a compressió d'una série de cinc provetes cilíndriques de 15x30 cm, segons la norma UNE-EN 12350-1, UNE-EN 12350-2, UNE-EN 12390-1, UNE-EN 12390-2 i UNE-EN 12390-3	3,00	99,26	297,78		3	100,000	M3	1,0000	Tram

P45C1-D5GY Formigó per a lloses alleugerides, HA-25/B/20/IIa, de consistència tova i grandària màxima del granulat 20 mm, abocat amb bomba, en dos fases (P - 32) 35,112 m3

Tipus de Control: Control de recepció

Codi Assaig	Descripció	Resultat	Preu	Import	Únic	Nº Assaigs per Lot	Freqüència Lot	Unitat Freqüència	Relació d'Unitats	Tipus de de Càlcul
J060770A	Mostreig, realització de con d'Abrams, elaboració de les provetes, cura, recapçament i assaig a compressió d'una série de cinc provetes cilíndriques de 15x30 cm, segons la norma UNE-EN 12350-1, UNE-EN 12350-2, UNE-EN 12390-1, UNE-EN 12390-2 i UNE-EN 12390-3	3,00	99,26	297,78		3	100,000	M3	1,0000	Tram

P4B3-FJXG Armadura per a bigues AP500 SD en barres de diàmetre superior a 16 mm, d'acer en barres corrugades B500SD de límit elàstic >= 500 N/mm2 (P - 34) 2.175,000 kg

Tipus de Control: Control de recepció

Codi Assaig	Descripció	Resultat	Preu	Import	Únic	Nº Assaigs per Lot	Freqüència Lot	Unitat Freqüència	Relació d'Unitats	Tipus de de Càlcul
J0B21103	Determinació de les característiques geomètriques d'una proveta d'acer per a armar formigons, segons la norma UNE-EN ISO 15630-1	0,00	82,25	0,00		1	40.000,000	KG	1,0000	Global
J0B25101	Determinació del límit elàstic per a una deformació romanent del 0.2%, resistència a la tracció, allargament i estricció d'una proveta d'acer per a armar formigons, segons la norma UNE-EN ISO 15630-1	0,00	63,26	0,00		1	40.000,000	KG	1,0000	Global
J0B28103	Assaig de doblegament-desdoblegament d'una proveta d'acer per a armar formigons, segons la norma UNE-EN ISO 15630-1	0,00	17,95	0,00		1	40.000,000	KG	1,0000	Global
J0B2G103	Determinació de l'àrea de la secció recta transversal equivalent d'una proveta d'acer per armar formigons, segons la norma UNE 36068	0,00	28,29	0,00		1	40.000,000	KG	1,0000	Global

P4B3-FJXI Armadura per a bigues AP500 SD en barres de diàmetre com a màxim 16 mm, d'acer en barres corrugades B500SD de límit elàstic >= 500 N/mm2 (P - 35) 1.325,000 kg

Tipus de Control: Control de recepció

Codi Assaig	Descripció	Resultat	Preu	Import	Únic	Nº Assaigs per Lot	Freqüència Lot	Unitat Freqüència	Relació d'Unitats	Tipus de de Càlcul
J0B21103	Determinació de les característiques geomètriques d'una proveta d'acer per a armar formigons, segons la norma UNE-EN ISO 15630-1	0,00	82,25	0,00		1	40.000,000	KG	1,0000	Global
J0B25101	Determinació del límit elàstic per a una deformació romanent del 0.2%, resistència a la tracció, allargament i estricció d'una proveta d'acer per a armar formigons, segons la norma UNE-EN ISO 15630-1	0,00	63,26	0,00		1	40.000,000	KG	1,0000	Global
J0B28103	Assaig de doblegament-desdoblegament d'una proveta d'acer per a armar formigons, segons la norma UNE-EN ISO 15630-1	0,00	17,95	0,00		1	40.000,000	KG	1,0000	Global
J0B2G103	Determinació de l'àrea de la secció recta transversal equivalent d'una proveta d'acer per armar formigons, segons la norma UNE 36068	0,00	28,29	0,00		1	40.000,000	KG	1,0000	Global
Total	**ESTRUCTURA 01.02.03.03**			**595,56**						

RESUM DEL PLA DE CONTROL

Planejament

Tram	Camí Ordinal	Descripció	Import Obra	Import PCQ	%
NIVELL 5: Títol 5					
Títol 5	01.01.07.01.01	RASES I CANALITZACIONS	59.833,97	990,21	1,65
Títol 5	01.01.07.01.02	SUBMINISTRAMENT I ESTESA DE CONDUCTORS	125.184,01	0,00	0,00
Títol 5	01.01.07.01.03	CENTRES DE TRANSFORMACIÓ	365.484,58	74,48	0,02
Titol 4	01.01.07.01	XARXA MT	550.502,56	1.064,69	0,19
Títol 5	01.01.07.02.01	RASES I CANALITZACIONS	36.913,37	943,45	2,56
Títol 5	01.01.07.02.02	SUBMINISTRAMENT I ESTESA DE CONDUCTORS	114.515,19	0,00	0,00
Titol 4	01.01.07.02	XARXA BT	151.428,56	943,45	0,62
Títol 5	01.02.06.01.01	RASES I CANALITZACIONS	9.832,23	862,43	8,77
Títol 5	01.02.06.01.02	SUBMINISTRAMENT I ESTESA DE CONDUCTORS	55.432,91	0,00	0,00
Titol 4	01.02.06.01	XARXA MT	65.265,14	862,43	1,32
			767.196,26	2.870,57	0,37
NIVELL 4: Titol 4					
Titol 4	01.01.01.01	TREBALLS PREVIS	7.040,66	0,00	0,00
Titol 4	01.01.01.02	ENDERROCS	100.196,92	0,00	0,00
Subcapítol	01.01.01	TREBALLS PREVIS I ENDERROCS	107.237,58	0,00	0,00
Titol 4	01.01.02.01	MOVIMENT DE TERRES	436.901,87	8.436,66	1,93
Subcapítol	01.01.02	MOVIMENT DE TERRES	436.901,87	8.436,66	1,93
Titol 4	01.01.03.01	VORADES I VORERES	272.088,35	1.665,18	0,61
Titol 4	01.01.03.02	CALÇADES	195.301,37	15.418,36	7,89
Subcapítol	01.01.03	FERMS I PAVIMENTS	467.389,72	17.083,54	3,66
Titol 4	01.01.04.01	RASES	204.105,03	9.424,31	4,62
Titol 4	01.01.04.02	COL·LECTORS I DRENATGES	153.036,71	0,00	0,00
Titol 4	01.01.04.03	POUS I REIXES	36.155,87	0,00	0,00
Subcapítol	01.01.04	XARXA PLUVIALS	393.297,61	9.424,31	2,40
Titol 4	01.01.05.01	RASES	107.629,17	3.814,75	3,54
Titol 4	01.01.05.02	COL·LECTORS	36.422,91	0,00	0,00
Titol 4	01.01.05.03	POUS	20.738,27	0,00	0,00
Subcapítol	01.01.05	XARXA RESIDUALS	164.790,35	3.814,75	2,31
Titol 4	01.01.06.01	OBRA CIVIL	32.044,57	813,49	2,54
Titol 4	01.01.06.02	XARXA ELÈCTRICA	23.725,51	0,00	0,00
Titol 4	01.01.06.03	PUNTS DE LLUM	61.470,28	0,00	0,00
Titol 4	01.01.06.04	QUADRE DE COMANDAMENT	42.186,83	0,00	0,00
Subcapítol	01.01.06	XARXA D'ENLLUMENAT	159.427,19	813,49	0,51
Titol 4	01.01.07.01	XARXA MT	550.502,56	1.064,69	0,19
Titol 4	01.01.07.02	XARXA BT	151.428,56	943,45	0,62
Subcapítol	01.01.07	XARXA ELÈCTRICA	701.931,12	2.008,14	0,29
Titol 4	01.01.08.01	OBRA CIVIL	20.482,05	853,71	4,17
Titol 4	01.01.08.02	CONDUCTES	48.002,22	0,00	0,00
Titol 4	01.01.08.03	ELEMENTS AUXILIARS	17.493,55	0,00	0,00
Subcapítol	01.01.08	XARXA AIGUA POTABLE	85.977,82	853,71	0,99
Titol 4	01.01.09.01	OBRA CIVIL	11.625,00	567,88	4,88
Titol 4	01.01.09.02	OBRA MECÀNICA	53.545,84	0,00	0,00
Subcapítol	01.01.09	XARXA DE GAS	65.170,84	567,88	0,87
Titol 4	01.01.10.01	RASES I CANALITZACIONS	49.251,33	1.365,78	2,77
Titol 4	01.01.10.02	CAMBRES I TRONETES	20.070,08	0,00	0,00
Subcapítol	01.01.10	XARXA DE TELECOMUNICACIONS	69.321,41	1.365,78	1,97
Titol 4	01.01.11.01	SENYALITZACIÓ HORITZONTAL	1.193,43	0,00	0,00
Titol 4	01.01.11.02	SENYALITZACIÓ VERTICAL	908,66	0,00	0,00
Subcapítol	01.01.11	PROTECCIONS I SENYALITZACIÓ	2.102,09	0,00	0,00
Titol 4	01.01.12.01	JARDINERIA	284.289,00	0,00	0,00
Subcapítol	01.01.12	JARDINERIA	284.289,00	0,00	0,00

PROJECTE D´URBANITZACIÓ DEL SECTOR PAa-3 PLEMEN
AL TERME MUNICIPAL DE RIELLS I VIABREA

RESUM DEL PLA DE CONTROL

Planejament

Tram	Camí Ordinal	Descripció	Import Obra	Import PCQ	%
Titol 4	01.01.13.01	MOBILIARI URBÀ	30.050,93	0,00	0,00
Subcapítol	01.01.13	MOBILIARI URBÀ	30.050,93	0,00	0,00
Titol 4	01.02.01.01	TREBALLS PREVIS	1.156,57	0,00	0,00
Titol 4	01.02.01.02	ENDERROCS	6.706,67	0,00	0,00
Subcapítol	01.02.01	TREBALLS PREVIS I ENDERROCS	7.863,24	0,00	0,00
Titol 4	01.02.02.01	MOVIMENT DE TERRES	72.980,14	1.645,67	2,25
Subcapítol	01.02.02	MOVIMENT DE TERRES	72.980,14	1.645,67	2,25
Titol 4	01.02.03.01	VORADES I VORERES	29.693,44	74,48	0,25
Titol 4	01.02.03.02	CALÇADES	41.290,30	3.160,84	7,66
Subcapítol	01.02.03	FERMS I PAVIMENTS	70.983,74	3.235,32	4,56
Titol 4	01.02.04.01	RASES	12.917,40	853,71	6,61
Titol 4	01.02.04.02	COL·LECTORS I DRENATGES	4.423,03	0,00	0,00
Titol 4	01.02.04.03	POUS I REIXES	7.466,68	0,00	0,00
Subcapítol	01.02.04	XARXA PLUVIALS	24.807,11	853,71	3,44
Titol 4	01.02.05.01	OBRA CIVIL	4.580,86	282,11	6,16
Titol 4	01.02.05.02	XARXA ELÈCTRICA	3.317,24	0,00	0,00
Titol 4	01.02.05.03	PUNTS DE LLUM	12.373,33	0,00	0,00
Subcapítol	01.02.05	XARXA D'ENLLUMENAT	20.271,43	282,11	1,39
Titol 4	01.02.06.01	XARXA MT	65.265,14	862,43	1,32
Subcapítol	01.02.06	XARXA ELÈCTRICA	65.265,14	862,43	1,32
Titol 4	01.02.07.01	OBRA CIVIL	807,13	282,11	34,95
Titol 4	01.02.07.02	CONDUCTES	1.333,40	0,00	0,00
Titol 4	01.02.07.03	ELEMENTS AUXILIARS	595,00	0,00	0,00
Subcapítol	01.02.07	XARXA AIGUA POTABLE	2.735,53	282,11	10,31
Titol 4	01.02.08.01	RASES I CANALITZACIONS	10.580,14	350,36	3,31
Titol 4	01.02.08.02	CAMBRES I TRONETES	3.160,29	0,00	0,00
Subcapítol	01.02.08	XARXA DE TELECOMUNICACIONS	13.740,43	350,36	2,55
Titol 4	01.02.09.01	SENYALITZACIÓ HORITZONTAL	576,72	0,00	0,00
Titol 4	01.02.09.02	SENYALITZACIÓ VERTICAL	362,96	0,00	0,00
Subcapítol	01.02.09	PROTECCIONS I SENYALITZACIÓ	939,68	0,00	0,00
			3.247.473,97	51.879,97	1,60
NIVELL 3: Subcapítol					
Subcapítol	01.01.01	TREBALLS PREVIS I ENDERROCS	107.237,58	0,00	0,00
Subcapítol	01.01.02	MOVIMENT DE TERRES	436.901,87	8.436,66	1,93
Subcapítol	01.01.03	FERMS I PAVIMENTS	467.389,72	17.083,54	3,66
Subcapítol	01.01.04	XARXA PLUVIALS	393.297,61	9.424,31	2,40
Subcapítol	01.01.05	XARXA RESIDUALS	164.790,35	3.814,75	2,31
Subcapítol	01.01.06	XARXA D'ENLLUMENAT	159.427,19	813,49	0,51
Subcapítol	01.01.07	XARXA ELÈCTRICA	701.931,12	2.008,14	0,29
Subcapítol	01.01.08	XARXA AIGUA POTABLE	85.977,82	853,71	0,99
Subcapítol	01.01.09	XARXA DE GAS	65.170,84	567,88	0,87
Subcapítol	01.01.10	XARXA DE TELECOMUNICACIONS	69.321,41	1.365,78	1,97
Subcapítol	01.01.11	PROTECCIONS I SENYALITZACIÓ	2.102,09	0,00	0,00
Subcapítol	01.01.12	JARDINERIA	284.289,00	0,00	0,00
Subcapítol	01.01.13	MOBILIARI URBÀ	30.050,93	0,00	0,00
Capítol	01.01	URBANITZACIÓ SECTOR INDUSTRIAL	2.967.887,53	44.368,26	1,49
Subcapítol	01.02.01	TREBALLS PREVIS I ENDERROCS	7.863,24	0,00	0,00
Subcapítol	01.02.02	MOVIMENT DE TERRES	72.980,14	1.645,67	2,25
Subcapítol	01.02.03	FERMS I PAVIMENTS	70.983,74	3.235,32	4,56
Subcapítol	01.02.04	XARXA PLUVIALS	24.807,11	853,71	3,44
Subcapítol	01.02.05	XARXA D'ENLLUMENAT	20.271,43	282,11	1,39
Subcapítol	01.02.06	XARXA ELÈCTRICA	65.265,14	862,43	1,32
Subcapítol	01.02.07	XARXA AIGUA POTABLE	2.735,53	282,11	10,31

RESUM DEL PLA DE CONTROL

Planejament

Tram	Camí Ordinal	Descripció	Import Obra	Import PCQ	%
Subcapítol	01.02.08	XARXA DE TELECOMUNICACIONS	13.740,43	350,36	2,55
Subcapítol	01.02.09	PROTECCIONS I SENYALITZACIÓ	939,68	0,00	0,00
Capítol	01.02	FORA SECTOR	279.586,44	7.511,71	2,69
Subcapítol	01.03.01	SEGURETAT I SALUT	35.928,40	0,00	0,00
Subcapítol	01.03.02	GESTIÓ DE RESIDUS	10.458,22	0,00	0,00
Subcapítol	01.03.03	PLA DE CONTROL DE QUALITAT	51.879,97	0,00	0,00
Subcapítol	01.03.04	ALTRES	2.380,00	0,00	0,00
Capítol	01.03	PARTIDES ALÇADES	100.646,59	0,00	0,00
			3.348.120,56	51.879,97	1,55

NIVELL 2: Capítol

Capítol	01.01	URBANITZACIÓ SECTOR INDUSTRIAL	2.967.887,53	44.368,26	1,49
Capítol	01.02	FORA SECTOR	279.586,44	7.511,71	2,69
Capítol	01.03	PARTIDES ALÇADES	100.646,59	0,00	0,00
Obra	01	Pressupost RIELLS I VIABREA	3.348.120,56	51.879,97	1,55
			3.348.120,56	51.879,97	1,55

NIVELL 1: Obra

Obra	01	Pressupost RIELLS I VIABREA	3.348.120,56	51.879,97	1,55
Obra	01		3.348.120,56	51.879,97	1,55

Els imports de pressupost mostrats en aquest llistat són indicatius i per tant no vàlids a nivell contractual

Els imports estan expressats en PEC sense IVA

RESUM DEL PLA DE CONTROL

Planejament

Tram	Camí Ordinal	Descripció	Import Obra	Import PCQ	%
NIVELL 5: Títol 5					
Títol 5	01.02.02.04.01	HIDRÀULICA	223.760,70	0,00	0,00
Títol 5	01.02.02.04.02	ELÈCTRICA	31.427,90	0,00	0,00
Titol 4	01.02.02.04	INSTAL·LACIONS	255.188,60	0,00	0,00
Títol 5	01.02.02.05.01	TANCAMENTS	1.847,11	0,00	0,00
Titol 4	01.02.02.05	TANCAMENTS	1.847,11	0,00	0,00
			257.035,71	0,00	0,00
NIVELL 4: Titol 4					
Titol 4	01.02.01.01	OBRA CIVIL	58.215,48	1.581,29	2,72
Titol 4	01.02.01.02	CONDUCTES	144.313,68	0,00	0,00
Titol 4	01.02.01.03	ELEMENTS AUXILIARS	11.497,48	0,00	0,00
Subcapítol	01.02.01	ABASTAMENT AIGUA POTABLE	214.026,64	1.581,29	0,74
Titol 4	01.02.02.01	MOVIMENT DE TERRES	98.035,28	3.394,13	3,46
Titol 4	01.02.02.02	FONAMENTS	3.606,94	74,48	2,06
Titol 4	01.02.02.03	ESTRUCTURA	143.509,93	1.978,43	1,38
Titol 4	01.02.02.04	INSTAL·LACIONS	255.188,60	0,00	0,00
Titol 4	01.02.02.05	TANCAMENTS	1.847,11	0,00	0,00
Subcapítol	01.02.02	ESTACIÓ DE BOMBAMENT I DIPÒSIT PLUVIALS	502.187,86	5.447,04	1,08
Titol 4	01.02.03.01	MOVIMENT DE TERRES	5.672,16	132,78	2,34
Titol 4	01.02.03.02	FONAMENTS	49.814,35	372,26	0,75
Titol 4	01.02.03.03	ESTRUCTURA	101.900,81	595,56	0,58
Subcapítol	01.02.03	ESTRUCTURA SOBRE CANAL	157.387,32	1.100,60	0,70
Titol 4	01.02.04.01	PERFORACIÓ HORITZONTAL DIRIGIDA	143.648,53	0,00	0,00
Subcapítol	01.02.04	PERFORACIÓ HORITZONTAL DIRIGIDA	143.648,53	0,00	0,00
Titol 4	01.02.05.01	SEGURETAT I SALUT	15.284,36	0,00	0,00
Titol 4	01.02.05.02	PLA DE CONTROL DE QUALITAT	8.128,93	0,00	0,00
Titol 4	01.02.05.03	ALTRES	3.570,00	0,00	0,00
Subcapítol	01.02.05	PARTIDES ALÇADES	26.983,29	0,00	0,00
			1.044.233,64	8.128,93	0,78
NIVELL 3: Subcapítol					
Subcapítol	01.02.01	ABASTAMENT AIGUA POTABLE	214.026,64	1.581,29	0,74
Subcapítol	01.02.02	ESTACIÓ DE BOMBAMENT I DIPÒSIT PLUVIALS	502.187,86	5.447,04	1,08
Subcapítol	01.02.03	ESTRUCTURA SOBRE CANAL	157.387,32	1.100,60	0,70
Subcapítol	01.02.04	PERFORACIÓ HORITZONTAL DIRIGIDA	143.648,53	0,00	0,00
Subcapítol	01.02.05	PARTIDES ALÇADES	26.983,29	0,00	0,00
Capítol	01.02	INFRAESTRUCTURES COMUNS	1.044.233,64	8.128,93	0,78
			1.044.233,64	8.128,93	0,78
NIVELL 2: Capítol					
Capítol	01.02	INFRAESTRUCTURES COMUNS	1.044.233,64	8.128,93	0,78
Obra	01	INFRAESTRUCTURES COMUNS	1.044.233,64	8.128,93	0,78
			1.044.233,64	8.128,93	0,78
NIVELL 1: Obra					

PRESSUPOST INFRAESTRUCTURES COMUNS AL PU SECTOR PLEMEN,
ALS TERMES MUNICIPALS DE SANT CELONI I DE RIELLS I VIABREA

RESUM DEL PLA DE CONTROL

Planejament

Tram	Camí Ordinal	Descripció	Import Obra	Import PCQ	%
Obra	01	INFRAESTRUCTURES COMUNS	1.044.233,64	8.128,93	0,78
Obra	01		1.044.233,64	8.128,93	0,78

Els imports de pressupost mostrats en aquest llistat són indicatius i per tant no vàlids a nivell contractual

Els imports estan expressats en PEC sense IVA

ANNEX 16. JUSTIFICACIÓ DE PREUS

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

MA D'OBRA

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
A01-FEOZ	h	Ajudant encofrador	19,38000	€
A01-FEP0	h	Ajudant ferrallista	18,73000	€
A01-FEP3	h	Ajudant col·locador	18,73000	€
A01-FEPB	h	Ajudant manyà	18,80000	€
A01-FEPD	h	Ajudant electricista	18,70000	€
A01-FEPH	h	Ajudant muntador	18,73000	€
A01-FEPI	h	Ajudant obra pública	18,73000	€
A01-FEPJ	h	Ajudant jardiner	22,47000	€
A0121000	h	Oficial 1a	26,58000	€
A012H000	h	Oficial 1a electricista	22,06000	€
A012M000	H	OFICIAL 1A MUNTADOR	19,02000	€
A012N000	h	Oficial 1a d'obra pública	23,38000	€
A012P000	h	Oficial 1a jardiner	28,14000	€
A012P200	h	Oficial 2a jardiner	26,37000	€
A013H000	h	Ajudant electricista	24,08000	€
A013M000	h	Ajudant muntador	24,11000	€
A013P000	h	Ajudant jardiner	24,98000	€
A0140000	h	Manobre	19,52000	€
A016P000	h	Peó jardiner	21,82000	€
A03-FEPX	h	Cap de colla	22,34000	€
A0D-0007	h	Manobre	17,62000	€
A0E-000A	h	Manobre especialista	18,21000	€
A0F-000B	h	Oficial 1a	21,09000	€
A0F-000D	h	Oficial 1a col·locador	21,09000	€
A0F-000E	h	Oficial 1a electricista	21,80000	€
A0F-000F	h	Oficial 1a encofrador	21,83000	€
A0F-000I	h	Oficial 1a ferrallista	21,09000	€
A0F-000M	h	Oficial 1a jardiner	25,32000	€
A0F-000P	h	Oficial 1a manyà	21,43000	€
A0F-000R	h	Oficial 1a muntador	21,80000	€
A0F-000S	h	Oficial 1a d'obra pública	21,09000	€
A0F-000T	h	Oficial 1a paleta	21,09000	€
A0F-000X	h	Oficial 1a polidor	21,09000	€
A0G-0022	h	Oficial 2a jardiner	23,72000	€
AEQUIPE1	H	Equip especialitzar en treballs en tensió per empresa homologada per la companyia	180,00000	€

PROJECTE D´URBANITZACIÓ DEL SECTOR PAa-3 PLEMEN
AL TERME MUNICIPAL DE RIELLS I VIABREA

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

MAQUINÀRIA

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
C111-0056	h	Compressor amb dos martells pneumàtics	13,47000	€
C113-00JJ	h	Fresadora per a paviment amb càrrega automàtica	79,55000	€
C115-00EE	h	Retroexcavadora amb martell trencador	55,52000	€
C130-002S	h	Bulldòzer sobre cadenes, de 7 a 10 t	43,99000	€
C1311110	h	Pala carregadora petita sobre pneumàtics, de 67 kW	52,67000	€
C13113B0	h	Pala carregadora sobre cadenes d'11 a 17 t	88,61000	€
C1311430	h	Pala carregadora sobre pneumàtics de 8 a 14 t	73,05000	€
C1313330	h	Retroexcavadora sobre pneumàtics de 8 a 10 t	32,93000	€
C1315010	H	RETROEXCAVADORA PETITA	42,27000	€
C131U015	h	Excavadora-carregadora de 110 hp, tipus CAT-212 o equivalent	65,23000	€
C131-005E	h	Corró vibratori autopropulsat, de 8 a 10 t	44,20000	€
C131-005G	h	Corró vibratori autopropulsat, de 12 a 14 t	67,39000	€
C133M0R0	h	Minicarregadora sobre pneumàtics amb corró de 200 kg	49,65000	€
C136-00F4	h	Motoanivelladora petita	60,03000	€
C138-00KQ	h	Pala carregadora sobre pneumàtics de 15 a 20 t	78,33000	€
C138-00KR	h	Pala carregadora sobre pneumàtics de 8 a 14 t	64,58000	€
C139-00KV	h	Pala excavadora giratoria sobre cadenes de 12 a 20 t, amb cisalla per a enderroc d'acer	94,18000	€
C139-00LH	h	Pala excavadora giratoria sobre cadenes de 12 a 20 t	74,06000	€
C139-00LK	h	Pala excavadora giratoria sobre pneumàtics de 15 a 20 t	74,06000	€
C139-00LL	h	Pala excavadora giratoria sobre pneumàtics de 21 a 25 t	87,30000	€
C13A-00FP	h	Picó vibrant amb placa de 30x30 cm	4,79000	€
C13A-00FQ	h	Safata vibrant amb placa de 60 cm	4,72000	€
C13A-00FR	h	Compactador duplex manual de 700 kg	6,67000	€
C13C-00LP	h	Retroexcavadora sobre pneumàtics de 8 a 10 t	43,82000	€
C1501700	H	CAMIÓ PER A TRANSPORT DE 7 T	32,21000	€
C1501800	h	Camió per a transport de 12 t	38,39000	€
C1502000	h	Camió per a treballs generals neteja i transport d'eines de 7 t de càrrega	32,02000	€
C1503000	h	Camió grua	45,42000	€
C1503500	h	Camió grua de 30 t	45,39000	€
C1504S00	H	CAMIÓ CISTELLA DE 10 A 19 M D'ALÇÀRIA	37,97000	€
C150-002W	h	Camió cistella de 10 a 19 m d'alçària	46,94000	€
C151-002Z	h	Camió cisterna de 8 m3	43,34000	€
C151-0030	h	Camió cisterna de 8 m3, amb equip polvoritzador per a reg	46,12000	€
C152-0039	h	Camió grua de 5 t	41,16000	€
C152-003A	h	Camió grua de 3 t	37,05000	€
C152-003B	h	Camió grua	39,11000	€
C153-003G	h	Camió grua per a treballs generals, neteja i transport d'eines de 5 t de càrrega, 12 m d'abast vertical, 9 d'abast horitzontal i 25 kNm de moment d'elevació	33,83000	€
C154-003K	h	Camió per a transport de 20 t	42,48000	€
C154-003L	h	Camió per a transport de 5 t	27,16000	€
C154-003M	h	Camió per a transport de 12 t	33,73000	€
C154-003N	h	Camió per a transport de 7 t	28,29000	€
C15G-00DB	h	Grua autopropulsada de 60 t	96,31000	€
C15G-00DC	h	Grua autopropulsada de 20 t	50,02000	€

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

MAQUINÀRIA

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
C15G-00DD	h	Grua autopropulsada de 12 t	42,93000	€
C15G-00DH	h	Grua autopropulsada de 40 t	71,28000	€
C170000N	h	Vibrador intern de formigó	1,71000	€
C170-0036	h	Camió cisterna per a reg asfàltic	24,22000	€
C172-003J	h	Camió amb bomba de formigonar	133,87000	€
C173-005K	h	Corró vibratori per a formigons i betums autopropulsat pneumàtic	53,05000	€
C174-00GD	h	Escombradora autopropulsada	36,02000	€
C175-00G4	h	Estenedora per a paviments de mescla bituminosa	46,25000	€
C175-00G6	h	Estenedora per a paviments de formigó	67,18000	€
C176-00FW	h	Formigonera de 250 l	2,48000	€
C176-00FX	h	Formigonera de 165 l	1,53000	€
C178-00GF	h	Màquina tallajunts amb disc de diamant per a paviment	7,28000	€
C17A-00JL	h	Mesclador continu per a morter preparat en sacs	1,22000	€
C1B0-006C	h	Màquina per a pintar bandes de vial, autopropulsada	29,94000	€
C1B0-006D	h	Màquina per a pintar bandes de vial, d'accionament manual	22,89000	€
C1RAP100	m3	Subministrament i recollida de residus especials amb contenidor paletitzat amb estructura de reixa metàl·lica d'1 m3 de capacitat	69,00000	€
C200-002I	h	Abrillantadora	1,66000	€
C207-00E1	h	Equip i elements auxiliars per a tall oxiacetilènic	5,73000	€
C20J-00DQ	h	Polidora	1,99000	€
C20K-00DP	h	Regle vibratori	3,81000	€
C20L-00DO	h	Remolinador mecànic	4,15000	€
C3G5U001	h	Equip d'excavació de pantalles amb cullera, trepant i col·locació de llots tixotròpics	176,75000	€
CL40AAAA	h	Plataforma elevadora telescòpica articulada, autopropulsada amb motor de gasoil de 20 m d'alçària màxima de treball i 9,8 en horitzontal, de 227 kg de càrrega útil, de dimensions 700x245x245 cm en repós i 10886 kg de pes buida, amb cistella de dimensions 150x75 cm	63,00000	€
CR10-005N	h	Desbrossadora autopropulsada trinxadora, de 4,4 kW (6 CV) de potència, amb una amplària de treball de 0,6 a 1 m	18,76000	€
CR221332	h	Tractor sobre pneumàtics de 25,7 a 39,7 kW (35 a 54 CV) de potència, amb equip subsolador amb 3 braços i d'una amplària de treball de 1,51 a 1,99 m	39,85000	€
CR231312	h	Tractor sobre pneumàtics de 40,5 a 50,7 kW (55 a 69 CV) de potència amb equip despedregador tipus tremuja i d'una amplària de treball de 1,66 a 2,65 m	42,78000	€
CR261121	h	Tractor sobre pneumàtics de 14,7 a 25,0 kW (20 a 34 CV) de potència, amb equip de fresatge i corró compactador i d'una amplària de treball de 0,6 a 1,19 m	27,17000	€
CR3110E0	h	Tractor sobre pneumàtics, amb escampadora de fem	33,73000	€
CR71-00BX	h	Sembradora de tracció manual	3,70000	€
CRH10003	h	Tallagespa rotativa autopropulsada de 90-110 cm d'amplària de treball i 6-10 CV	6,47000	€
CRH1MA02	h	Desbroçadora de fil a motor	2,93000	€
CRH2-00C4	h	Tallagespa rotativa autopropulsada, de 66 a 90 cm d'amplària de treball	18,94000	€
CRL1MA03	h	Pulveritzador motxilla de 12 a 15 litres de capacitat	0,83000	€
CZ11-005C	h	Compressor portàtil entre 7 i 10 m3/min de cabal i 8 bar de pressió	13,36000	€
CZ15-00E4	h	Grup electrògen de 20 a 30 kVA	7,39000	€

PROJECTE D´URBANITZACIÓ DEL SECTOR PAa-3 PLEMEN
AL TERME MUNICIPAL DE RIELLS I VIABREA

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

MATERIALS

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
B011-05ME	m3	Aigua	1,40000	€
B032U100	m3	Material granulat filtrant per a darrera d'alçats de murs, estreps i voltes d'estructures, inclòs transport a l'obra	13,30000	€
B036-21CF	t	Grava de granulat reciclat de formigó de 20 a 40 mm	10,62000	€
B03C-05NJ	m3	Sauló garbellat	15,75000	€
B03D-21MC	T	Sorra per a protecció de conduccions de serveis de 0 a 5 mm	10,99000	€
B03E-05OF	m3	Terra seleccionada	8,19000	€
B03E-05OH	m3	Terra tolerable	3,32000	€
B03F-05NW	m3	Tot-u artificial	13,32000	€
B03J-0K7V	t	Grava de pedrera de pedra calcària, de grandària màxima 20 mm, per a formigons	13,49000	€
B03J-0K88	t	Grava de pedrera de pedra granítica, de grandària màxima 20 mm, per a formigons	15,76000	€
B03J-0K8D	t	Grava de pedrera de pedra calcària, de 30 a 50 mm	13,78000	€
B03J-0K8P	t	Grava de pedrera de pedra granítica, per a drens	21,30000	€
B03J-0K8T	t	Grava de pedrera, de 5 a 12 mm	15,51000	€
B03J-0K8V	t	Grava de pedrera, per a drens	14,93000	€
B03L-05MQ	t	Sorra de pedrera de pedra calcària per a formigons	13,70000	€
B03L-05MS	t	Sorra de pedrera de pedra granítica per a formigons	15,07000	€
B03L-05MX	t	Sorra de riu rentada de 0,1 a 0,5 mm	33,17000	€
B03L-05N5	t	Sorra de pedrera de 0 a 3,5 mm	14,39000	€
B03L-05N7	t	Sorra de pedrera per a morters	14,71000	€
B054-06DH	kg	Calç aèria hidratada CL 90-S, en sacs	0,19000	€
B055-065W	t	Ciment blanc de ram de paleta BL 22,5 X segons UNE 80305, en sacs	137,90000	€
B055-067M	t	Ciment pòrtland amb filler calcari CEM II/B-L 32,5 R segons UNE-EN 197-1, en sacs	88,94000	€
B057-06IH	kg	Emulsió bituminosa catiònica amb un 50% de betum asfàltic, per a reg d'imprimació tipus C50BF4 IMP amb un contingut de fluidificant >3%, segons UNE-EN 13808	0,22000	€
B057-06IM	kg	Emulsió bituminosa catiònica amb un 60% de betum asfàltic, per a reg termoadherent tipus C60B3/B2 TER, segons UNE-EN 13808	0,22000	€
B057-06IN	kg	Emulsió bituminosa catiònica amb un 60% de betum asfàltic, per a reg de curat tipus C60B3/B2 CUR, segons UNE-EN 13808	0,22000	€
B057-06IQ	kg	Emulsió bituminosa catiònica amb un 60% de betum asfàltic, per a reg d'adherència tipus C60B3/B2 ADH, segons UNE-EN 13808	0,21000	€
B0608220	M3	FORMIGO HA-25, DE CONSISTENCIA PLASTICA I GRANDARIA MAXIMA DEL GRANULAT 20 MM	67,81000	€
B062-07PL	cu	Puntal metàl·lic i telescòpic per a 3 m d'alçària i 150 usos	8,53000	€
B067-2A9X	m3	Formigó de neteja, amb una dosificació de 150 kg/m3 de ciment, consistència plàstica i grandària màxima del granulat 10 mm, HL-150/P/10	53,50000	€
B069-2A9J	m3	Formigó d'ús no estructural de resistència a compressió15 N/mm2, consistència tova i grandària màxima del granulat 40 mm, HNE-15/B/40	51,71000	€
B069-2A9N	m3	Formigó d'ús no estructural de resistència a compressió15 N/mm2, consistència plàstica i grandària màxima del granulat 10 mm, HNE-15/P/10	53,00000	€
B069-2A9O	m3	Formigó d'ús no estructural de resistència a compressió15 N/mm2, consistència plàstica i grandària màxima del granulat 20 mm, HNE-15/P/20	51,30000	€
B069-2A9P	m3	Formigó d'ús no estructural de resistència a compressió15 N/mm2, consistència plàstica i grandària màxima del granulat 40 mm, HNE-15/P/40	50,33000	€
B06E-115L	m3	Formigó HA-25/F/20/IIa de consistència fluïda, grandària màxima del granulat 20 mm, amb >= 275 kg/m3 de ciment, apte per a classe d'exposició IIa	61,13000	€
B06E-11KU	m3	Formigó HA-30/B/10/IIa+E de consistència tova, grandària màxima del granulat 10 mm, amb >= 300 kg/m3 de ciment, apte per a classe d'exposició IIa+E	73,65000	€

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

MATERIALS

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
B06E-12C5	m3	Formigó HM-20/P/20/I de consistència plàstica, grandària màxima del granulat 20 mm, amb >= 200 kg/m3 de ciment, apte per a classe d'exposició I	52,56000	€
B06E-12C7	m3	Formigó HA-25/P/20/I de consistència plàstica, grandària màxima del granulat 20 mm, amb >= 250 kg/m3 de ciment, apte per a classe d'exposició I	57,51000	€
B06E-12D9	m3	Formigó HM-20/B/20/I de consistència tova, grandària màxima del granulat 20 mm, amb >= 200 kg/m3 de ciment, apte per a classe d'exposició I	52,56000	€
B06E-12DD	m3	Formigó HM-20/B/40/I de consistència tova, grandària màxima del granulat 40 mm, amb >= 200 kg/m3 de ciment, apte per a classe d'exposició I	51,22000	€
B07L-1PY6	t	Morter per a ram de paleta, classe M 5 (5 N/mm2), en sacs, de designació (G) segons norma UNE-EN 998-2	29,39000	€
B07L-1PYA	t	Morter per a ram de paleta, classe M 5 (5 N/mm2), a granel, de designació (G) segons norma UNE-EN 998-2	26,90000	€
B07L-1PYB	t	Morter per a ram de paleta, classe M 7,5 (7,5 N/mm2), en sacs, de designació (G) segons norma UNE-EN 998-2	30,20000	€
B086-06VE	kg	Producte filmogen per a formigó	2,09000	€
B0AK-07AS	kg	Clau acer	1,17000	€
B0AM-078F	kg	Filferro recuit de diàmetre 1,3 mm	1,05000	€
B0B7-106P	kg	Acer en barres corrugades B400S de límit elàstic >= 400 N/mm2	0,54000	€
B0B7-106Q	kg	Acer en barres corrugades B500S de límit elàstic >= 500 N/mm2	0,56000	€
B0B8-108D	m2	Malla electrosoldada de barres corrugades d'acer ME 15x15 cm D:6-6 mm 6x2,2 m B500SD UNE-EN 10080	1,80000	€
B0D21-07OY	m	Tauló de fusta de pi per a 10 usos	0,29000	€
B0D31-07P4	m3	Llata de fusta de pi	211,60000	€
B0D5-07PE	m3	Puntal rodó de fusta de 7 a 9 cm de diàmetre i de 2 a 2,5 m d'alçària, per a 30 usos	6,14000	€
B0D80-0CNV	m2	Plafó metàl·lic de 50x100 cm per a 50 usos	1,02000	€
B0DF8-0FFB	u	Motlle metàl·lic per a encofrat de caixa d'embornal de 70x30x85 cm, per a 150 usos	1,10000	€
B0DZ1-0ZLZ	l	Desencofrant	2,16000	€
B0DZ3-0F6G	m	Fleix	0,20000	€
B0DZ5-0F6Q	u	Part proporcional d'elements auxiliars per a plafons metàl·lics, de 50x100 cm	0,34000	€
B0F15-06N6	u	Maó massís d'elaboració mecànica, de 290x140x50 mm, per a revestir, categoria I, HD, segons la norma UNE-EN 771-1	0,25000	€
B0F1A-0760	u	Maó calat R-25, de 290x140x100 mm, per a revestir, categoria I, HD, segons la norma UNE-EN 771-1	0,16000	€
B0G2-0FBY	m2	Pedra calcària nacional amb una cara polida i abrillantada, preu mitjà, de 30 mm de gruix amb aresta viva a les quatre vores	67,26000	€
B2RA7FD0	kg	Deposició controlada a dipòsit autoritzat de residus de fibrociment perillosos amb una densitat 0,9 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 170605* segons la Llista Europea de Residus (ORDEN MAM/304/2002)	0,14000	€
B2RA-28US	m3	Deposició controlada en dipòsit autoritzat inclòs el cànon sobre la deposició controlada dels residus de la construcció, segons la LLEI 8/2008, de residus barrejats inerts amb una densitat 1,0 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 170107 segons la Llista Europea de Residus (ORDEN MAM/304/2002)	18,08000	€
B2RA-28V5	m3	Deposició controlada en dipòsit autoritzat inclòs el cànon sobre la deposició controlada dels residus de la construcció, segons la LLEI 8/2008, de residus de terra inerts amb una densitat 1,6 t/m3, procedents d'excavació, amb codi 170504 segons la Llista Europea de Residus (ORDEN MAM/304/2002)	5,30000	€
B3Z5U000	m3	Llot tixotròpic	9,08000	€
B3Z5U004	m	Amortització d'encofrat metàl·lic per a junt de pantalles	185,04000	€
B3Z5U005	m	Amortització de tub metàl·lic amb tolva per a formigonat de pantalles	92,51000	€
B44Z-0M1D	kg	Acer S275JR segons UNE-EN 10025-2, format per peça simple, en perfils laminats en calent sèrie L, LD, T, rodó, quadrat, rectangular i planxa, treballat al taller per a col·locar amb cargols i galvanitzat	1,64000	€

PROJECTE D´URBANITZACIÓ DEL SECTOR PAa-3 PLEMEN
AL TERME MUNICIPAL DE RIELLS I VIABREA

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

MATERIALS

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
B524S240	m	Placa de senyalització per a circuit de mt/bt	0,56000	€
B5251002	U	Edifici prefabricat tipus pfu-4 per a un transformador de 630 kva	6.299,08000	€
B5251003	U	Edifici prefabricat tipus pfu-5 per a dos transformadors de 630 kva	9.058,58000	€
B7B1-0KPK	m2	Geotèxtil format per feltre de polipropilè no teixit, lligat mecànicament de 130 a 140 g/m2	0,96000	€
B7B1-0KPZ	m2	Geotèxtil format per feltre de polièster no teixit, lligat mecànicament de 190 a 200 g/m2	0,75000	€
B7B1-0KQ7	m2	Geotèxtil format per feltre de polièster no teixit, lligat mecànicament de 200 a 250 g/m2	0,85000	€
B7B1-0KQ9	m2	Geotèxtil format per feltre de polipropilè teixit de 140 a 190 g/m2	1,30000	€
B7Z0-13F4	kg	Emulsió bituminosa, tipus EB	1,11000	€
B962-0GN1	m	Vorada recta de formigó, doble capa, amb secció normalitzada tipus T-1 de 20x12 cm segons UNE 127340, de classe climàtica B, classe resistent a l'abrasió H i classe resistent a flexió T (R-5 MPa) segons UNE-EN 1340	5,44000	€
B962-0GQT	m	Vorada recta de formigó, doble capa, amb secció normalitzada per a vianants A3 de 20x8 cm segons UNE 127340, de classe climàtica B, classe resistent a l'abrasió H i classe resistent a flexió S (R-3,5 MPa) segons UNE-EN 1340	3,77000	€
B962-0GR3	m	Vorada recta de formigó amb ratllat superior, doble capa, amb secció normalitzada de calçada C9 de 13x25 cm segons UNE 127340, de classe climàtica B, classe resistent a l'abrasió H i classe resistent a flexió T (R-5 MPa) segons UNE-EN 1340	6,72000	€
B962-0GR5	m	Vorada recta de formigó, doble capa, amb secció normalitzada de calçada C3 de 28x17 cm segons UNE 127340, de classe climàtica B, classe resistent a l'abrasió H i classe resistent a flexió T (R-5 MPa) segons UNE-EN 1340	4,24000	€
B962-OGN2	m	Vorada remuntable de formigó, doble capa, amb secció normalitzada tipus BR-1 de 20x30 cm segons UNE 127340, de classe climàtica B, classe resistent a l'abrasió H i classe resistent a flexió T (R-5 MPa) segons UNE-EN 1340	9,50000	€
B971-0GUH	u	Peça de morter de ciment color blanc, de 30x30x8 cm, per a rigoles	1,38000	€
B980-1BRN	m	Peça de formigó per a guals, doble capa, de 25x35 cm	12,05000	€
B993-0GVD	m	Peces de morter de ciment, per a escocells, de 113x20x7 cm, amb un cantell bisellat	9,77000	€
B9C0-0HKK	kg	Beurada de color	0,79000	€
B9E2-0HOR	m2	Panot gris de 20x20x4 cm, classe 1a, preu alt	5,42000	€
B9F3-0HQA	m2	Llambordí de formigó de forma rectangular de 10x20 cm i 8 cm de gruix, preu alt	8,21000	€
B9F3-0HQN	m2	Peça de formigó per a paviment,de forma rectangular de 20x10 cm i 6 cm de gruix, tipus Tegula-Six o similar	25,25000	€
B9H1-0HTR	t	Mescla bituminosa contínua en calent tipus AC 16 surf B 50/70 D, amb betum asfàltic de penetració, de granulometria densa per a capa de trànsit i granulat granític	47,10000	€
B9H1-0HW3	t	Mescla bituminosa contínua en calent tipus AC 22 bin B 50/70 S, amb betum asfàltic de penetració, de granulometria semidensa per a capa intermèdia i granulat calcari	43,98000	€
BB10-0XN1	m	Barana d'acer galvanitzat, amb passamà, travesser inferior, muntants cada 100 cm i brèndoles cada 12 cm, de 100 cm d'alçària	100,79000	€
BBA0-0SD6	kg	Microesferes de vidre per a marques vials retrorreflectants en sec	1,00000	€
BBA1-2XWQ	kg	Pintura acrílica de color blanc, per a marques vials	1,53000	€
BBA1-2XWV	kg	Pintura alcídica de color blanc, per a marques vials	1,53000	€
BBM7-0RYG	u	Placa circular per a senyals de trànsit, d'acer galvanitzat i pintat, de 60 cm de diàmetre, acabada amb làmina retrorreflectora classe RA1	37,37000	€
BBM9-0S0M	u	Placa informativa per a senyals de trànsit d'acer galvanitzat i pintat, de 60x60 cm, acabada amb làmina retrorreflectora classe RA1	43,46000	€
BBMB-0RZ9	u	Placa octogonal per a senyals de trànsit, d'acer galvanitzat i pintat, de 60 cm de diàmetre, acabada amb làmina retrorreflectora classe RA1	44,13000	€
BBME-0RVW	u	Placa triangular per a senyals de trànsit, d'acer galvanitzat i pintat, de 90 cm de costat, acabada amb làmina retrorreflectora classe RA1	44,38000	€
BBMF-0SIW	m	Suport de tub d'acer galvanitzat de 100x50x3 mm, per a senyalització vertical	14,31000	€
BBMF-0SIX	m	Suport de tub d'acer galvanitzat de 80x40x2 mm, per a senyalització vertical	6,95000	€

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

MATERIALS

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
BD5K-1KKT	u	Reixa per a interceptor, de fosa dúctil de 750x380x55 mm, classe D400 segons norma UNE-EN 124 i 13 dm2 de superfície d'absorció	39,18000	€
BD5N-1KD2	m	Tub circular perforat de polietilè d'alta densitat de 100 mm de diàmetre	1,28000	€
BD5O-0LJZ	m	Tub volta ranurat de paret simple de PVC i 160 mm de diàmetre	3,71000	€
BD5O-0LK7	m	Tub circular ranurat de paret simple de PVC i 50 mm de diàmetre	0,84000	€
BD72-0LDW	m	Tub de formigó armat de 1800 mm de diàmetre classe 3, segons ASTM C 76 amb unió de campana amb anella elastomèrica	236,93000	€
BD76-2AA9	m	Tub de paret estructurada, amb paret interna llisa i externa corrugada, de polietilè HDPE, tipus B, àrea aplicació U, de diàmetre nominal exterior 400 mm, de rigidesa anular SN 8 kN/m2, segons la norma UNE-EN 13476-3	12,93000	€
BD76-2AAB	m	Tub de paret estructurada, amb paret interna llisa i externa corrugada, de polietilè HDPE, tipus B, àrea aplicació U, de diàmetre nominal exterior 800 mm, de rigidesa anular SN 8 kN/m2, segons la norma UNE-EN 13476-3	60,08000	€
BD76-2AAD	m	Tub de paret estructurada, amb paret interna llisa i externa corrugada, de polietilè HDPE, tipus B, àrea aplicació U, de diàmetre nominal exterior 630 mm, de rigidesa anular SN 8 kN/m2, segons la norma UNE-EN 13476-3	31,09000	€
BD76-2AAF	m	Tub de paret estructurada, amb paret interna llisa i externa corrugada, de polietilè HDPE, tipus B, àrea aplicació U, de diàmetre nominal exterior 315 mm, de rigidesa anular SN 8 kN/m2, segons la norma UNE-EN 13476-3	8,30000	€
BD76-2AAG	m	Tub de paret estructurada, amb paret interna llisa i externa corrugada, de polietilè HDPE, tipus B, àrea aplicació U, de diàmetre nominal exterior 1000 mm, de rigidesa anular SN 8 kN/m2, segons la norma UNE-EN 13476-3	107,49000	€
BD7JN180	M	TUB DE PARET ESTRUCTURADA, AMB PARET INTERNA LLISA I EXTERNA CORRUGADA, DE POLIETILÈ HDPE, TIPUS B, ÀREA APLICACIÓ U, DE DIÀMETRE NOMINAL EXTERIOR 500 MM, DE RIGIDESA ANULAR SN 8 KN/M2, SEGONS LA NORMA UNE-EN 13476-3	25,63000	€
BDD1-1KH2	u	Bastiment quadrat i tapa quadrada de fosa dúctil per a pericó de serveis, recolzada, pas lliure de 500x500 mm i classe B125 segons norma UNE-EN 124	45,94000	€
BDD1-1KH8	u	Bastiment quadrat i tapa quadrada de fosa dúctil per a pericó de serveis, recolzada, pas lliure de 600x600 mm i classe B125 segons norma UNE-EN 124	78,11000	€
BDD1-1KHB	u	Bastiment quadrat i tapa quadrada de fosa dúctil per a pericó de serveis, recolzada, pas lliure de 420x420 mm i classe B125 segons norma UNE-EN 124	35,20000	€
BDD1-1KIB	u	Bastiment quadrat aparent i tapa circular de fosa dúctil per a pou de registre, abatible, pas lliure de 700 mm de diàmetre i classe D400 segons norma UNE-EN 124	153,66000	€
BDD4-0LVI	u	Graó per a pou de registre de ferro colat nodular, de 200x200x200 mm i 1,7 kg de pes	2,39000	€
BDD5-0NBA	u	Base prefabricada de formigó armat de pou de registre de D= 120 cm i 120 cm d'alçària, amb forats per a tubs	398,00000	€
BDD5-MNAN	u	Anell prefabricat de formigó armat de 120 cm de diàmetre i 60 cm d'alçària, per a pou de registre	147,81000	€
BDD5-MNCO	u	Con prefabricat de formigó armat de pou de registre amb reducció de 120 a 70 cm de diàmetre i 80 cm d'alçària	151,89000	€
BDG2-34UA	m	Fil guia per a conductes de canalitzacions de serveis, de nylon, de 5 mm de gruix	0,13000	€
BDG3-34IF	u	Part proporcional de separadors, conectors i obturadors de canalitzacions de serveis de 90 mm de diàmetre nominal	0,20000	€
BDG3-34IH	u	Part proporcional de separadors, conectors i obturadors de canalitzacions de serveis de 125 mm de diàmetre nominal	0,24000	€
BDG3-34IJ	u	Part proporcional de separadors, conectors i obturadors de canalitzacions de serveis de 110 mm de diàmetre nominal	0,20000	€
BDG3-34IL	u	Part proporcional de separadors, conectors i obturadors de canalitzacions de serveis de 160 mm de diàmetre nominal	0,37000	€
BDGZB610	m	Banda continua de senyalització per a canalitzacions soterrades de 30 cm d'amplària, de polipropilè	0,56000	€
BDK2-1KN5	u	Pericó de registre de formigó prefabricat amb tapa tipus DF-II, per a instal·lacions de telefonia	677,26000	€
BDK2-1KN7	u	Pericó de registre de formigó prefabricat amb tapa tipus MF-II, per a instal·lacions de telefonia	141,51000	€
BDK2-1KN9	u	Pericó de registre de formigó prefabricat amb tapa tipus HF-II, per a instal·lacions de telefonia	423,70000	€

PROJECTE D´URBANITZACIÓ DEL SECTOR PAa-3 PLEMEN
AL TERME MUNICIPAL DE RIELLS I VIABREA

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

MATERIALS

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
BDK2-1KND	u	Pericó de registre de formigó prefabricat sense fons de 100x100x100 cm, per a instal·lacions de serveis	134,83000	€
BFB3-095U	m	Tub de polietilè de designació PE 100, de 125 mm de diàmetre nominal, de 16 bar de pressió nominal, sèrie SDR 11, segons la norma UNE-EN 12201-2	7,19000	€
BFB3-0964	m	Tub de polietilè de designació PE 100, de 160 mm de diàmetre nominal, de 16 bar de pressió nominal, sèrie SDR 11, segons la norma UNE-EN 12201-2	13,65000	€
BFB3-097A	m	Tub de polietilè de designació PE 100, de 40 mm de diàmetre nominal, de 10 bar de pressió nominal, sèrie SDR 17, segons la norma UNE-EN 12201-2	0,53000	€
BFB3-0993	m	Tub de polietilè de designació PE 100, de 50 mm de diàmetre nominal, de 10 bar de pressió nominal, sèrie SDR 17, segons la norma UNE-EN 12201-2	0,84000	€
BFB3-0999	m	Tub de polietilè de designació PE 100, de 63 mm de diàmetre nominal, de 10 bar de pressió nominal, sèrie SDR 17, segons la norma UNE-EN 12201-2	1,33000	€
BFB3-099A	m	Tub de polietilè de designació PE 100, de 63 mm de diàmetre nominal, de 16 bar de pressió nominal, sèrie SDR 11, segons la norma UNE-EN 12201-2	1,94000	€
BFB6-09BE	m	Tub de polietilè de designació PE 40, de 40 mm de diàmetre nominal, de 10 bar de pressió nominal, sèrie SDR 7,4, segons la norma UNE-EN 12201-2, connectat a pressió	0,94000	€
BFWB2405	u	Accessori per a tubs de polietilè de densitat baixa, de 20 mm de diàmetre nominal exterior, de plàstic, per a connectar a pressió	1,98000	€
BFWF-09TE	u	Accessori per a tubs de polietilè de densitat alta, de 125 mm de diàmetre nominal exterior, de plàstic, 16 bar de pressió nominal, per a soldar	66,23000	€
BFWF-09TG	u	Accessori per a tubs de polietilè de densitat alta, de 160 mm de diàmetre nominal exterior, de plàstic, 16 bar de pressió nominal, per a soldar	113,32000	€
BFWF-09TZ	u	Accessori per a tubs de polietilè de densitat alta, de 40 mm de diàmetre nominal exterior, de plàstic, per a connectar a pressió	6,51000	€
BFWF-09V8	u	Accessori per a tubs de polietilè de densitat alta, de 50 mm de diàmetre nominal exterior, de plàstic, per a connectar a pressió	9,13000	€
BFWF-09VF	u	Accessori per a tubs de polietilè de densitat alta, de 63 mm de diàmetre nominal exterior, de plàstic, per a connectar a pressió	13,58000	€
BFYB2405	u	Part proporcional d'elements de muntatge per a tubs de polietilè de densitat baixa, de 20 mm de diàmetre nominal exterior, per a connectar a pressió	0,04000	€
BFYD-0C9S	u	Part proporcional d'elements de muntatge per a tub de formigó armat prefabricat, de 1800 mm de diàmetre i classe 3 segons ASTM C 76, amb unió de campana amb anella elastomèrica	14,71000	€
BFYE-0BYI	u	Part proporcional d'elements de muntatge per a tubs de polibutilè a pressió, de 40 mm de diàmetre nominal exterior, per connectar a pressió	0,55000	€
BFYH-0A2N	u	Part proporcional d'elements de muntatge per a tubs de polietilè de densitat alta, de 40 mm de diàmetre nominal exterior, per a connectar a pressió	0,04000	€
BFYH-0A3A	u	Part proporcional d'elements de muntatge per a tubs de polietilè de densitat baixa, de 16 mm de diàmetre nominal exterior, per a connectar a pressió	0,02000	€
BFYH-0A4N	u	Part proporcional d'elements de muntatge per a tubs de polietilè de densitat alta, de 125 mm de diàmetre nominal exterior, de 16 bar de pressió nominal, per a soldar	1,14000	€
BFYH-0A4O	u	Part proporcional d'elements de muntatge per a tubs de polietilè de densitat alta, de 160 mm de diàmetre nominal exterior, de 16 bar de pressió nominal, per a soldar	2,14000	€
BFYH-0A5S	u	Part proporcional d'elements de muntatge per a tubs de polietilè de densitat alta, de 50 mm de diàmetre nominal exterior, per a connectar a pressió	0,05000	€
BFYH-0A5W	u	Part proporcional d'elements de muntatge per a tubs de polietilè de densitat alta, de 63 mm de diàmetre nominal exterior, per a connectar a pressió	0,09000	€
BG212910	M	TUB RÍGID DE PVC DE 32 MM DE DIÀMETRE NOMINAL, AÏLLANT I NO PROPAGADOR DE LA FLAMA, AMB UNA RESISTÈNCIA A L'IMPACTE DE 2 J, RESISTÈNCIA A COMPRESSIÓ DE 1250 N I UNA RIGIDESA DIELÈCTRICA DE 2000 V	1,46000	€
BG22RJ10	M	TUB CORBABLE CORRUGAT DE PVC, DE 100 MM DE DIÀMETRE NOMINAL, AÏLLANT I NO PROPAGADOR DE LA FLAMA, RESISTÈNCIA A L'IMPACTE DE 12 J, RESISTÈNCIA A COMPRESSIÓ DE 250 N, PER A CANALITZACIONS SOTERRADES	1,87000	€
BG2P-1KUN	m	Tubo rígido de PVC, de 125 mm de diámetro nominal, aislante y no propagador de la llama, con una resistencia al impacto de 12 J, resistencia a compresión de 250 N, de 2,2 mm de espesor	4,10000	€

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

MATERIALS

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
BG2P-1KUO	m	Tubo rígido de PVC, de 110 mm de diámetro nominal, aislante y no propagador de la llama, con una resistencia al impacto de 12 J, resistencia a compresión de 250 N, de 1,8 mm de espesor	3,42000	€
BG2P-1KUS	m	Tubo rígido de PVC, de 63 mm de diámetro nominal, aislante y no propagador de la llama, con una resistencia al impacto de 6 J, resistencia a compresión de 250 N, de 1,2 mm de espesor	1,55000	€
BG2Q-1KSX	m	Tub corbable corrugat de polietilè, de doble capa, llisa la interior i corrugada l'exterior, de 125 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, resistència a l'impacte de 28 J, resistència a compressió de 450 N, per a canalitzacions soterrades	2,28000	€
BG2Q-1KTC	m	Tub corbable corrugat de polietilè, de doble capa, llisa la interior i corrugada l'exterior, de 110 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, resistència a l'impacte de 28 J, resistència a compressió de 450 N, per a canalitzacions soterrades	1,74000	€
BG2Q-1KTE	m	Tub corbable corrugat de polietilè, de doble capa, llisa la interior i corrugada l'exterior, de 90 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, resistència a l'impacte de 20 J, resistència a compressió de 450 N, per a canalitzacions soterrades	1,38000	€
BG2Q-1KTO	m	Tub corbable corrugat de polietilè, de doble capa, llisa la interior i corrugada l'exterior, de 160 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, resistència a l'impacte de 40 J, resistència a compressió de 450 N, per a canalitzacions soterrades	3,00000	€
BG2Q-1KTP	m	Tub corbable corrugat de polietilè, de doble capa, llisa la interior i corrugada l'exterior, de 200 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, resistència a l'impacte de 40 J, resistència a compressió de 450 N, per a canalitzacions soterrades	4,68000	€
BG312300	M	CONDUCTOR DE COURE DE DESIGNACIÓ UNE RV-K 0,6/1 KV, BIPOLAR DE SECCIÓ 2X2,5 MM2	0,59000	€
BG32DYJM	M	Conductor d'alumini designació une vv 0.6/1 kv, 3x240+1x150 mm2	6,66000	€
BG33-G2RO	m	Cable amb conductor de coure de 0,6/1 kV de tensió assignada, amb designació RV-K, bipolar, de secció 2 x 2,5 mm2, amb coberta del cable de PVC	0,60000	€
BG33-G2TY	m	Cable amb conductor de coure de 0,6/1 kV de tensió assignada, amb designació RVFV, tetrapolar, de secció 4 x 6 mm2, amb armadura de fleix d'acer i coberta del cable de PVC	0,97000	€
BG380900	M	CONDUCTOR DE COURE NU, UNIPOLAR DE SECCIÓ 1X35 MM2	1,29000	€
BG3I-06W3	m	Conductor de coure nu, unipolar de secció 1x35 mm2	1,11000	€
BG3I-06W4	m	Conductor de coure nu, unipolar de secció 1x50 mm2	1,59000	€
BG3ZE110	U	TERMINAL PER A CABLE DE COURE DE 35 MM2	1,15000	€
BG46E010	U	CAIXA DE CONNEXIONS I TALLACIRCUITS PER A UNA O DUES LAMPADES	11,36000	€
BGD2E010	U	PLACA PRESA DE TERRA DE 500X500X3 MM D'ACER GALVANITZAT	44,50000	€
BGDZE020	U	CARTUTX PER A SOLDADURA CADWELD	1,22000	€
BGDZE030	U	SALS DE SULFAT DE SODI I MAGNESI	0,67000	€
BGG10040	U	Transformador 630 kva	17.385,00000	€
BGH20CML	U	Celda de línea tipus cml.3	6.779,96000	€
BGH20CMP	U	Celda de protecció de transformador per ruptofusibles cmp-f.3	5.345,47000	€
BGHZ0021	U	Equip telemando	7.869,45000	€
BGKWU2BE	u	Empalmament elàstic universal contràctil en fred, unipolar, amb envolvent semiconductora, cos extrusionat tricapa, coberta exterior contràctil en fred i malla de coure de continuïtat de l'apantallament del cable, per a cables de 50 a 630 mm2 de secció i aïllament de HEPRZ1 ó RHZ1 i tensió assignada de 18/30 kV	294,88000	€
BGWB-0B1U	u	Part proporcional d'accessoris per a columnes d'acer	54,54000	€
BGWF-0ARJ	u	Part proporcional d'accessoris per a conductors de coure nus	0,28000	€
BGY3-0B2S	u	Part proporcional d'elements especials per a conductors de coure nus	0,14000	€
BHM1E035	U	BÀCUL METÀL·LC TRONCOCONIC TOTALMENT GALVANITZAT, DE DIRECTRIU CORBA DE 8 M D'ALÇARIA, I SORTINT D'1,00 M, PLANXA DE 3 MM, AMB BASE PLATINA, PER ANAR MUNTADA AMB PERNS D'ANCORATGE SOBRE DAU DE FORMIGO	451,03000	€
BHM1VCA6	U	COLUMNA METAL·LICA DE SECCIÓ CIRCULAR TOTALMENT GALVANITZADA DE 6 M D'ALÇARIA, ESPESSOR MÍNIM DE PLANXA DE 3 MM I DIÀMETRE INTERIOR MÍNIM DE 127 MM, AMB BASE PLATINA DOTADA DE CARTEL·LES, PER ANAR MUNTADA AMB PERNS D'ANCORATGE SOBRE DAU DE FORMIGO ACOMPLINT L'ESTABLERT A L'APARTAT 6 DE LA	353,51000	€

PROJECTE D´URBANITZACIÓ DEL SECTOR PAa-3 PLEMEN
AL TERME MUNICIPAL DE RIELLS I VIABREA

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

MATERIALS

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
		ITC-BT-09 DEL REBT I CERTIFICAT DEL PRODUCTE SEGONS LA NORMA UNE-EN 40. INCLOU TRACTAMENT DE RILSANITZACIÓ A L'INTERIOR I A L'EXTERIOR DEL SUPORT A LA PART BAIXA DEL SUPORT APLICAT A FÀBRICA.		
BHM4E010	U	CREUETA DE TUB D'ACER GALVANITZAT D'UNA LLUMINARIA PER A FIXACIO DAMUNT COLUMNA	34,38000	€
BHMZ1006	U	CONJUNT DE QUATRE PERNS PER A FONAMENTACIÓ	16,94000	€
BHNNUR11	u	LUMINÀRIA DE LEDS MODEL TIPUS VMAX L084 V4 ANF CPROTEC. INCLOU DRIVER ELECTRÒNIC PROGRAMABLE D'1 A 10 V	549,00000	€
BHQ0EPR7	U	PROJECTOR TIPUS PRQ GEN 2 A FB L033 ANF CPROTEC DE CARANDINI AMB ÒPITCA DE LEDS I AMB DRIVER PROGRAMABLE 1 A 10 V	517,00000	€
BJM9-FFVN	u	Ventosa automàtica per a embridar de 40 mm de diàmetre nominal, de 16 bar de pressió de prova, de fosa, preu alt	174,03000	€
BJS1BRBY	u	Boca de reg tipus baioneta, de llautó, connexió 1´´ de diàmetre, inclosa tapa	35,30000	€
BJS2-28MB	u	Conjunt d'accessoris per al muntatge d'una electrovàlvula de 2´´	6,33000	€
BJS2-28MC	u	Conjunt d'accessoris per al muntatge d'una electrovàlvula d'1´´1/2	4,87000	€
BJS2-28ME	u	Conjunt d'accessoris per al muntatge d'una electrovàlvula d'1´´	3,00000	€
BJS5U020	m	Tub de polietilè de densitat baixa de 17 mm de diàmetre exterior, amb gotejadors termosoldats interiorment, autocompensant i antisucció tipus Unitecline o equivalent, per a un cabal de 3,5 l/h, amb una separació entre gotejadors de 30 cm	1,23000	€
BJSA31A0HBA	u	Programador modular ACC, de base 12 estacions, en caixa metàl·lica ampliable fins a 42, dimensions: 31,37 x39, 37x16, 38 cm, 6 Programes completament independents, opcions independent de selecció diària per a cada programa, compatible amb sensor de cabal a temps real, entrada de transformador 230 VCA o 110 VCZ, sortida 24 VCA, compatible amb el comandament a distància ICR i el sistema centralitzat IMMS, ref. ACC-1200 de la sèrie Programadors elèctrics de HUNTER	1.428,11000	€
BJSC2AC1	u	Sensor de pluja regulable amb protecció antivandàlica en acer inoxidable per a instal·lació amb cables	206,06000	€
BJSF-H3OV	u	Electrovàlvula per a instal·lacio de reg, d'1´´ de diàmetre, de material plàstic, amb solenoide de 24V, per a una pressió màxima de 10 bar i amb regulador de cabal	19,49000	€
BJSF-H3OW	u	Electrovàlvula per a instal·lacio de reg, d'1´´1/2 de diàmetre, de material plàstic, amb solenoide de 24V, per a una pressió màxima de 10 bar i amb regulador de cabal	69,56000	€
BJSF-H3Q1	u	Electrovàlvula per a instal·lacio de reg, de 2´´ de diàmetre, de material plàstic, amb solenoide de 24V, per a una pressió màxima de 10 bar i amb regulador de cabal	60,47000	€
BJSS-28MR	m	Tub per a reg per degoteig de 17 mm de diàmetre, amb degoters autocompensats integrats cada 33 cm	1,38000	€
BJSZA069	u	Armari de polièster de 800x600x300 mm, amb placa de muntatge aïllant , juntes d'estanqueïtat i tanca amb clau reforçada	453,61000	€
BJSZUSR0	u	Sòcol de formigó amb tubulars per a armari de programador	35,53000	€
BJSZX001	u	Vàlvula de rentat de connexió D'1/2" tipus Netafim o equivalent, inclou part proporcional de peces de connexió	3,27000	€
BJZ10001	U	Connexió a la xarxa existent, inclou enllaços, vàlvula de presa en càrrega, vàlvula de retenció, matxó doble de llautó, joc d'aixetes complerts, drets de connexió, arqueta segons especificacions companyia d'aigues, amb verificació oficial. tot inclòs completament acabat.	1.500,00000	€
BM23-0SZP	u	Hidrant soterrat amb pericó de registre, amb una sortida de 100 mm de diàmetre i de 4´´ de diàmetre de connexió a la canonada	316,87000	€
BMY0-0TC0	u	Part proporcional d'elements especials per a hidrants	1,55000	€
BN12DPVD	U	Vàlvula de descàrrega de recorregut curt embridada	127,90000	€
BN12-0XG3	u	Vàlvula de comporta manual amb brides, de cos curt, de 125 mm de diàmetre nominal, de 16 bar de PN, cos de fosa nodular EN-GJS-500-7 (GGG50) i tapa de fosa nodular EN-GJS-500-7 (GGG50), amb revestiment de resina epoxi (250 micres), comporta de fosa+EPDM i tancament de seient elàstic, eix d'acer inoxidable 1.4021 (AISI 420), amb accionament per volant de fosa	224,45000	€

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

MATERIALS

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
BN12-0XG7	u	Vàlvula de comporta manual amb brides, de cos curt, de 200 mm de diàmetre nominal, de 16 bar de PN, cos de fosa nodular EN-GJS-500-7 (GGG50) i tapa de fosa nodular EN-GJS-500-7 (GGG50), amb revestiment de resina epoxi (250 micres), comporta de fosa+EPDM i tancament de seient elàstic, eix d'acer inoxidable 1.4021 (AISI 420), amb accionament per volant de fosa	373,06000	€
BN316320	u	Vàlvula d'esfera manual amb rosca, de diàmetre nominal 1´´, 10 bar PN, bronze, preu alt	15,87000	€
BN51RPJ1	u	Vàlvula de descàrrega automàtica D 1/2''	18,56000	€
BN74RPJ1	u	Vàlvula reductora de pressió roscada de 1 1/2'' de diàmetre nominal, pressió de sortida regulable entre 10 a 0,5 atm, de llautó, tipus 2	44,73000	€
BNZ0-0TUB	u	Carret extensible de desmuntatge amb brides, amb virolla interior i exterior d'acer inoxidable 1.4301 (AISI 304), junt d'estanquitat d'etilè propilè diè (EPDM), revestiment de resina epoxi (150 micres), de 125 mm de diàmetre nominal, de 16 bar de pressió nominal	118,37000	€
BNZ0-0TUQ	u	Carret extensible de desmuntatge amb brides, amb virolla interior i exterior d'acer inoxidable 1.4301 (AISI 304), junt d'estanquitat d'etilè propilè diè (EPDM), revestiment de resina epoxi (150 micres), de 200 mm de diàmetre nominal, de 16 bar de pressió nominal	199,11000	€
BQ11-OSN1	u	Banc tipus Neobarcino de 180cm de llargada de Benito Urban SLU o similar format per 6 taulons de 110x35 de fusta tropical tractada amb Lignus, protector fungicida, insecticida i hidròfuga, amb suports de fosa i cargols d'acer inoxidable.	290,70000	€
BQ12-0SPN	u	Banc de planxa perforada d'acer galvanitzat pintat, tipus model UM340 Vallès de Benito o similar, de llargària 2 m, amb suports de tub rodó d'acer, amb respatller	275,00000	€
BQ22-0TDN	u	Paperera tipus Barcelona de 70 l, d'acer inxodable amb cubeta abatible de planxa d'acer perforada de 2 mm de gruix i un eix de gir horitzontal amb clau triangular de desbloqueig, suports laterals de tub d'acer d'1,5 mm de gruix separats 450 mm entre eixos amb ancoratge a terra amb tanca, amb un bany de cinc de protecció contra la oxidació, posterior fosfatat i acabat pintat amb poliester al forn	144,00000	€
BR32-21DJ	m3	Compost de classe I, d'origen vegetal, segons NTJ 05C, subministrat a granel	35,06000	€
BR341210	m3	Compost de classe II, d'origen vegetal, segons NTJ 05C, subministrat a granel	28,83000	€
BR3D-21GI	m3	Terra vegetal de jardineria de categoria alta, amb una conductivitat elèctrica menor de 0,8 dS/m, segons NTJ 07A, subministrada a granel	31,16000	€
BR3D-21GK	m3	Terra vegetal de jardineria de categoria mitja, amb una conductivitat elèctrica menor d'1,2 dS/m, segons NTJ 07A, subministrada a granel	22,37000	€
BR3P0005	m3	Material compostat de 10/40 mm de gruix, tipus Ecomulch de Burès o equivalent	26,25000	€
BR411-21WK	u	Acer freemanii Jeffersred (AUTUMN BLAZE) de perímetre de 20 a 25 cm, amb pa de terra de diàmetre mínim 67,5 cm i profunditat mínima 47,25 cm segons fórmules NTJ	200,00000	€
BR423-22DO	u	Cercis siliquastrum de perímetre de 20 a 25 cm, amb pa de terra de diàmetre mínim 67,5 cm i profunditat mínima 47,25 cm segons fórmules NTJ	312,10000	€
BR443-231Z	u	Tila tormentosa de perímetre de 20 a 25 cm, amb pa de terra de diàmetre mínim 67,5 cm i profunditat mínima 47,25 cm segons fórmules NTJ	175,00000	€
BR451639	u	Quercus ilex de perímetre de 20 a 25 cm, en contenidor de 65 l	200,00000	€
BR451G2A	u	Quercus pubescens de perímetre de 20 a 25 cm, amb pa de terra de diàmetre mínim 75 cm i profunditat mínima 65 cm segons fórmules NTJ	200,00000	€
BR45A2AP	u	Tamarix africana d'alçària de 125 a 150 cm, en contenidor de 10 l	14,13000	€
BR469L3C	u	Cupressus sempervirens Garda d'alçària de 300 a 450 cm, en contenidor de 80 a 120 l	192,34000	€
BR4CP831	u	Dorycnium hirsutum 'Fréjorgues' en contenidor de 3 l	4,11000	€
BR4CR-25LD	u	Erica multiflora en contenidor de 3 l	4,12000	€
BR4H5-26A8	u	Ruscus aculeatus en contenidor de 2 l	3,75000	€
BR4U0-21GV	kg	Barreja de llavors per a formació de prat florit amb espècies autòctones	14,58000	€
BR4U0-21GW	kg	Barreja de llavors per a gespa tipus Standard C3, segons NTJ 07N	4,24000	€
BR920201	m	Fusta plana de pi tractada per l'intemperie amb sals de coure hidrosolubles de 2,7x0,2x0,01m	1,77000	€
BRI3-28O3	m2	Manta orgànica tipus 50% palla i 50% coco, de densitat aproximada 300 g/m2, cosida en les dues cares a una xarxa de polipropilè biodegradable	0,90000	€

PROJECTE D´URBANITZACIÓ DEL SECTOR PAa-3 PLEMEN
AL TERME MUNICIPAL DE RIELLS I VIABREA

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

MATERIALS

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
BRZ0-255V	u	Abraçadora regulable de goma o cautxú per a aspratges	0,41000	€
BRZ22510	u	Abraçadora regulable de goma o cautxú per a aspratges	0,37000	€
BRZ3-255O	u	Estaca de fusta de pi tractada en autoclau, de secció circular, de 8 cm de diàmetre i 2 m de llargària	4,21000	€
BRZZU010	u	Petit material per a instal·lacions i treballs en zones verdes	0,86000	€
BRZZU015	u	Accessoris i petit material per a reg	0,86000	€
BVADG80F	U	JORNADA PER A REALITZACIÓ DURANT L'EXECUCIÓ, DE LES PROVES DE FUNCIONAMENT D'UN TRAM DE XARXA DE SANEJAMENT, SEGONS PPTGTSP 1986	614,49000	€

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

ELEMENTS COMPOSTOS

CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
B03X-0GW6	m3	Sorra-ciment, sense additius amb 250 kg/m3 de ciment pòrtland amb filler calcari i sorra de pedrera, elaborada a l'obra	Rend.: 1,000			65,05000	€
			Unitats	Preu	Parcial	Import	
Ma d'obra							
A0E-000A	h	Manobre especialista	1,050	/R x 18,21000 =	19,12050		
				Subtotal:	19,12050	19,12050	
Maquinària							
C176-00FX	h	Formigonera de 165 l	0,750	/R x 1,53000 =	1,14750		
				Subtotal:	1,14750	1,14750	
Materials							
B055-067M	t	Ciment pòrtland amb filler calcari CEM II/B-L 32,5 R segons UNE-EN 197-1, en sacs	0,250	x 88,94000 =	22,23500		
B03L-05N7	t	Sorra de pedrera per a morters	1,520	x 14,71000 =	22,35920		
				Subtotal:	44,59420	44,59420	
				DESPESES AUXILIARS	1,00 %	0,19121	
				COST DIRECTE		65,05341	
				COST EXECUCIÓ MATERIAL		65,05341	
B06D-0L8Z	m3	Formigó de 150 kg/m3, amb una proporció en volum 1:4:8, amb ciment pòrtland amb filler calcari CEM II/B-L 32,5 R i granulat de pedra calcària de grandària màxima 20 mm, elaborat a l'obra amb formigonera de 250 l	Rend.: 1,000			61,08000	€
			Unitats	Preu	Parcial	Import	
Ma d'obra							
A0E-000A	h	Manobre especialista	0,900	/R x 18,21000 =	16,38900		
				Subtotal:	16,38900	16,38900	
Maquinària							
C176-00FW	h	Formigonera de 250 l	0,450	/R x 2,48000 =	1,11600		
				Subtotal:	1,11600	1,11600	
Materials							
B03L-05MQ	t	Sorra de pedrera de pedra calcària per a formigons	0,650	x 13,70000 =	8,90500		
B055-067M	t	Ciment pòrtland amb filler calcari CEM II/B-L 32,5 R segons UNE-EN 197-1, en sacs	0,150	x 88,94000 =	13,34100		
B011-05ME	m3	Aigua	0,180	x 1,40000 =	0,25200		
B03J-0K7V	t	Grava de pedrera de pedra calcària, de grandària màxima 20 mm, per a formigons	1,550	x 13,49000 =	20,90950		
				Subtotal:	43,40750	43,40750	
				DESPESES AUXILIARS	1,00 %	0,16389	
				COST DIRECTE		61,07639	
				COST EXECUCIÓ MATERIAL		61,07639	

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

ELEMENTS COMPOSTOS

CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
B06D-0L92	m3	Formigó de 150 kg/m3, amb una proporció en volum 1:4:8, amb ciment pòrtland amb filler calcari CEM II/B-L 32,5 R i granulat de pedra granítica de grandària màxima 20 mm, elaborat a l'obra amb formigonera de 250 l	Rend.: 1,000			65,49000	€
			Unitats	Preu	Parcial	Import	
Ma d'obra							
A0E-000A	h	Manobre especialista	0,900	/R x 18,21000 =	16,38900		
				Subtotal:	16,38900	16,38900	
Maquinària							
C176-00FW	h	Formigonera de 250 l	0,450	/R x 2,48000 =	1,11600		
				Subtotal:	1,11600	1,11600	
Materials							
B03J-0K88	t	Grava de pedrera de pedra granítica, de grandària màxima 20 mm, per a formigons	1,550	x 15,76000 =	24,42800		
B03L-05MS	t	Sorra de pedrera de pedra granítica per a formigons	0,650	x 15,07000 =	9,79550		
B055-067M	t	Ciment pòrtland amb filler calcari CEM II/B-L 32,5 R segons UNE-EN 197-1, en sacs	0,150	x 88,94000 =	13,34100		
B011-05ME	m3	Aigua	0,180	x 1,40000 =	0,25200		
				Subtotal:	47,81650	47,81650	
				DESPESES AUXILIARS	1,00 %	0,16389	
				COST DIRECTE		65,48539	
				COST EXECUCIÓ MATERIAL		65,48539	
B06D-0L9K	m3	Formigó de 225 kg/m3, amb una proporció en volum 1:3:6, amb ciment pòrtland amb filler calcari CEM II/B-L 32,5 R i granulat de pedra calcària de grandària màxima 20 mm, elaborat a l'obra amb formigonera de 165 l	Rend.: 1,000			71,23000	€
			Unitats	Preu	Parcial	Import	
Ma d'obra							
A0E-000A	h	Manobre especialista	1,100	/R x 18,21000 =	20,03100		
				Subtotal:	20,03100	20,03100	
Maquinària							
C176-00FX	h	Formigonera de 165 l	0,600	/R x 1,53000 =	0,91800		
				Subtotal:	0,91800	0,91800	
Materials							
B03J-0K7V	t	Grava de pedrera de pedra calcària, de grandària màxima 20 mm, per a formigons	1,550	x 13,49000 =	20,90950		
B03L-05MQ	t	Sorra de pedrera de pedra calcària per a formigons	0,650	x 13,70000 =	8,90500		
B055-067M	t	Ciment pòrtland amb filler calcari CEM II/B-L 32,5 R segons UNE-EN 197-1, en sacs	0,225	x 88,94000 =	20,01150		
B011-05ME	m3	Aigua	0,180	x 1,40000 =	0,25200		
				Subtotal:	50,07800	50,07800	

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

ELEMENTS COMPOSTOS

CODI	UA	DESCRIPCIÓ			PREU
		DESPESES AUXILIARS	1,00	%	0,20031
		COST DIRECTE			71,22731
		COST EXECUCIÓ MATERIAL			71,22731

B07F-0LT5 m3 Morter de ciment pòrtland amb filler calcari CEM II/B-L i sorra, amb 380 kg/m3 de ciment, amb una proporció en volum 1:4 i 10 N/mm2 de resistència a compressió, elaborat a l'obra — Rend.: 1,000 — 75,90000 €

			Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra								
A0E-000A	h	Manobre especialista	1,000	/R x	18,21000	=	18,21000	
		Subtotal:					18,21000	18,21000
Maquinària								
C176-00FX	h	Formigonera de 165 l	0,700	/R x	1,53000	=	1,07100	
		Subtotal:					1,07100	1,07100
Materials								
B055-067M	t	Ciment pòrtland amb filler calcari CEM II/B-L 32,5 R segons UNE-EN 197-1, en sacs	0,380	x	88,94000	=	33,79720	
B011-05ME	m3	Aigua	0,200	x	1,40000	=	0,28000	
B03L-05N7	t	Sorra de pedrera per a morters	1,520	x	14,71000	=	22,35920	
		Subtotal:					56,43640	56,43640
		DESPESES AUXILIARS	1,00	%				0,18210
		COST DIRECTE						75,89950
		COST EXECUCIÓ MATERIAL						75,89950

B07F-0LT6 m3 Morter mixt de ciment pòrtland amb filler calcari CEM II/B-L, calç i sorra, amb 200 kg/m3 de ciment, amb una proporció en volum 1:2:10 i 2,5 N/mm2 de resistència a compressió, elaborat a l'obra — Rend.: 1,000 — 137,00000 €

			Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra								
A0E-000A	h	Manobre especialista	1,050	/R x	18,21000	=	19,12050	
		Subtotal:					19,12050	19,12050
Maquinària								
C176-00FX	h	Formigonera de 165 l	0,725	/R x	1,53000	=	1,10925	
		Subtotal:					1,10925	1,10925
Materials								
B03L-05N7	t	Sorra de pedrera per a morters	1,530	x	14,71000	=	22,50630	
B011-05ME	m3	Aigua	0,200	x	1,40000	=	0,28000	
B054-06DH	kg	Calç aèria hidratada CL 90-S, en sacs	400,000	x	0,19000	=	76,00000	
B055-067M	t	Ciment pòrtland amb filler calcari CEM II/B-L 32,5 R segons UNE-EN 197-1, en sacs	0,200	x	88,94000	=	17,78800	
		Subtotal:					116,57430	116,57430

PROJECTE D´URBANITZACIÓ DEL SECTOR PAa-3 PLEMEN
AL TERME MUNICIPAL DE RIELLS I VIABREA

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

ELEMENTS COMPOSTOS

CODI	UA	DESCRIPCIÓ			PREU
		DESPESES AUXILIARS	1,00	%	0,19121
		COST DIRECTE			136,99526
		COST EXECUCIÓ MATERIAL			136,99526

B07F-0LT8 m3 Morter de ciment pòrtland amb filler calcari CEM II/B-L i sorra, amb 200 kg/m3 de ciment, amb una proporció en volum 1:8 i 2,5 N/mm2 de resistència a compressió, elaborat a l'obra — Rend.: 1,000 — 63,13000 €

			Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra								
A0E-000A	h	Manobre especialista	1,000	/R x	18,21000	=	18,21000	
		Subtotal:					18,21000	18,21000
Maquinària								
C176-00FX	h	Formigonera de 165 l	0,700	/R x	1,53000	=	1,07100	
		Subtotal:					1,07100	1,07100
Materials								
B03L-05N7	t	Sorra de pedrera per a morters	1,740	x	14,71000	=	25,59540	
B011-05ME	m3	Aigua	0,200	x	1,40000	=	0,28000	
B055-067M	t	Ciment pòrtland amb filler calcari CEM II/B-L 32,5 R segons UNE-EN 197-1, en sacs	0,200	x	88,94000	=	17,78800	
		Subtotal:					43,66340	43,66340
		DESPESES AUXILIARS	1,00	%				0,18210
		COST DIRECTE						63,12650
		COST EXECUCIÓ MATERIAL						63,12650

B0B6-107D kg Acer en barres corrugades elaborat a l'obra i manipulat a taller B400S, de límit elàstic >= 400 N/mm2 — Rend.: 1,000 — 0,78000 €

			Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra								
A0F-000I	h	Oficial 1a ferrallista	0,005	/R x	21,09000	=	0,10545	
A01-FEP0	h	Ajudant ferrallista	0,005	/R x	18,73000	=	0,09365	
		Subtotal:					0,19910	0,19910
Materials								
B0B7-106P	kg	Acer en barres corrugades B400S de límit elàstic >= 400 N/mm2	1,050	x	0,54000	=	0,56700	
B0AM-078F	kg	Filferro recuit de diàmetre 1,3 mm	0,0102	x	1,05000	=	0,01071	
		Subtotal:					0,57771	0,57771
		DESPESES AUXILIARS	1,00	%				0,00199
		COST DIRECTE						0,77880
		COST EXECUCIÓ MATERIAL						0,77880

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

ELEMENTS COMPOSTOS

CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
B0B6-107E	kg	Acer en barres corrugades elaborat a l'obra i manipulat a taller B500S, de límit elàstic >= 500 N/mm2	Rend.: 1,000			0,80000	€
			Unitats	Preu	Parcial	Import	
Ma d'obra							
A0F-000I	h	Oficial 1a ferrallista	0,005	/R x 21,09000 =	0,10545		
A01-FEP0	h	Ajudant ferrallista	0,005	/R x 18,73000 =	0,09365		
				Subtotal:	0,19910	0,19910	
Materials							
B0AM-078F	kg	Filferro recuit de diàmetre 1,3 mm	0,0102	x 1,05000 =	0,01071		
B0B7-106Q	kg	Acer en barres corrugades B500S de límit elàstic >= 500 N/mm2	1,050	x 0,56000 =	0,58800		
				Subtotal:	0,59871	0,59871	
				DESPESES AUXILIARS	1,00 %		0,00199
				COST DIRECTE			0,79980
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			0,79980
D0701461	m3	Morter de ciment pòrtland amb filler calcari CEM II/B-L i sorra, amb 200 kg/m3 de ciment, amb una proporció en volum 1:8 i 2,5 N/mm2 de resistència a compressió, elaborat a l'obra	Rend.: 1,000			63,13000	€
			Unitats	Preu	Parcial	Import	
Ma d'obra							
A0E-000A	h	Manobre especialista	1,000	/R x 18,21000 =	18,21000		
				Subtotal:	18,21000	18,21000	
Maquinària							
C176-00FX	h	Formigonera de 165 l	0,700	/R x 1,53000 =	1,07100		
				Subtotal:	1,07100	1,07100	
Materials							
B055-067M	t	Ciment pòrtland amb filler calcari CEM II/B-L 32,5 R segons UNE-EN 197-1, en sacs	0,200	x 88,94000 =	17,78800		
B03L-05N7	t	Sorra de pedrera per a morters	1,740	x 14,71000 =	25,59540		
B011-05ME	m3	Aigua	0,200	x 1,40000 =	0,28000		
				Subtotal:	43,66340	43,66340	
				DESPESES AUXILIARS	1,00 %		0,18210
				COST DIRECTE			63,12650
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			63,12650

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
P-1	E2R540S0	m3	Transport de residus especials amb contingut d'amiant, procedents de construcció o demolició, amb codi 170605, a instal·lació autoritzada de gestió de residus, amb transport especial (amiant). Incloent l'actuació de senyalista per facilitar les operacions d'entrada i sortida de l'obra, així com la circulació interior per la mateixa. El darrer 25% de l'import de la partida es certificarà en justificar per escrit la gestió de la runa entregant a la DF els certificats dels gestors de residus i dels centres de reciclatge on s'indiqui l'adreça de l'obra d'on provenen els residus, la instal·lació de tractament amb el codi - núm. de registre del gestor i les dates de descàrrega.	Rend.: 1,000			69,00	€
				Unitats	Preu	Parcial	Import	
Maquinària								
	C1RAP100	m3	Subministrament i recollida de residus especials amb contenidor paletitzat amb estructura de reixa metàl·lica d'1 m3 de capacitat	1,000	/R x 69,00000 =	69,00000		
					Subtotal:	69,00000	69,00000	
					COST DIRECTE			69,00000
					DESPESES INDIRECTES	0,00 %		0,00000
					COST EXECUCIÓ MATERIAL			69,00000
P-2	E2RA7FD0	kg	Deposició controlada a dipòsit autoritzat de residus de fibrociment especials perillosos, procedents de construcció o demolició, amb codi 170605* segons el catàleg europeu de residus (orden mam/304/2002) incloent les taxes de l'abocador que s'apliquin. El darrer 25% de l'import de la partida es certificarà en justificar per escrit la gestió de la runa entregant a la DF els certificats dels gestors de residus i dels centres de reciclatge on s'indiqui l'adreça de l'obra d'on provenen els residus, la instal·lació de tractament amb el codi - núm. de registre del gestor i les dates de descàrrega.	Rend.: 1,000			0,14	€
				Unitats	Preu	Parcial	Import	
Materials								
	B2RA7FD0	kg	Deposició controlada a dipòsit autoritzat de residus de fibrociment perillosos amb una densitat 0,9 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 170605* segons la Llista Europea de Residus (ORDEN MAM/304/2002)	1,000	x 0,14000 =	0,14000		
					Subtotal:	0,14000	0,14000	
					COST DIRECTE			0,14000
					DESPESES INDIRECTES	0,00 %		0,00000
					COST EXECUCIÓ MATERIAL			0,14000
	F2441230	m3	Càrrega amb mitjans mecànics i transport de residus inerts o no especials dins de l'obra, amb camió per a transport de 7 t. Criteri d'amidament: m3 de volum amidat amb el criteri de la partida d'obra d'excavació que li correspongui, incrementat amb el coeficient d'esponjament indicat en el plec de condicions tècniques, o qualsevol altre acceptat prèviament i expressament per la DF.	Rend.: 2,043			1,24	€

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
			Es considera un increment per esponjament d'un 35%.					
				Unitats		Preu	Parcial	Import
Maquinària								
	C1311110	h	Pala carregadora petita sobre pneumàtics, de 67 kW	0,015	/R x	52,67000 =	0,38671	
	C1501700	H	CAMIÓ PER A TRANSPORT DE 7 T	0,054	/R x	32,21000 =	0,85137	
						Subtotal:	1,23808	1,23808
						COST DIRECTE		1,23808
						DESPESES INDIRECTES	0,00 %	0,00000
						COST EXECUCIÓ MATERIAL		1,23808
P-3	FD7JN186	M	CLAVEGUERA AMB TUB DE PARET ESTRUCTURADA, AMB PARET INTERNA LLISA I EXTERNA CORRUGADA, DE POLIETILÈ HDPE, TIPUS B, ÀREA APLICACIÓ U, DE DIÀMETRE NOMINAL EXTERIOR 500 MM, DE RIGIDESA ANULAR SN 8 KN/M2, SEGONS LA NORMA UNE-EN 13476-3, UNIÓ DE MANIGUETS, AMB GRAU DE DIFICULTAT MITJA I COL·LOCAT AL FONS DE LA RASA	Rend.: 1,000				43,22	€
				Unitats		Preu	Parcial	Import
Ma d'obra								
	A013M000	h	Ajudant muntador	0,390	/R x	24,11000 =	9,40290	
	A012M000	H	OFICIAL 1A MUNTADOR	0,390	/R x	19,02000 =	7,41780	
						Subtotal:	16,82070	16,82070
Materials								
	BD7JN180	M	TUB DE PARET ESTRUCTURADA, AMB PARET INTERNA LLISA I EXTERNA CORRUGADA, DE POLIETILÈ HDPE, TIPUS B, ÀREA APLICACIÓ U, DE DIÀMETRE NOMINAL EXTERIOR 500 MM, DE RIGIDESA ANULAR SN 8 KN/M2, SEGONS LA NORMA UNE-EN 13476-3	1,020	x	25,63000 =	26,14260	
						Subtotal:	26,14260	26,14260
						DESPESES AUXILIARS	1,50 %	0,25231
						COST DIRECTE		43,21561
						DESPESES INDIRECTES	0,00 %	0,00000
						COST EXECUCIÓ MATERIAL		43,21561
P-4	FDGZU010	m	Banda contínua de plàstic de color, de 30 cm d'amplària, col·locada al llarg de la rasa a 20 cm per sobre de la canonada, per a malla senyalitzadora	Rend.: 1,000				0,82	€
				Unitats		Preu	Parcial	Import
Ma d'obra								
	A013M000	h	Ajudant muntador	0,010	/R x	24,11000 =	0,24110	
						Subtotal:	0,24110	0,24110
Materials								

PROJECTE D´URBANITZACIÓ DEL SECTOR PAa-3 PLEMEN
AL TERME MUNICIPAL DE RIELLS I VIABREA

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
	BDGZB610	m	Banda continua de senyalització per a canalitzacions soterrades de 30 cm d'amplària, de polipropilè	1,020	x	0,56000 =	0,57120	
						Subtotal:	0,57120	0,57120
						DESPESES AUXILIARS	1,50 %	0,00362
						COST DIRECTE		0,81592
						DESPESES INDIRECTES	0,00 %	0,00000
						COST EXECUCIÓ MATERIAL		0,81592
P-5	FHGAVCA2	U	SUBMINISTRE I COL·LOCACIÓ D'ARMARI MODEL MONOLIT-2 BCN 3S 15KVA. D'ARELSA O SIMILAR D'IGUALS CARACTERÍSTIQUES, QUE INCLOU Xapa en acer inox. i pintura antigraffiti. Escomesa tipus Fecsa-Endesa. Caixa de seccionament. Mòdul MA320 amb espai i preparat per instal·lar l'equipament de control punt a punt (NO INCLÓS). Interruptor general automàtic i interruptor manual de potència. Sortides protegides per magnetotèrmic IV i diferencial instantani. Sortides (2) protegides per magnetotèrmic II i diferencial instantani per reg i Wifi. Protector de sobretensions permanents. Protector de sobretensions transitòries. Sòcol empotrable i bancada de 300 mm d'alt. Sistema de telegestió compatible amb el sistema Citigis amb comunicacions segons normativa Ajuntament de Barcelona (Wifi/3G/ràdio). Inclosa la posada en marxa del sistema a la sala de control	Rend.: 1,000				12.013,06	€
				Unitats		Preu	Parcial	Import
Ma d'obra								
	A012H000	h	Oficial 1a electricista	8,000	/R x	22,06000 =	176,48000	
	A013H000	h	Ajudant electricista	8,000	/R x	24,08000 =	192,64000	
						Subtotal:	369,12000	369,12000
Maquinària								
	C1503000	h	Camió grua	0,500	/R x	45,42000 =	22,71000	
	BHG2VCA2	U	Subministre D'armari model MONOLIT 2 BCN 3S+2S(II) + MA 320 15 KW. D'ARELSA O SIMILAR D'IGUALS CARACTERÍSTIQUES, QUE INCLOU Xapa en acer inox. i pintura antigraffiti. Escomesa tipus Fecsa-Endesa. Caixa de seccionament.	1,000	x	11.612,0000 =	11.612,00000	

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU

Mòdul MA320 amb espai i preparat per instal·lar l'equipament de control punt a punt (NO INCLÒS).

Interruptor general automàtic i interruptor manual de potència.

Sortides protegides per magnetotèrmic IV i diferencial instantani.

Sortides (2) protegides per magnetotèrmic II i diferencial instantani per reg i Wifi.

Protector de sobretensions permanents.

Protector de sobretensions transitòries.

Sòcol empotrable i bancada de 300 mm d'alt.

Sistema de telegestió compatible amb el sistema Citigis amb comunicacions segons normativa

Ajuntament de Barcelona (Wifi/3G/ràdio).

Inclosa la posada en marxa del sistema a la sala de control

						Subtotal:		11.612,00000	11.612,00000
Altres									
	A%AUX001	%	Despeses auxiliars sobre la mà d'obra	2,500	% s	369,12000	=	9,22800	
						Subtotal:		11.621,22800	11.621,22800
						COST DIRECTE			12.013,05800
						DESPESES INDIRECTES	0,00 %		0,00000
						COST EXECUCIÓ MATERIAL			12.013,05800

P-6	FHM1E035	U	BÀCUL METÀL·LC TRONCOCONIC TOTALMENT GALVANITZAT, DE DIRECTRIU CORBA DE 8 M D'ALÇARIA, I SORTINT D'1,50 M, CORONAMENT SENSE PLATINA, AMB BASE PLATINA I PORTA, COL·LOCADA SOBRE DAU DE FORMIGO, INCLOSA L'EXECUCIO DE LA CIMENTACIO, GRUAMENT, ANIVELLAMENT, INSTAL·LACIO DE PRESA DE TERRA, INSTAL·LACIO ELECTRICA COMPLETA DE L'INTERIOR DEL SUPORT I TRANSPORT DE TERRES SOBRANTS A L'ABOCADOR	Rend.: 1,000	734,57 €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A012N000	h	Oficial 1a d'obra pública	1,000	/R x	23,38000	=	23,38000	
	A013H000	h	Ajudant electricista	1,150	/R x	24,08000	=	27,69200	
	A012H000	h	Oficial 1a electricista	1,150	/R x	22,06000	=	25,36900	
	A0140000	h	Manobre	1,000	/R x	19,52000	=	19,52000	
						Subtotal:		95,96100	95,96100
Maquinària									
	C1501700	H	CAMIÓ PER A TRANSPORT DE 7 T	0,130	/R x	32,21000	=	4,18730	
	C1503000	h	Camió grua	1,150	/R x	45,42000	=	52,23300	

PROJECTE D´URBANITZACIÓ DEL SECTOR PAa-3 PLEMEN
AL TERME MUNICIPAL DE RIELLS I VIABREA

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
	C1315010	H	RETROEXCAVADORA PETITA	0,100	/R x	42,27000	=	4,22700	
						Subtotal:		60,64730	60,64730
Materials									
	BG212910	M	TUB RÍGID DE PVC DE 32 MM DE DIÀMETRE NOMINAL, AÏLLANT I NO PROPAGADOR DE LA FLAMA, AMB UNA RESISTÈNCIA A L'IMPACTE DE 2 J, RESISTÈNCIA A COMPRESSIÓ DE 1250 N I UNA RIGIDESA DIELÈCTRICA DE 2000 V	0,600	x	1,46000	=	0,87600	
	B0608220	M3	FORMIGO HA-25, DE CONSISTENCIA PLASTICA I GRANDARIA MAXIMA DEL GRANULAT 20 MM	0,540	x	67,81000	=	36,61740	
	BHM1E035	U	BÀCUL METÀL·LC TRONCOCONIC TOTALMENT GALVANITZAT, DE DIRECTRIU CORBA DE 8 M D'ALÇARIA, I SORTINT D'1,00 M, PLANXA DE 3 MM, AMB BASE PLATINA, PER ANAR MUNTADA AMB PERNS D'ANCORATGE SOBRE DAU DE FORMIGO	1,000	x	451,03000	=	451,03000	
	BHMZ1006	U	CONJUNT DE QUATRE PERNS PER A FONAMENTACIÓ	1,000	x	16,94000	=	16,94000	
	BG46E010	U	CAIXA DE CONNEXIONS I TALLACIRCUITS PER A UNA O DUES LAMPADES	1,000	x	11,36000	=	11,36000	
	BG22RJ10	M	TUB CORBABLE CORRUGAT DE PVC, DE 100 MM DE DIÀMETRE NOMINAL, AÏLLANT I NO PROPAGADOR DE LA FLAMA, RESISTÈNCIA A L'IMPACTE DE 12 J, RESISTÈNCIA A COMPRESSIÓ DE 250 N, PER A CANALITZACIONS SOTERRADES	1,200	x	1,87000	=	2,24400	
	BGDZE030	U	SALS DE SULFAT DE SODI I MAGNESI	1,000	x	0,67000	=	0,67000	
	BGDZE020	U	CARTUTX PER A SOLDADURA CADWELD	1,000	x	1,22000	=	1,22000	
	BG380900	M	CONDUCTOR DE COURE NU, UNIPOLAR DE SECCIÓ 1X35 MM2	2,400	x	1,29000	=	3,09600	
	BG312300	M	CONDUCTOR DE COURE DE DESIGNACIÓ UNE RV-K 0,6/1 KV, BIPOLAR DE SECCIÓ 2X2,5 MM2	9,600	x	0,59000	=	5,66400	
	BGD2E010	U	PLACA PRESA DE TERRA DE 500X500X3 MM D'ACER GALVANITZAT	1,000	x	44,50000	=	44,50000	
	BG3ZE110	U	TERMINAL PER A CABLE DE COURE DE 35 MM2	2,000	x	1,15000	=	2,30000	
						Subtotal:		576,51740	576,51740
						DESPESES AUXILIARS	1,50 %		1,43942
						COST DIRECTE			734,56512
						DESPESES INDIRECTES	0,00 %		0,00000
						COST EXECUCIÓ MATERIAL			734,56512

P-7	FHM1VCA7	U	COLUMNA METAL·LICA DE SECCIÓ CIRCULAR TOTALMENT GALVANITZADA DE 6 M D'ALÇARIA, ESPESSOR MÍNIM DE PLANXA DE 3 MM I DIÀMETRE MÍNIM INTERIOR DE 127 MM, AMB BRAÇ PER A SUSTENTACIÓ D'UN PROJECTORS, AMB BASE PLATINA DOTADA DE CARTEL·LES, PER ANAR MUNTADA AMB PERNS D'ANCORATGE SOBRE DAU DE FORMIGO ACOMPLINT ELS REQUERIMENTS ESTABLERTS A L'APARTAT 6 DE LA ITC-BT-09 DEL REBT I CERTIFICAT DEL PRODUCTE SEGONS LA NORMA UNE-EN 40. INCLOU TRACTAMENT DE RILSANITZACIÓ A L'INTERIOR I A L'EXTERIOR DEL SUPORT A LA PART BAIXA DEL SUPORT APLICAT A FÀBRICA , COL·LOCADA SOBRE DAU DE FORMIGO, INCLOSA L'EXECUCIO DE LA	Rend.: 1,000	527,54 €

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
			CIMENTACIO, GRUAMENT, ANIVELLAMENT, INSTAL·LACIO ELECTRICA COMPLETA DE L'INTERIOR DEL SUPORT, TRANSPORT DE TERRES SOBRANTS A L'ABOCADOR I INSTAL.LACIO ELECTRICA COMPLETA DE L'INTERIOR DEL SUPORT.					

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A012H000	h	Oficial 1a electricista	0,550	/R x	22,06000	=	12,13300	
	A013H000	h	Ajudant electricista	0,550	/R x	24,08000	=	13,24400	
	A012N000	h	Oficial 1a d'obra pública	0,700	/R x	23,38000	=	16,36600	
	A0140000	h	Manobre	0,700	/R x	19,52000	=	13,66400	
						Subtotal:		55,40700	55,40700
Maquinària									
	C1503000	h	Camió grua	0,550	/R x	45,42000	=	24,98100	
	C1315010	H	RETROEXCAVADORA PETITA	0,045	/R x	42,27000	=	1,90215	
	C1501700	H	CAMIÓ PER A TRANSPORT DE 7 T	0,060	/R x	32,21000	=	1,93260	
						Subtotal:		28,81575	28,81575
Materials									
	BG312300	M	CONDUCTOR DE COURE DE DESIGNACIÓ UNE RV-K 0,6/1 KV, BIPOLAR DE SECCIÓ 2X2,5 MM2	6,500	x	0,59000	=	3,83500	
	BG22RJ10	M	TUB CORBABLE CORRUGAT DE PVC, DE 100 MM DE DIÀMETRE NOMINAL, AÏLLANT I NO PROPAGADOR DE LA FLAMA, RESISTÈNCIA A L'IMPACTE DE 12 J, RESISTÈNCIA A COMPRESSIÓ DE 250 N, PER A CANALITZACIONS SOTERRADES	1,000	x	1,87000	=	1,87000	
	BG212910	M	TUB RÍGID DE PVC DE 32 MM DE DIÀMETRE NOMINAL, AÏLLANT I NO PROPAGADOR DE LA FLAMA, AMB UNA RESISTÈNCIA A L'IMPACTE DE 2 J, RESISTÈNCIA A COMPRESSIÓ DE 1250 N I UNA RIGIDESA DIELÈCTRICA DE 2000 V	0,500	x	1,46000	=	0,73000	
	BHM4E010	U	CREUETA DE TUB D'ACER GALVANITZAT D'UNA LLUMINARIA PER A FIXACIO DAMUNT COLUMNA	1,000	x	34,38000	=	34,38000	
	BG46E010	U	CAIXA DE CONNEXIONS I TALLACIRCUITS PER A UNA O DUES LAMPADES	1,000	x	11,36000	=	11,36000	
	B0608220	M3	FORMIGO HA-25, DE CONSISTENCIA PLASTICA I GRANDARIA MAXIMA DEL GRANULAT 20 MM	0,225	x	67,81000	=	15,25725	
	BG3ZE110	U	TERMINAL PER A CABLE DE COURE DE 35 MM2	4,000	x	1,15000	=	4,60000	
	BHM1VCA6	U	COLUMNA METAL·LICA DE SECCIÓ CIRCULAR TOTALMENT GALVANITZADA DE 6 M D'ALÇARIA, ESPESSOR MÍNIM DE PLANXA DE 3 MM I DIÀMETRE INTERIOR MÍNIM DE 127 MM, AMB BASE PLATINA DOTADA DE CARTEL·LES, PER ANAR MUNTADA AMB PERNS D'ANCORATGE SOBRE DAU DE FORMIGO ACOMPLINT L'ESTABLERT A L'APARTAT 6 DE LA ITC-BT-09 DEL REBT I CERTIFICAT DEL PRODUCTE SEGONS LA NORMA UNE-EN 40. INCLOU TRACTAMENT DE RILSANITZACIÓ A L'INTERIOR I A L'EXTERIOR DEL SUPORT A LA PART BAIXA DEL SUPORT APLICAT A FÀBRICA.	1,000	x	353,51000	=	353,51000	

PROJECTE D´URBANITZACIÓ DEL SECTOR PAa-3 PLEMEN
AL TERME MUNICIPAL DE RIELLS I VIABREA

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
	BHMZ1006	U	CONJUNT DE QUATRE PERNS PER A FONAMENTACIÓ	1,000	x	16,94000	=	16,94000
						Subtotal:		442,48225
				DESPESES AUXILIARS		1,50 %		0,83111
				COST DIRECTE				527,53611
				DESPESES INDIRECTES		0,00 %		0,00000
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				527,53611

P-8	FHNNUR11	u	SUBMINISTRAMENT I MUNTATGE DE LLUMINÀRIA DE LEDS MODEL TIPUS VMAX L084 V4 ANF CPROTEC. INCLOU DRIVER ELECTRÒNIC PROGRAMABLE D'1 A 10 V	Rend.:	1,000			565,15 €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A012H000	h	Oficial 1a electricista	0,350	/R x	22,06000	=	7,72100	
	A013H000	h	Ajudant electricista	0,350	/R x	24,08000	=	8,42800	
						Subtotal:		16,14900	16,14900
Materials									
	BHNNUR11	u	LUMINÀRIA DE LEDS MODEL TIPUS VMAX L084 V4 ANF CPROTEC. INCLOU DRIVER ELECTRÒNIC PROGRAMABLE D'1 A 10 V	1,000	x	549,00000	=	549,00000	
						Subtotal:		549,00000	549,00000
				COST DIRECTE					565,14900
				DESPESES INDIRECTES		0,00 %			0,00000
				COST EXECUCIÓ MATERIAL					565,14900

P-9	FHQ3EPR7	U	SUBMINITRAMENT I MUNTATGE DE PROJECTOR TIPUS PRQ A L033 LRT FB CLO8 CPROTEC DE CARANDINI AMB ÒPITCA DE LEDS I AMB DRIVER PROGRAMABLE 1 A 10 V	Rend.:	1,000			546,60 €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A012H000	h	Oficial 1a electricista	0,350	/R x	22,06000	=	7,72100	
	A013H000	h	Ajudant electricista	0,350	/R x	24,08000	=	8,42800	
						Subtotal:		16,14900	16,14900
Maquinària									
	C1504S00	H	CAMIÓ CISTELLA DE 10 A 19 M D'ALÇÀRIA	0,350	/R x	37,97000	=	13,28950	
						Subtotal:		13,28950	13,28950
Materials									
	BHQ0EPR7	U	PROJECTOR TIPUS PRQ GEN 2 A FB L033 ANF CPROTEC DE CARANDINI AMB ÒPITCA DE LEDS I AMB DRIVER PROGRAMABLE 1 A 10 V	1,000	x	517,00000	=	517,00000	
						Subtotal:		517,00000	517,00000

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU
			DESPESES AUXILIARS	1,00 %	0,16149
			COST DIRECTE		546,59999
			DESPESES INDIRECTES	0,00 %	0,00000
			COST EXECUCIÓ MATERIAL		546,59999

P-10 FJ1AI001 U LEGALITZACIÓ DE LA INSTAL·LACIÓ D'ENLLUMENAT PÚBLIC PROJECTADA, Rend.: 1,000 — 1.500,00 €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Altres									
	PJ1BI001	U	PARTIDA ALÇADA LEGALITZACIÓ INSTAL·LACIÓ ENLLUMENAT	1,000	x	1.500,00000	=	1.500,00000	
					Subtotal:			1.500,00000	1.500,00000

COST DIRECTE		1.500,00000
DESPESES INDIRECTES	0,00 %	0,00000
COST EXECUCIÓ MATERIAL		1.500,00000

FJS1BRBY u Boca de reg tipus baioneta, de llautó, connexió 1´´ de diàmetre, inclosa tapa, i accessoris de connexió Rend.: 1,000 — 59,88 €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A01-FEPH	h	Ajudant muntador	0,500	/R x	18,73000	=	9,36500	
	A0F-000R	h	Oficial 1a muntador	0,500	/R x	21,80000	=	10,90000	
					Subtotal:			20,26500	20,26500
Materials									
	BFYE-0BYI	u	Part proporcional d'elements de muntatge per a tubs de polibutilè a pressió, de 40 mm de diàmetre nominal exterior, per connectar a pressió	1,000	x	0,55000	=	0,55000	
	BJS1BRBY	u	Boca de reg tipus baioneta, de llautó, connexió 1´´ de diàmetre, inclosa tapa	1,000	x	35,30000	=	35,30000	
	BFB6-09BE	m	Tub de polietilè de designació PE 40, de 40 mm de diàmetre nominal, de 10 bar de pressió nominal, sèrie SDR 7,4, segons la norma UNE-EN 12201-2, connectat a pressió	1,000	x	0,94000	=	0,94000	
	D0701461	m3	Morter de ciment pòrtland amb filler calcari CEM II/B-L i sorra, amb 200 kg/m3 de ciment, amb una proporció en volum 1:8 i 2,5 N/mm2 de resistència a compressió, elaborat a l'obra	0,040	x	63,12650	=	2,52506	
					Subtotal:			39,31506	39,31506

DESPESES AUXILIARS	1,50 %	0,30398
COST DIRECTE		59,88404
DESPESES INDIRECTES	0,00 %	0,00000
COST EXECUCIÓ MATERIAL		59,88404

P-11 FJS5UG2N m2 Instal·lació en rasa de graella de goters autocompensants tipus Unitecline o equivalent, cabal de 2,3 l/h, amb separació entre goters de 0,4 m i entre laterals de 0,4 m. Graella en forma quadrada segons detalls, inclou l'excavació de rases, part

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU

proporcional de tubs, connexió amb collarins de presa i accessoris.

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A01-FEPH	h	Ajudant muntador	0,100	/R x	18,73000	=	1,87300	
	A0F-000R	h	Oficial 1a muntador	0,075	/R x	21,80000	=	1,63500	
					Subtotal:			3,50800	3,50800
Materials									
	BFWB2405	u	Accessori per a tubs de polietilè de densitat baixa, de 20 mm de diàmetre nominal exterior, de plàstic, per a connectar a pressió	0,100	x	1,98000	=	0,19800	
	BJS5U020	m	Tub de polietilè de densitat baixa de 17 mm de diàmetre exterior, amb gotejadors termosoldats interiorment, autocompensant i antisuccció tipus Unitecline o equivalent, per a un cabal de 3,5 l/h, amb una separació entre gotejadors de 30 cm	1,300	x	1,23000	=	1,59900	
	BFYB2405	u	Part proporcional d'elements de muntatge per a tubs de polietilè de densitat baixa, de 20 mm de diàmetre nominal exterior, per a connectar a pressió	0,100	x	0,04000	=	0,00400	
					Subtotal:			1,80100	1,80100

DESPESES AUXILIARS	1,50 %	0,05262
COST DIRECTE		5,36162
DESPESES INDIRECTES	0,00 %	0,00000
COST EXECUCIÓ MATERIAL		5,36162

P-12 FJSC2ACA u Sensor de pluja regulable amb protecciónantivandàlica en acer inoxidable per a instal·lació amb cables, instal·lat a una alçària màxima d'1,5 m i calibrat Rend.: 1,000 — 272,44 €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0F-000R	h	Oficial 1a muntador	3,000	/R x	21,80000	=	65,40000	
					Subtotal:			65,40000	65,40000
Materials									
	BJSC2AC1	u	Sensor de pluja regulable amb protecció antivandàlica en acer inoxidable per a instal·lació amb cables	1,000	x	206,06000	=	206,06000	
					Subtotal:			206,06000	206,06000

DESPESES AUXILIARS	1,50 %	0,98100
COST DIRECTE		272,44100
DESPESES INDIRECTES	0,00 %	0,00000
COST EXECUCIÓ MATERIAL		272,44100

P-13 FJSZ0A69 u Armari per a programador de poliester per a exteriors de 800x600x300 mm, amb placa de muntatge aïllant , juntes d'estanqueïtat i tanca amb clau reforçada, amb sòcol de formigó amb tubulars per a connexió a escomesa elèctrica Rend.: 1,000 — 520,77 €

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
				Unitats	Preu		Parcial	Import
Ma d'obra								
	A0F-000R	h	Oficial 1a muntador	1,000	/R x 21,80000	=	21,80000	
	A01-FEPH	h	Ajudant muntador	0,500	/R x 18,73000	=	9,36500	
					Subtotal:		31,16500	31,16500
Materials								
	BJSZUSR0	u	Sòcol de formigó amb tubulars per a armari de programador	1,000	x 35,53000	=	35,53000	
	BJSZA069	u	Armari de polièster de 800x600x300 mm, amb placa de muntatge aïllant , juntes d'estanqueïtat i tanca amb clau reforçada	1,000	x 453,61000	=	453,61000	
					Subtotal:		489,14000	489,14000
					DESPESES AUXILIARS	1,50 %		0,46748
					COST DIRECTE			520,77248
					DESPESES INDIRECTES	0,00 %		0,00000
					COST EXECUCIÓ MATERIAL			520,77248

P-14	FJSZU004	U	ESCOMESA ELÈCTRICA, PER A UNA POTÈNCIA DE 100W A 220V AMB ICPM DE PROTECCIÓ DE 5A INSTAL.LAT	Rend.: 1,000	1.000,00 €

				Unitats	Preu		Parcial	Import
Materials								
	BJZ10001	U	Connexió a la xarxa existent, inclou enllaços, vàlvula de presa en càrrega, vàlvula de retenció, matxó doble de llautó, joc d'aixetes complerts, drets de connexió, arqueta segons especificacions companyia d'aigues, amb verificació oficial. tot inclòs completament acabat.	1,000	x 1.500,00000	=	1.500,00000	
					Subtotal:		1.500,00000	1.500,00000
					COST DIRECTE			1.500,00000
					DESPESES INDIRECTES	0,00 %		0,00000
					COST EXECUCIÓ MATERIAL			1.500,00000

P-15	FJZ10001	U	Connexió a la xarxa existent, inclou enllaços, vàlvula de presa en càrrega, vàlvula de retenció, matxó doble de llautó, joc d'aixetes complerts, drets de connexió, arqueta segons especificacions companyia d'aigues, amb verificació oficial. tot inclòs completament acabat.	Rend.: 1,000	1.500,00 €

				Unitats	Preu		Parcial	Import
Ma d'obra								
	A0F-000M	h	Oficial 1a jardiner	1,150	/R x 25,32000	=	29,11800	
					Subtotal:		29,11800	29,11800
Materials								
	BR920201	m	Fusta plana de pi tractada per l'intemperie amb sals de coure hidrosolubles de 2,7x0,2x0,01m	13,000	x 1,77000	=	23,01000	
					Subtotal:		23,01000	23,01000
					DESPESES AUXILIARS	1,50 %		0,43677
					COST DIRECTE			52,56477
					DESPESES INDIRECTES	0,00 %		0,00000
					COST EXECUCIÓ MATERIAL			52,56477

P-16	FR16TR01	m3	Excavació, carrega i transport interior de terra vegetal existent, en terreny fluix, amb mitjans mecànics. inclou l'aplec en munts de 1,5 m d'alçària, i la carrega i estesa definitiva posterior en qualsevol zona del projecte, inclòs el transport a instal·lació autoritzada de gestió de residus del material sobrant	Rend.: 1,000	8,40 €

				Unitats	Preu		Parcial	Import
Ma d'obra								
	A016P000	h	Peó jardiner	0,0556	/R x 21,82000	=	1,21319	
					Subtotal:		1,21319	1,21319
Maquinària								
	C13113B0	h	Pala carregadora sobre cadenes d'11 a 17 t	0,0809	/R x 88,61000	=	7,16855	
					Subtotal:		7,16855	7,16855
					DESPESES AUXILIARS	1,50 %		0,01820
					COST DIRECTE			8,39994
					DESPESES INDIRECTES	0,00 %		0,00000
					COST EXECUCIÓ MATERIAL			8,39994

P-17	FR226545	m2	Subsolament de terreny compacte a una fondària de treball de 0,45 m, amb tractor sobre pneumàtics de 25,7 a 39,7 kW (35 a 54 CV) i equip subsolador amb 3 braços i una amplària de treball d'1,51 a 1,99 m, per a un pendent inferior al 12 %	Rend.: 1,000	0,16 €

				Unitats	Preu		Parcial	Import
Maquinària								
	CR221332	h	Tractor sobre pneumàtics de 25,7 a 39,7 kW (35 a 54 CV) de potència, amb equip subsolador amb 3 braços i d'una amplària de treball de 1,51 a 1,99 m	0,0039	/R x 39,85000	=	0,15542	
					Subtotal:		0,15542	0,15542
					COST DIRECTE			0,15542
					DESPESES INDIRECTES	0,00 %		0,00000
					COST EXECUCIÓ MATERIAL			0,15542

P-18	FR22N6K5	m2	Despedregament de terreny compacte a una fondària de treball de 10 cm, amb tractor sobre pneumàtics de 40,5 a 50,7 kW (55 a 69 CV) amb equip despedregador tipus tremuja, amb una amplària de treball d'1,66 a 2,65 m, per a un pendent inferior al 12 %, sense incloure la càrrega de pedra i runa sobre camió o contenidor	Rend.: 1,000	0,35 €

				Unitats	Preu		Parcial	Import
Maquinària								
	CR231312	h	Tractor sobre pneumàtics de 40,5 a 50,7 kW (55 a 69 CV) de potència amb equip despedregador tipus	0,0082	/R x 42,78000	=	0,35080	

PROJECTE D´URBANITZACIÓ DEL SECTOR PAa-3 PLEMEN
AL TERME MUNICIPAL DE RIELLS I VIABREA

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ				PREU
			tremuja i d'una amplària de treball de 1,66 a 2,65 m				
				Subtotal:		0,35080	0,35080
				COST DIRECTE			0,35080
				DESPESES INDIRECTES	0,00 %		0,00000
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			0,35080
P-19	FR22U010	m2	Descompactació i esponjament de les terres amb retroexcavadora, fins a 60 cm de fondària, inclou el perfilat mecànic superficial posterior.	Rend.: 1,000			0,51 €
				Unitats	Preu	Parcial	Import
Maquinària							
	C1313330	h	Retroexcavadora sobre pneumàtics de 8 a 10 t	0,0155	/R x 32,93000 =	0,51042	
				Subtotal:		0,51042	0,51042
				COST DIRECTE			0,51042
				DESPESES INDIRECTES	0,00 %		0,00000
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			0,51042
	FR2B1107	m2	Anivellament i repassada del terreny per a obtenir el perfil d'acabat, amb mitjans manuals, per a un pendent del 12 al 50 %. Criteri d'amidament: m2 de superfície amidada segons les especificacions de la DT.	Rend.: 1,000			3,75 €
				Unitats	Preu	Parcial	Import
Ma d'obra							
	A012P200	h	Oficial 2a jardiner	0,140	/R x 26,37000 =	3,69180	
				Subtotal:		3,69180	3,69180
				DESPESES AUXILIARS	1,50 %		0,05538
				COST DIRECTE			3,74718
				DESPESES INDIRECTES	0,00 %		0,00000
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			3,74718
P-20	FR2BJK05	m2	Compactació amb minicarregadora amb corró de 200 kg, per a un pendent inferior al 12 %. Criteri d'amidament: m2 de superfície amidada segons les especificacions de la DT.	Rend.: 1,000			0,43 €
				Unitats	Preu	Parcial	Import
Maquinària							
	C133M0R0	h	Minicarregadora sobre pneumàtics amb corró de 200 kg	0,0086	/R x 49,65000 =	0,42699	
				Subtotal:		0,42699	0,42699
				COST DIRECTE			0,42699
				DESPESES INDIRECTES	0,00 %		0,00000
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			0,42699

PROJECTE D´URBANITZACIÓ DEL SECTOR PAa-3 PLEMEN
AL TERME MUNICIPAL DE RIELLS I VIABREA

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ				PREU
P-21	FR341212	m2	Esmena orgànica del sòl amb compost de classe II d'origen vegetal, segons NTJ 05C, subministrat a granel, amb una dosi de 50 l/m2, escampat amb tractor i fresatge de terreny amb tractor	Rend.: 1,000			1,70 €
				Unitats	Preu	Parcial	Import
Ma d'obra							
	A013P000	h	Ajudant jardiner	0,002	/R x 24,98000 =	0,04996	
				Subtotal:		0,04996	0,04996
Maquinària							
	CR261121	h	Tractor sobre pneumàtics de 14,7 a 25,0 kW (20 a 34 CV) de potència, amb equip de fresatge i corró compactador i d'una amplària de treball de 0,6 a 1,19 m	0,0014	/R x 27,17000 =	0,03804	
	C1311430	h	Pala carregadora sobre pneumàtics de 8 a 14 t	0,0005	/R x 73,05000 =	0,03653	
	CR3110E0	h	Tractor sobre pneumàtics, amb escampadora de fem	0,0017	/R x 33,73000 =	0,05734	
				Subtotal:		0,13191	0,13191
Materials							
	BR341210	m3	Compost de classe II, d'origen vegetal, segons NTJ 05C, subministrat a granel	0,0525	x 28,83000 =	1,51358	
				Subtotal:		1,51358	1,51358
				DESPESES AUXILIARS	1,50 %		0,00075
				COST DIRECTE			1,69620
				DESPESES INDIRECTES	0,00 %		0,00000
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			1,69620
P-22	FR451639	u	Subministrament de Quercus ilex de perímetre de 20 a 25 cm, en contenidor de 65 l. Criteri d'amidament: Unitat mesurada segons les especificacions de la DT.	Rend.: 1,000			200,00 €
				Unitats	Preu	Parcial	Import
Materials							
	BR451639	u	Quercus ilex de perímetre de 20 a 25 cm, en contenidor de 65 l	1,000	x 200,00000 =	200,00000	
				Subtotal:		200,00000	200,00000
				COST DIRECTE			200,00000
				DESPESES INDIRECTES	0,00 %		0,00000
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			200,00000
P-23	FR451G2A	u	Subministrament de Quercus pubescens de perímetre de 20 a 25 cm, amb pa de terra de diàmetre mínim 51 cm i profunditat mínima 65 cm segons fórmules NTJ. Criteri d'amidament: Unitat mesurada segons les especificacions de la DT.	Rend.: 1,000			200,00 €
				Unitats	Preu	Parcial	Import
Materials							
	BR451G2A	u	Quercus pubescens de perímetre de 20 a 25 cm, amb pa de terra de diàmetre mínim 75 cm i profunditat mínima 65 cm segons fórmules NTJ	1,000	x 200,00000 =	200,00000	

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU
			Subtotal:	200,00000	200,00000
			COST DIRECTE		200,00000
			DESPESES INDIRECTES	0,00 %	0,00000
			COST EXECUCIÓ MATERIAL		200,00000
P-24	FR45A2AP	u	Subministrament de Tamarix africana d'alçària de 125 a 150 cm, en contenidor de 10 l. Criteri d'amidament: Unitat mesurada segons les especificacions de la DT.	Rend.: 1,000	14,13 €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Materials									
	BR45A2AP	u	Tamarix africana d'alçària de 125 a 150 cm, en contenidor de 10 l	1,000	x	14,13000	=	14,13000	
			Subtotal:					14,13000	14,13000
			COST DIRECTE						14,13000
			DESPESES INDIRECTES			0,00 %			0,00000
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						14,13000
P-25	FR469L3C	u	Subministrament de Cupressus sempervirens Garda d'alçària de 300 a 4500 cm, en contenidor de 80 a 120 l. Criteri d'amidament: Unitat mesurada segons les especificacions de la DT.	Rend.: 1,000					192,34 €
				Unitats		Preu		Parcial	Import
Materials									
	BR469L3C	u	Cupressus sempervirens Garda d'alçària de 300 a 450 cm, en contenidor de 80 a 120 l	1,000	x	192,34000	=	192,34000	
			Subtotal:					192,34000	192,34000
			COST DIRECTE						192,34000
			DESPESES INDIRECTES			0,00 %			0,00000
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						192,34000
P-26	FR4CP831	u	Subministrament de Dorycnium hirsutum 'Fréjorgues' en contenidor de 3 l. Criteri d'amidament: Unitat mesurada segons les especificacions de la DT.	Rend.: 1,000					4,11 €
				Unitats		Preu		Parcial	Import
Materials									
	BR4CP831	u	Dorycnium hirsutum 'Fréjorgues' en contenidor de 3 l	1,000	x	4,11000	=	4,11000	
			Subtotal:					4,11000	4,11000
			COST DIRECTE						4,11000
			DESPESES INDIRECTES			0,00 %			0,00000
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						4,11000

PROJECTE D´URBANITZACIÓ DEL SECTOR PAa-3 PLEMEN
AL TERME MUNICIPAL DE RIELLS I VIABREA

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU
P-27	FRMAUD10	m2	Desbroçada de prat amb desbroçadora manual d'herba amb capçal de nylon o de disc, en qualsevol tipus de terrenys i densitat de vegetació alta, incloent càrrega i retirada de les restes.	Rend.: 1,000	0,34 €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A012P200	h	Oficial 2a jardiner	0,0033	/R x	26,37000	=	0,08702	
	A016P000	h	Peó jardiner	0,0086	/R x	21,82000	=	0,18765	
			Subtotal:					0,27467	0,27467
Maquinària									
	CRH1MA02	h	Desbroçadora de fil a motor	0,005	/R x	2,93000	=	0,01465	
	C1502000	h	Camió per a treballs generals neteja i transport d'eines de 7 t de càrrega	0,001	/R x	32,02000	=	0,03202	
			Subtotal:					0,04667	0,04667
Materials									
	BRZZU010	u	Petit material per a instal·lacions i treballs en zones verdes	0,015	x	0,86000	=	0,01290	
			Subtotal:					0,01290	0,01290
			DESPESES AUXILIARS			1,50 %			0,00412
			COST DIRECTE						0,33836
			DESPESES INDIRECTES			0,00 %			0,00000
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						0,33836
P-28	FRMAUE10	m2	Escarda manual de parterres mitjançant aixada, escarificador, rastrell, pala i carretó, inclòs la retirada de les restes. Inclou càrrega i retirada de les restes.	Rend.: 1,000					0,84 €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A016P000	h	Peó jardiner	0,0357	/R x	21,82000	=	0,77897	
			Subtotal:					0,77897	0,77897
Maquinària									
	C1502000	h	Camió per a treballs generals neteja i transport d'eines de 7 t de càrrega	0,001	/R x	32,02000	=	0,03202	
			Subtotal:					0,03202	0,03202
Materials									
	BRZZU010	u	Petit material per a instal·lacions i treballs en zones verdes	0,020	x	0,86000	=	0,01720	
			Subtotal:					0,01720	0,01720
			DESPESES AUXILIARS			1,50 %			0,01168
			COST DIRECTE						0,83987
			DESPESES INDIRECTES			0,00 %			0,00000
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						0,83987
P-29	FRMAUM10	u	Manteniment anual integral d'arbrat amb instal·lació de reg automàtic, inclou la reposició i recol·locació de les brides i els tutors i els tractaments fitosanitaris necessaris i la revisió del funcionament del sistema de reg. Inclou els materials de jardineria, les eines, la maquinaria, els vehicles i els elements de seguretat	Rend.: 1,000					15,05 €

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
			necessaris per al manteniment total. Inclou el transport de les restes vegetals a instal·lació autoritzada de gestió de residus					
				Unitats		Preu	Parcial	Import
Ma d'obra								
	A012P000	h	Oficial 1a jardiner	0,100	/R x	28,14000 =	2,81400	
	A013P000	h	Ajudant jardiner	0,100	/R x	24,98000 =	2,49800	
	A016P000	h	Peó jardiner	0,3568	/R x	21,82000 =	7,78538	
					Subtotal:		13,09738	13,09738
Materials								
	BRZZU010	u	Petit material per a instal·lacions i treballs en zones verdes	1,000	x	0,86000 =	0,86000	
	BRZZU015	u	Accessoris i petit material per a reg	1,000	x	0,86000 =	0,86000	
	BRZ22510	u	Abraçadora regulable de goma o cautxú per a aspratges	0,100	x	0,37000 =	0,03700	
					Subtotal:		1,75700	1,75700
					DESPESES AUXILIARS	1,50 %		0,19646
					COST DIRECTE			15,05084
					DESPESES INDIRECTES	0,00 %		0,00000
					COST EXECUCIÓ MATERIAL			15,05084
	FRMAUM15	u	Manteniment anual integral d'arbrat sense instal·lació de reg automàtic, inclou els regs necessaris, el repàs de l'olla de reg, la reposició i recol·locació de les brides i els tutors i els tractaments fitosanitaris necessaris i la revisió del funcionament del sistema de reg. Inclou els materials de jardineria, les eines, la maquinaria, els vehicles i els elements de seguretat necessaris per al manteniment total. Inclou el transport de les restes vegetals a instal·lació autoritzada de gestió de residus	Rend.: 1,000				22,94 €
				Unitats		Preu	Parcial	Import
Ma d'obra								
	A016P000	h	Peó jardiner	0,7132	/R x	21,82000 =	15,56202	
	A012P000	h	Oficial 1a jardiner	0,100	/R x	28,14000 =	2,81400	
	A013P000	h	Ajudant jardiner	0,100	/R x	24,98000 =	2,49800	
					Subtotal:		20,87402	20,87402
Materials								
	BRZ22510	u	Abraçadora regulable de goma o cautxú per a aspratges	0,100	x	0,37000 =	0,03700	
	BRZZU010	u	Petit material per a instal·lacions i treballs en zones verdes	1,000	x	0,86000 =	0,86000	
	BRZZU015	u	Accessoris i petit material per a reg	1,000	x	0,86000 =	0,86000	

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
					Subtotal:		1,75700	1,75700
					DESPESES AUXILIARS	1,50 %		0,31311
					COST DIRECTE			22,94413
					DESPESES INDIRECTES	0,00 %		0,00000
					COST EXECUCIÓ MATERIAL			22,94413
P-30	FRMAUM25	m2	Manteniment anual integral d'arbustiva, entapissant o herbàcia sense manta antiherbes. Inclou les escardes, l'adobat, els tractaments fitosanitaris, l'esporga i la reposició del mulch.	Rend.: 1,000				9,25 €
				Unitats		Preu	Parcial	Import
Ma d'obra								
	A016P000	h	Peó jardiner	0,1371	/R x	21,82000 =	2,99152	
	A012P000	h	Oficial 1a jardiner	0,005	/R x	28,14000 =	0,14070	
	A013P000	h	Ajudant jardiner	0,005	/R x	24,98000 =	0,12490	
					Subtotal:		3,25712	3,25712
Maquinària								
	C1502000	h	Camió per a treballs generals neteja i transport d'eines de 7 t de càrrega	0,050	/R x	32,02000 =	1,60100	
	CRL1MA03	h	Pulveritzador motxilla de 12 a 15 litres de capacitat	0,050	/R x	0,83000 =	0,04150	
					Subtotal:		1,64250	1,64250
Materials								
	BRZZU010	u	Petit material per a instal·lacions i treballs en zones verdes	5,000	x	0,86000 =	4,30000	
					Subtotal:		4,30000	4,30000
					DESPESES AUXILIARS	1,50 %		0,04886
					COST DIRECTE			9,24848
					DESPESES INDIRECTES	0,00 %		0,00000
					COST EXECUCIÓ MATERIAL			9,24848
P-31	FRMAUR10	u	Repàs dels tutors, incloent la revisió del ploma i la fondària del roll de fusta i l'estat de l'abraçadora i la substitució d'aquesta en cas de que sigui necessari	Rend.: 1,000				2,88 €
				Unitats		Preu	Parcial	Import
Ma d'obra								
	A013P000	h	Ajudant jardiner	0,050	/R x	24,98000 =	1,24900	
	A012P000	h	Oficial 1a jardiner	0,050	/R x	28,14000 =	1,40700	
					Subtotal:		2,65600	2,65600
Materials								
	BRZ22510	u	Abraçadora regulable de goma o cautxú per a aspratges	0,500	x	0,37000 =	0,18500	
					Subtotal:		0,18500	0,18500

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ			PREU
			DESPESES AUXILIARS	1,50	%	0,03984
			COST DIRECTE			2,88084
			DESPESES INDIRECTES	0,00	%	0,00000
			COST EXECUCIÓ MATERIAL			2,88084

FRMAUR15 m3 Repàs i reposició de mulch, inclou el material — Rend.: 1,000 — 39,46 €

			Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra								
	A016P000	h	0,250	/R x	21,82000	=	5,45500	
				Subtotal:			5,45500	5,45500
Maquinària								
	C1501800	h	0,200	/R x	38,39000	=	7,67800	
				Subtotal:			7,67800	7,67800
Materials								
	BR3P0005	m3	1,000	x	26,25000	=	26,25000	
				Subtotal:			26,25000	26,25000
			DESPESES AUXILIARS		1,50	%		0,08183
			COST DIRECTE					39,46483
			DESPESES INDIRECTES		0,00	%		0,00000
			COST EXECUCIÓ MATERIAL					39,46483

P-32 FRMAUR20 ha Repàs sistema de reg. Reprogramació, ajust dels aspersors/difusors i altres elements de reg, comprovació de fuites i repàs de la valvuleria i accessoris. Inclou petit material de reg — Rend.: 1,000 — 25,90 €

			Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra								
	A012P200	h	0,807	/R x	26,37000	=	21,28059	
				Subtotal:			21,28059	21,28059
Materials								
	BRZZU015	u	5,000	x	0,86000	=	4,30000	
				Subtotal:			4,30000	4,30000
			DESPESES AUXILIARS		1,50	%		0,31921
			COST DIRECTE					25,89980
			DESPESES INDIRECTES		0,00	%		0,00000
			COST EXECUCIÓ MATERIAL					25,89980

P-33 FRMAUS15 m2 Sega de gespa mitjançant segadora rotativa autopropulsada de 6-10 CV de potència, 90/110 cm d'amplària de treball, equipada amb recollidor i amb alçada de tall de 2-9 cm, en pendents no superiors al 30%. Inclou càrrega i retirada de les restes — Rend.: 1,000 — 0,06 €

PROJECTE D´URBANITZACIÓ DEL SECTOR PAa-3 PLEMEN
AL TERME MUNICIPAL DE RIELLS I VIABREA

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A012P200	h	Oficial 2a jardiner	0,0006	/R x	26,37000	=	0,01582	
					Subtotal:			0,01582	0,01582
Maquinària									
	C1502000	h	Camió per a treballs generals neteja i transport d'eines de 7 t de càrrega	0,001	/R x	32,02000	=	0,03202	
	CRH10003	h	Tallagespa rotativa autopropulsada de 90-110 cm d'amplària de treball i 6-10 CV	0,001	/R x	6,47000	=	0,00647	
					Subtotal:			0,03849	0,03849
Materials									
	BRZZU010	u	Petit material per a instal·lacions i treballs en zones verdes	0,002	x	0,86000	=	0,00172	
					Subtotal:			0,00172	0,00172
			DESPESES AUXILIARS			1,50	%		0,00024
			COST DIRECTE						0,05627
			DESPESES INDIRECTES			0,00	%		0,00000
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						0,05627

FRMAUZ10 u Reforç del reg de l'arbrat amb mànega, aportant una dosis de 50 l/reg. Inclou el repàs de l'olla de reg. — Rend.: 1,000 — 0,32 €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A016P000	h	Peó jardiner	0,0143	/R x	21,82000	=	0,31203	
					Subtotal:			0,31203	0,31203
Materials									
	BRZZU015	u	Accessoris i petit material per a reg	0,002	x	0,86000	=	0,00172	
					Subtotal:			0,00172	0,00172
			DESPESES AUXILIARS			1,50	%		0,00468
			COST DIRECTE						0,31843
			DESPESES INDIRECTES			0,00	%		0,00000
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						0,31843

P-34 K215X110 m2 Desmuntatge de coberta formada per plaques de fibrociment, a mà, inclòs l'embalatge i la paletització, així com els mitjans necessaris per realitzar l'operació de desmuntatge. — Rend.: 1,000 — 9,68 €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0121000	h	Oficial 1a	0,200	/R x	26,58000	=	5,31600	
					Subtotal:			5,31600	5,31600
Maquinària									
	C1503500	h	Camió grua de 30 t	0,020	/R x	45,39000	=	0,90780	

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
	CL40AAAA	h	Plataforma elevadora telescòpica articulada, autopropulsada amb motor de gasoil de 20 m d'alçària màxima de treball i 9,8 en horitzontal, de 227 kg de càrrega útil, de dimensions 700x245x245 cm en repós i 10886 kg de pes buida, amb cistella de dimensions 150x75 cm	0,020	/R x 63,00000 =	1,26000	
	XARPER	m2	Xarxa perimetral	0,100	x 9,50000 =	0,95000	
	XARHOR	m2	Xarxa horitzontal	1,000	x 1,25000 =	1,25000	
					Subtotal:	2,20000	2,20000
					COST DIRECTE		9,68380
					DESPESES INDIRECTES	0,00 %	0,00000
					COST EXECUCIÓ MATERIAL		9,68380
P-36	P2110-AKN1	m3	Enderroc d'edificació aïllada, de 30 a 250 m3 de volum aparent, de fins a 4 m d'alçària, amb estructura metàl·lica, sense enderroc de fonaments, sense separació, transport ni gestió de residus ni residus perillosos, amb mitjans manuals i mecànics i càrrega mecànica de runa sobre camió o contenidor		Rend.: 1,000			10,45 €
						Unitats	Preu	Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0E-000A	h	Manobre especialista	0,120	/R x 18,21000 =	2,18520			
	A0F-000B	h	Oficial 1a	0,030	/R x 21,09000 =	0,63270			
					Subtotal:	2,81790	2,81790		
Maquinària									
	C111-0056	h	Compressor amb dos martells pneumàtics	0,040	/R x 13,47000 =	0,53880			
	C207-00E1	h	Equip i elements auxiliars per a tall oxiacetilènic	0,040	/R x 5,73000 =	0,22920			
	C139-00KV	h	Pala excavadora giratoria sobre cadenes de 12 a 20 t, amb cisalla per a enderroc d'acer	0,045	/R x 94,18000 =	4,23810			
	C138-00KR	h	Pala carregadora sobre pneumàtics de 8 a 14 t	0,040	/R x 64,58000 =	2,58320			
					Subtotal:	7,58930	7,58930		
					DESPESES AUXILIARS	1,50 %	0,04227		
					COST DIRECTE		10,44947		
					DESPESES INDIRECTES	0,00 %	0,00000		
					COST EXECUCIÓ MATERIAL		10,44947		
P-37	P2110-AKWD	m3	Enderroc d'edificació aïllada, de 0 a 30 m3 de volum aparent, de 4 m d'alçària, sense enderroc de fonaments, solera ni mitgeres, sense separació, transport ni gestió de residus ni residus perillosos, amb bulldòzer i càrrega mecànica de runa sobre camió o contenidor		Rend.: 1,000			6,50 €
						Unitats	Preu	Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0D-0007	h	Manobre	0,090	/R x 17,62000 =	1,58580			
					Subtotal:	1,58580	1,58580		
Maquinària									
	C138-00KR	h	Pala carregadora sobre pneumàtics de 8 a 14 t	0,045	/R x 64,58000 =	2,90610			
	C130-002S	h	Bulldòzer sobre cadenes, de 7 a 10 t	0,045	/R x 43,99000 =	1,97955			

PROJECTE D´URBANITZACIÓ DEL SECTOR PAa-3 PLEMEN
AL TERME MUNICIPAL DE RIELLS I VIABREA

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
					Subtotal:	4,88565	4,88565	
					DESPESES AUXILIARS	1,50 %	0,02379	
					COST DIRECTE		6,49524	
					DESPESES INDIRECTES	0,00 %	0,00000	
					COST EXECUCIÓ MATERIAL		6,49524	
P-38	P2110-AKWS	m3	Enderroc d'edificació aïllada, de 30 a 250 m3 de volum aparent, de 4 a 8 m d'alçària, amb estructura d'obra de fàbrica, sense enderroc de fonaments, solera ni mitgeres, sense separació, transport ni gestió de residus ni residus perillosos, amb mitjans manuals i mecànics i càrrega mecànica de runa sobre camió o contenidor		Rend.: 1,000			10,50 €
						Unitats	Preu	Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0F-000B	h	Oficial 1a	0,040	/R x 21,09000 =	0,84360			
	A0E-000A	h	Manobre especialista	0,160	/R x 18,21000 =	2,91360			
					Subtotal:	3,75720	3,75720		
Maquinària									
	C138-00KR	h	Pala carregadora sobre pneumàtics de 8 a 14 t	0,040	/R x 64,58000 =	2,58320			
	C111-0056	h	Compressor amb dos martells pneumàtics	0,040	/R x 13,47000 =	0,53880			
	C207-00E1	h	Equip i elements auxiliars per a tall oxiacetilènic	0,040	/R x 5,73000 =	0,22920			
	C139-00LH	h	Pala excavadora giratoria sobre cadenes de 12 a 20 t	0,045	/R x 74,06000 =	3,33270			
					Subtotal:	6,68390	6,68390		
					DESPESES AUXILIARS	1,50 %	0,05636		
					COST DIRECTE		10,49746		
					DESPESES INDIRECTES	0,00 %	0,00000		
					COST EXECUCIÓ MATERIAL		10,49746		
	P2143-4RQQ	m2	Arrencada de paviment de pedra natural, amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor		Rend.: 1,000			8,94 €
						Unitats	Preu	Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0D-0007	h	Manobre	0,500	/R x 17,62000 =	8,81000			
					Subtotal:	8,81000	8,81000		
					DESPESES AUXILIARS	1,50 %	0,13215		
					COST DIRECTE		8,94215		
					DESPESES INDIRECTES	0,00 %	0,00000		
					COST EXECUCIÓ MATERIAL		8,94215		
	P2143-4RQT	m2	Enderroc de solera de formigó lleugerament armat, de fins a 15 cm de gruix, amb compressor i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor		Rend.: 1,000			9,35 €
						Unitats	Preu	Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0E-000A	h	Manobre especialista	0,300	/R x 18,21000 =	5,46300			

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
	A0D-0007	h	Manobre	0,100	/R x 17,62000	=	1,76200	
					Subtotal:		7,22500	7,22500
Maquinària								
	C111-0056	h	Compressor amb dos martells pneumàtics	0,150	/R x 13,47000	=	2,02050	
					Subtotal:		2,02050	2,02050
					DESPESES AUXILIARS	1,50 %		0,10838
					COST DIRECTE			9,35388
					DESPESES INDIRECTES	0,00 %		0,00000
					COST EXECUCIÓ MATERIAL			9,35388

P-39 P2146-DJ23 m2 Demolició de paviment de formigó, de fins a 15 cm de gruix i fins a 2 m d'amplària amb retroexcavadora amb martell trencador i càrrega sobre camió — Rend.: 1,000 — 4,94 €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Maquinària									
	C115-00EE	h	Retroexcavadora amb martell trencador	0,066	/R x 55,52000	=	3,66432		
	C13C-00LP	h	Retroexcavadora sobre pneumàtics de 8 a 10 t	0,029	/R x 43,82000	=	1,27078		
					Subtotal:		4,93510	4,93510	
					COST DIRECTE				4,93510
					DESPESES INDIRECTES	0,00 %			0,00000
					COST EXECUCIÓ MATERIAL				4,93510

P-40 P2146-DJ25 m2 Demolició de paviment de formigó, de fins a 20 cm de gruix i fins a 2 m d'amplària amb retroexcavadora amb martell trencador i càrrega sobre camió — Rend.: 1,000 — 5,57 €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Maquinària									
	C13C-00LP	h	Retroexcavadora sobre pneumàtics de 8 a 10 t	0,036	/R x 43,82000	=	1,57752		
	C115-00EE	h	Retroexcavadora amb martell trencador	0,072	/R x 55,52000	=	3,99744		
					Subtotal:		5,57496	5,57496	
					COST DIRECTE				5,57496
					DESPESES INDIRECTES	0,00 %			0,00000
					COST EXECUCIÓ MATERIAL				5,57496

P-41 P2146-DJ2N m2 Demolició de paviment de mescla bituminosa, de fins a 10 cm de gruix i fins a 2 m d'amplària amb retroexcavadora amb martell trencador i càrrega sobre camió — Rend.: 1,000 — 3,54 €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Maquinària									
	C13C-00LP	h	Retroexcavadora sobre pneumàtics de 8 a 10 t	0,011	/R x 43,82000	=	0,48202		
	C115-00EE	h	Retroexcavadora amb martell trencador	0,055	/R x 55,52000	=	3,05360		
					Subtotal:		3,53562	3,53562	

PROJECTE D´URBANITZACIÓ DEL SECTOR PAa-3 PLEMEN
AL TERME MUNICIPAL DE RIELLS I VIABREA

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
					COST DIRECTE			3,53562
					DESPESES INDIRECTES	0,00 %		0,00000
					COST EXECUCIÓ MATERIAL			3,53562

P-42 P2146-DJ2Q m2 Demolició de paviment de mescla bituminosa, de fins a 15 cm de gruix i fins a 2 m d'amplària amb retroexcavadora amb martell trencador i càrrega sobre camió — Rend.: 1,000 — 3,94 €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Maquinària									
	C13C-00LP	h	Retroexcavadora sobre pneumàtics de 8 a 10 t	0,014	/R x 43,82000	=	0,61348		
	C115-00EE	h	Retroexcavadora amb martell trencador	0,060	/R x 55,52000	=	3,33120		
					Subtotal:		3,94468	3,94468	
					COST DIRECTE				3,94468
					DESPESES INDIRECTES	0,00 %			0,00000
					COST EXECUCIÓ MATERIAL				3,94468

P-43 P2146-DJ4Q m2 Demolició de paviment de panots col·locats sobre terra, de fins a 2 m d'amplària amb retroexcavadora amb martell trencador i càrrega sobre camió — Rend.: 1,000 — 1,33 €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Maquinària									
	C115-00EE	h	Retroexcavadora amb martell trencador	0,005	/R x 55,52000	=	0,27760		
	C13C-00LP	h	Retroexcavadora sobre pneumàtics de 8 a 10 t	0,024	/R x 43,82000	=	1,05168		
					Subtotal:		1,32928	1,32928	
					COST DIRECTE				1,32928
					DESPESES INDIRECTES	0,00 %			0,00000
					COST EXECUCIÓ MATERIAL				1,32928

P-44 P2147-DJ5S m Demolició de rigola de panots col·locats sobre formigó, amb compressor i càrrega mecànica sobre camió — Rend.: 1,000 — 3,83 €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0E-000A	h	Manobre especialista	0,106	/R x 18,21000	=	1,93026		
					Subtotal:		1,93026	1,93026	
Maquinària									
	C111-0056	h	Compressor amb dos martells pneumàtics	0,053	/R x 13,47000	=	0,71391		
	C13C-00LP	h	Retroexcavadora sobre pneumàtics de 8 a 10 t	0,0265	/R x 43,82000	=	1,16123		
					Subtotal:		1,87514	1,87514	
					DESPESES AUXILIARS	1,50 %			0,02895
					COST DIRECTE				3,83435
					DESPESES INDIRECTES	0,00 %			0,00000
					COST EXECUCIÓ MATERIAL				3,83435

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
P-45	P2148-49L5	m	Demolició de vorada col·locada sobre formigó, amb compressor i càrrega manual i mecànica de runa sobre camió o contenidor	Rend.: 1,000				3,57 €
				Unitats		Preu	Parcial	Import
Ma d'obra								
	A0E-000A	h	Manobre especialista	0,100	/R x	18,21000 =	1,82100	
					Subtotal:		1,82100	1,82100
Maquinària								
	C13C-00LP	h	Retroexcavadora sobre pneumàtics de 8 a 10 t	0,024	/R x	43,82000 =	1,05168	
	C111-0056	h	Compressor amb dos martells pneumàtics	0,050	/R x	13,47000 =	0,67350	
					Subtotal:		1,72518	1,72518
					DESPESES AUXILIARS	1,50 %		0,02732
					COST DIRECTE			3,57350
					DESPESES INDIRECTES	0,00 %		0,00000
					COST EXECUCIÓ MATERIAL			3,57350
P-46	P214E-52U9	m	Desmuntatge de barrera de seguretat flexible i demolició d'ancoratges clavats a terra i situats cada 4 m, amb mitjans mecànics i càrrega sobre camió	Rend.: 1,000				5,68 €
				Unitats		Preu	Parcial	Import
Ma d'obra								
	A0F-000B	h	Oficial 1a	0,050	/R x	21,09000 =	1,05450	
	A0D-0007	h	Manobre	0,160	/R x	17,62000 =	2,81920	
					Subtotal:		3,87370	3,87370
Maquinària								
	C139-00LL	h	Pala excavadora giratoria sobre pneumàtics de 21 a 25 t	0,020	/R x	87,30000 =	1,74600	
					Subtotal:		1,74600	1,74600
					DESPESES AUXILIARS	1,50 %		0,05811
					COST DIRECTE			5,67781
					DESPESES INDIRECTES	0,00 %		0,00000
					COST EXECUCIÓ MATERIAL			5,67781
P-47	P214P-E7K3	m3	Enderroc de mur de contenció de formigó en massa, amb compressor i càrrega manual i mecànica de runa sobre camió	Rend.: 1,000				26,85 €
				Unitats		Preu	Parcial	Import
Ma d'obra								
	A0E-000A	h	Manobre especialista	0,500	/R x	18,21000 =	9,10500	
	A0D-0007	h	Manobre	0,500	/R x	17,62000 =	8,81000	
					Subtotal:		17,91500	17,91500
Maquinària								
	C111-0056	h	Compressor amb dos martells pneumàtics	0,250	/R x	13,47000 =	3,36750	
	C13C-00LP	h	Retroexcavadora sobre pneumàtics de 8 a 10 t	0,121	/R x	43,82000 =	5,30222	
					Subtotal:		8,66972	8,66972

PROJECTE D´URBANITZACIÓ DEL SECTOR PAa-3 PLEMEN
AL TERME MUNICIPAL DE RIELLS I VIABREA

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
					DESPESES AUXILIARS	1,50 %		0,26873
					COST DIRECTE			26,85345
					DESPESES INDIRECTES	0,00 %		0,00000
					COST EXECUCIÓ MATERIAL			26,85345
P-48	P214R-8GX2	m2	Enderroc de paret de bloc foradat de morter de ciment de 30 cm de gruix, amb retroexcavadora mitjana i càrrega mecànica i manual de runes sobre camió	Rend.: 1,000				2,48 €
				Unitats		Preu	Parcial	Import
Ma d'obra								
	A0D-0007	h	Manobre	0,035	/R x	17,62000 =	0,61670	
					Subtotal:		0,61670	0,61670
Maquinària								
	C13C-00LP	h	Retroexcavadora sobre pneumàtics de 8 a 10 t	0,0423	/R x	43,82000 =	1,85359	
					Subtotal:		1,85359	1,85359
					DESPESES AUXILIARS	1,50 %		0,00925
					COST DIRECTE			2,47954
					DESPESES INDIRECTES	0,00 %		0,00000
					COST EXECUCIÓ MATERIAL			2,47954
P-49	P214S-73G5	m	Enderroc de reixat metàl·lic de fins a 2 m d'alçària, com a màxim, i enderroc de daus de formigó, a mà i amb compressor i càrrega manual i mecànica de runa sobre camió o contenidor	Rend.: 1,000				3,47 €
				Unitats		Preu	Parcial	Import
Ma d'obra								
	A0D-0007	h	Manobre	0,050	/R x	17,62000 =	0,88100	
	A0E-000A	h	Manobre especialista	0,100	/R x	18,21000 =	1,82100	
					Subtotal:		2,70200	2,70200
Maquinària								
	C111-0056	h	Compressor amb dos martells pneumàtics	0,050	/R x	13,47000 =	0,67350	
	C138-00KQ	h	Pala carregadora sobre pneumàtics de 15 a 20 t	0,0007	/R x	78,33000 =	0,05483	
					Subtotal:		0,72833	0,72833
					DESPESES AUXILIARS	1,50 %		0,04053
					COST DIRECTE			3,47086
					DESPESES INDIRECTES	0,00 %		0,00000
					COST EXECUCIÓ MATERIAL			3,47086
P-50	P214S-73N1	m	Retirada i posterior recol·locació de reixat metàl·lic existent, de fins a 2 m d'alçària, com a màxim, amb enderroc de daus de formigó, a mà i amb compressor i càrrega manual i mecànica de runa sobre camió o contenidor, i posterior execució de la seva cimentació	Rend.: 1,000				9,49 €
				Unitats		Preu	Parcial	Import
Ma d'obra								
	A0E-000A	h	Manobre especialista	0,150	/R x	18,21000 =	2,73150	

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
	A0D-0007	h	Manobre	0,100	/R x 17,62000	=	1,76200	
					Subtotal:		4,49350	4,49350
Maquinària								
	C138-00KQ	h	Pala carregadora sobre pneumàtics de 15 a 20 t	0,0007	/R x 78,33000	=	0,05483	
	C111-0056	h	Compressor amb dos martells pneumàtics	0,050	/R x 13,47000	=	0,67350	
					Subtotal:		0,72833	0,72833
Materials								
	B06E-12C5	m3	Formigó HM-20/P/20/I de consistència plàstica, grandària màxima del granulat 20 mm, amb >= 200 kg/m3 de ciment, apte per a classe d'exposició I	0,080	x 52,56000	=	4,20480	
					Subtotal:		4,20480	4,20480
				DESPESES AUXILIARS	1,50 %			0,06740
				COST DIRECTE				9,49403
				DESPESES INDIRECTES	0,00 %			0,00000
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				9,49403

P-51 P214U-HBQH m2 Fresatge mecànic de paviments asfàltics per cada cm de gruix, amb un gruix de 0 a 4 cm i en els encaixos laterals i finals en obres de recobriment asfàltic, amb fresadora de càrrega automàtica i talls i entregues a tapes i reixes amb compresor, carrega de runes sobre camió i escombrat i neteja de la superficie fresada — Rend.: 1,000 — 0,80 €

				Unitats	Preu		Parcial	Import
Ma d'obra								
	A0F-000S	h	Oficial 1a d'obra pública	0,005	/R x 21,09000	=	0,10545	
	A0D-0007	h	Manobre	0,010	/R x 17,62000	=	0,17620	
					Subtotal:		0,28165	0,28165
Maquinària								
	C113-00JJ	h	Fresadora per a paviment amb càrrega automàtica	0,004	/R x 79,55000	=	0,31820	
	C174-00GD	h	Escombradora autopropulsada	0,005	/R x 36,02000	=	0,18010	
	C111-0056	h	Compressor amb dos martells pneumàtics	0,001	/R x 13,47000	=	0,01347	
					Subtotal:		0,51177	0,51177
				DESPESES AUXILIARS	1,50 %			0,00422
				COST DIRECTE				0,79764
				DESPESES INDIRECTES	0,00 %			0,00000
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				0,79764

P-52 P214W-FEMG m Tall en paviment de mescla bituminosa de 15 cm de fondària com a mínim, amb màquina tallajunts amb disc de diamant, per a delimitar la zona a demolir — Rend.: 1,000 — 4,38 €

				Unitats	Preu		Parcial	Import
Ma d'obra								
	A0E-000A	h	Manobre especialista	0,170	/R x 18,21000	=	3,09570	
					Subtotal:		3,09570	3,09570
Maquinària								
	C178-00GF	h	Màquina tallajunts amb disc de diamant per a paviment	0,170	/R x 7,28000	=	1,23760	

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
					Subtotal:		1,23760	1,23760
				DESPESES AUXILIARS	1,50 %			0,04644
				COST DIRECTE				4,37974
				DESPESES INDIRECTES	0,00 %			0,00000
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				4,37974

P-53 P21E-PEXIT U Jornada pel desmuntatge de postes, torres i cablejat existent, inclòs demolició de fonamentació, transport a l'abocador autoritzat, inclòs cànon d'abocament i manteniment de l'abocador — Rend.: 1,000 — 2.228,56 €

				Unitats	Preu		Parcial	Import
Maquinària								
	C15G-00DB	h	Grua autopropulsada de 60 t	8,000	/R x 96,31000	=	770,48000	
					Subtotal:		770,48000	770,48000
Materials								
	B2RA-28US	m3	Deposició controlada en dipòsit autoritzat inclòs el cànon sobre la deposició controlada dels residus de la construcció, segons la LLEI 8/2008, de residus barrejats inerts amb una densitat 1,0 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 170107 segons la Llista Europea de Residus (ORDEN MAM/304/2002)	1,000	x 18,08000	=	18,08000	
	B21E-PEXIT	H	Desmuntatge de postes, torres i cablejat existent, inclòs demolició de fonamentació, transport a l'a	8,000	x 180,00000	=	1.440,00000	
					Subtotal:		1.440,00000	1.440,00000
				COST DIRECTE				2.228,56000
				DESPESES INDIRECTES	0,00 %			0,00000
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				2.228,56000

P-54 P21G3-DJ1I m Demolició de claveguera de fins a 100 cm de diàmetre o fins a 60x90 cm, de qualsevol material, amb mitjans mecànics i càrrega sobre camió, inclòs la obertura de la rasa i reblert de la rasa amb material de la pròpia excavacació amb compactació al 95% del PM, segons indicacions de la DF — Rend.: 1,000 — 2,10 €

				Unitats	Preu		Parcial	Import
Maquinària								
	C13C-00LP	h	Retroexcavadora sobre pneumàtics de 8 a 10 t	0,048	/R x 43,82000	=	2,10336	
					Subtotal:		2,10336	2,10336
				COST DIRECTE				2,10336
				DESPESES INDIRECTES	0,00 %			0,00000
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				2,10336

P-55 P21G4-55QZ m Demolició de cuneta triangular de formigó de fins a 50 cm d'amplària, amb parets de 10 cm de gruix, amb retroexcavadora amb martell trencador i càrrega sobre camió — Rend.: 1,000 — 2,64 €

				Unitats	Preu		Parcial	Import
Maquinària								

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
	C115-00EE	h	Retroexcavadora amb martell trencador	0,025	/R x 55,52000	=	1,38800	
	C138-00KQ	h	Pala carregadora sobre pneumàtics de 15 a 20 t	0,016	/R x 78,33000	=	1,25328	
					Subtotal:		2,64128	2,64128
					COST DIRECTE			2,64128
					DESPESES INDIRECTES	0,00 %		0,00000
					COST EXECUCIÓ MATERIAL			2,64128
P-56	P21G7-49KN	m	Demolició de pou de registre de la xarxa de clavegueram, amb mitjans mecànics i càrrega sobre camió, inclòs la solera	Rend.: 1,000				6,35 €
				Unitats	Preu		Parcial	Import
Maquinària								
	C13C-00LP	h	Retroexcavadora sobre pneumàtics de 8 a 10 t	0,145	/R x 43,82000	=	6,35390	
					Subtotal:		6,35390	6,35390
					COST DIRECTE			6,35390
					DESPESES INDIRECTES	0,00 %		0,00000
					COST EXECUCIÓ MATERIAL			6,35390
	P21GI-8GN1	u	Trasllat de columna exterior, de fins a 10 m d'alçària, com a màxim, amb enderroc de fonament de formigó a mà i amb martell trencador sobre retroexcavadora, aplec per a posterior aprofitament i càrrega manual i mecànica de runa sobre camió o contenidor, incloent nou cablejat, connexionats i execució de nova fonamentació	Rend.: 1,000				208,29 €
				Unitats	Preu		Parcial	Import
Ma d'obra								
	A0F-000E	h	Oficial 1a electricista	1,500	/R x 21,80000	=	32,70000	
	A0D-0007	h	Manobre	2,000	/R x 17,62000	=	35,24000	
					Subtotal:		67,94000	67,94000
Maquinària								
	C152-0039	h	Camió grua de 5 t	1,000	/R x 41,16000	=	41,16000	
	C13C-00LP	h	Retroexcavadora sobre pneumàtics de 8 a 10 t	0,169	/R x 43,82000	=	7,40558	
	C115-00EE	h	Retroexcavadora amb martell trencador	0,600	/R x 55,52000	=	33,31200	
	C150-002W	h	Camió cistella de 10 a 19 m d'alçària	1,000	/R x 46,94000	=	46,94000	
					Subtotal:		128,81758	128,81758
Materials								
	B06E-12D9	m3	Formigó HM-20/B/20/I de consistència tova, grandària màxima del granulat 20 mm, amb >= 200 kg/m3 de ciment, apte per a classe d'exposició I	0,200	x 52,56000	=	10,51200	
					Subtotal:		10,51200	10,51200
					DESPESES AUXILIARS	1,50 %		1,01910
					COST DIRECTE			208,28868
					DESPESES INDIRECTES	0,00 %		0,00000
					COST EXECUCIÓ MATERIAL			208,28868

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
P-57	P21GI-8GXG	u	Desmuntatge de llumenera, columna exterior, accessoris i elements de subjecció, de fins a 10 m d'alçària, com a màxim, enderroc de fonament de formigó a mà i amb martell trencador sobre retroexcavadora, aplec per a posterior aprofitament i càrrega manual i mecànica de runa sobre camió o contenidor	Rend.: 1,000				99,41 €
				Unitats	Preu		Parcial	Import
Ma d'obra								
	A0D-0007	h	Manobre	0,200	/R x 17,62000	=	3,52400	
	A0F-000E	h	Oficial 1a electricista	0,500	/R x 21,80000	=	10,90000	
					Subtotal:		14,42400	14,42400
Maquinària								
	C152-0039	h	Camió grua de 5 t	0,500	/R x 41,16000	=	20,58000	
	C115-00EE	h	Retroexcavadora amb martell trencador	0,600	/R x 55,52000	=	33,31200	
	C150-002W	h	Camió cistella de 10 a 19 m d'alçària	0,500	/R x 46,94000	=	23,47000	
	C13C-00LP	h	Retroexcavadora sobre pneumàtics de 8 a 10 t	0,169	/R x 43,82000	=	7,40558	
					Subtotal:		84,76758	84,76758
					DESPESES AUXILIARS	1,50 %		0,21636
					COST DIRECTE			99,40794
					DESPESES INDIRECTES	0,00 %		0,00000
					COST EXECUCIÓ MATERIAL			99,40794
P-58	P21Q2-8GN1	u	Desmuntatge, càrrega i transport a magatzem de senyal vertical de trànsit existent, de qualsevol tipus, inclòs suports i demolició de fonamentacions	Rend.: 1,000				8,65 €
				Unitats	Preu		Parcial	Import
Ma d'obra								
	A0E-000A	h	Manobre especialista	0,250	/R x 18,21000	=	4,55250	
					Subtotal:		4,55250	4,55250
Maquinària								
	C154-003L	h	Camió per a transport de 5 t	0,060	/R x 27,16000	=	1,62960	
	C207-00E1	h	Equip i elements auxiliars per a tall oxiacetilènic	0,125	/R x 5,73000	=	0,71625	
	C111-0056	h	Compressor amb dos martells pneumàtics	0,125	/R x 13,47000	=	1,68375	
					Subtotal:		4,02960	4,02960
					DESPESES AUXILIARS	1,50 %		0,06829
					COST DIRECTE			8,65039
					DESPESES INDIRECTES	0,00 %		0,00000
					COST EXECUCIÓ MATERIAL			8,65039
P-59	P21Z-APN1	u	Desmuntatge i col·locació per situar a nova rasant de marc i tapa d'arquetes de serveis, inclou carrega manual de runa generada	Rend.: 1,000				62,97 €
				Unitats	Preu		Parcial	Import
Ma d'obra								
	A0E-000A	h	Manobre especialista	1,500	/R x 18,21000	=	27,31500	
	A0F-000B	h	Oficial 1a	1,500	/R x 21,09000	=	31,63500	

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
					Subtotal:		58,95000	58,95000
Materials								
	B0F15-06N6	u	Maó massís d'elaboració mecànica, de 290x140x50 mm, per a revestir, categoria I, HD, segons la norma UNE-EN 771-1	10,000	x 0,25000	=	2,50000	
	B07F-0LT5	m3	Morter de ciment pòrtland amb filler calcari CEM II/B-L i sorra, amb 380 kg/m3 de ciment, amb una proporció en volum 1:4 i 10 N/mm2 de resistència a compressió, elaborat a l'obra	0,020	x 75,89950	=	1,51799	
					Subtotal:		4,01799	4,01799
					COST DIRECTE			62,96799
					DESPESES INDIRECTES	0,00 %		0,00000
					COST EXECUCIÓ MATERIAL			62,96799

P-60 P2214-AYNM m3 Excavació per a caixa de paviment en terreny compacte (SPT 20-50), realitzada amb pala excavadora i càrrega directa sobre camió — Rend.: 1,000 — 3,33 €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Maquinària									
	C139-00LK	h	Pala excavadora giratoria sobre pneumàtics de 15 a 20 t	0,045	/R x	74,06000	=	3,33270	
			Subtotal:					3,33270	3,33270
			COST DIRECTE						3,33270
			DESPESES INDIRECTES		0,00 %				0,00000
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						3,33270

P-61 P2217-55T3 m3 Excavació per a rebaix en capa de terra vegetal, realitzada amb pala excavadora i càrrega directa sobre camió — Rend.: 1,000 — 2,59 €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Maquinària									
	C139-00LK	h	Pala excavadora giratoria sobre pneumàtics de 15 a 20 t	0,035	/R x	74,06000	=	2,59210	
			Subtotal:					2,59210	2,59210
			COST DIRECTE						2,59210
			DESPESES INDIRECTES		0,00 %				0,00000
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						2,59210

P-62 P2217-55T8 m3 Excavació per a rebaix en terreny compacte (SPT 20-50), realitzada amb pala excavadora i càrrega directa sobre camió — Rend.: 1,000 — 2,81 €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Maquinària									
	C139-00LK	h	Pala excavadora giratoria sobre pneumàtics de 15 a 20 t	0,038	/R x	74,06000	=	2,81428	
			Subtotal:					2,81428	2,81428

PROJECTE D´URBANITZACIÓ DEL SECTOR PAa-3 PLEMEN
AL TERME MUNICIPAL DE RIELLS I VIABREA

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
					COST DIRECTE			2,81428
					DESPESES INDIRECTES	0,00 %		0,00000
					COST EXECUCIÓ MATERIAL			2,81428

P-63 P221B-EL71 m3 Excavació de rasa i pou de fins a 2 m de fondària, en terreny compacte (SPT 20-50), realitzada amb retroexcavadora i càrrega mecànica sobre camió. Inclòs part proporcional de roca — Rend.: 1,000 — 9,15 €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Maquinària									
	C13C-00LP	h	Retroexcavadora sobre pneumàtics de 8 a 10 t	0,143	/R x	43,82000	=	6,26626	
	C115-00EE	h	Retroexcavadora amb martell trencador	0,052	/R x	55,52000	=	2,88704	
			Subtotal:					9,15330	9,15330
			COST DIRECTE						9,15330
			DESPESES INDIRECTES		0,00 %				0,00000
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						9,15330

P-64 P221B-EL8D m3 Excavació de rasa i pou de fins a 4 m de fondària, en terreny compacte (SPT 20-50), realitzada amb retroexcavadora i càrrega mecànica sobre camió — Rend.: 1,000 — 6,75 €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Maquinària									
	C13C-00LP	h	Retroexcavadora sobre pneumàtics de 8 a 10 t	0,154	/R x	43,82000	=	6,74828	
			Subtotal:					6,74828	6,74828
			COST DIRECTE						6,74828
			DESPESES INDIRECTES		0,00 %				0,00000
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						6,74828

P-65 P221E-AWDV m3 Excavació de rasa en presència de serveis fins a 2 m de fondària, en terreny compacte (SPT 20-50), realitzada amb retroexcavadora i càrrega mecànica sobre camió. Inclòs part proporcional de roca — Rend.: 1,000 — 9,73 €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0D-0007	h	Manobre	0,020	/R x	17,62000	=	0,35240	
			Subtotal:					0,35240	0,35240
Maquinària									
	C115-00EE	h	Retroexcavadora amb martell trencador	0,052	/R x	55,52000	=	2,88704	
	C13C-00LP	h	Retroexcavadora sobre pneumàtics de 8 a 10 t	0,148	/R x	43,82000	=	6,48536	
			Subtotal:					9,37240	9,37240
			DESPESES AUXILIARS		1,50 %				0,00529
			COST DIRECTE						9,73009
			DESPESES INDIRECTES		0,00 %				0,00000
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						9,73009

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
P-66	P2242-53N1	m2	Preparació de base de terraplenat, estesa i compactació amb mitjans mecànics	Rend.: 1,000				0,54 €
				Unitats		Preu	Parcial	Import
Ma d'obra								
	A0D-0007	h	Manobre	0,0055	/R x	17,62000 =	0,09691	
					Subtotal:		0,09691	0,09691
Maquinària								
	C131-005G	h	Corró vibratori autopropulsat, de 12 a 14 t	0,0035	/R x	67,39000 =	0,23587	
	C136-00F4	h	Motoanivelladora petita	0,0035	/R x	60,03000 =	0,21011	
					Subtotal:		0,44598	0,44598
				DESPESES AUXILIARS		1,50 %		0,00145
				COST DIRECTE				0,54434
				DESPESES INDIRECTES		0,00 %		0,00000
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				0,54434
P-67	P2255-DPGK	m3	Rebliment i piconatge de rasa d'amplària més de 0,6 i fins a 1,5 m, amb material tolerable de la pròpia excavació, en tongades de gruix de fins a 25 cm, utilitzant picó vibrant, amb compactació del 95% PM	Rend.: 1,000				10,84 €
				Unitats		Preu	Parcial	Import
Ma d'obra								
	A0E-000A	h	Manobre especialista	0,220	/R x	18,21000 =	4,00620	
					Subtotal:		4,00620	4,00620
Maquinària								
	C13C-00LP	h	Retroexcavadora sobre pneumàtics de 8 a 10 t	0,121	/R x	43,82000 =	5,30222	
	C13A-00FR	h	Compactador duplex manual de 700 kg	0,220	/R x	6,67000 =	1,46740	
					Subtotal:		6,76962	6,76962
				DESPESES AUXILIARS		1,50 %		0,06009
				COST DIRECTE				10,83591
				DESPESES INDIRECTES		0,00 %		0,00000
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				10,83591
P-68	P2255-DPGN	m3	Rebliment i piconatge de rasa d'amplària fins a 0,6 m, amb material tolerable de la pròpia excavació, en tongades de gruix de fins a 25 cm, utilitzant picó vibrant, amb compactació del 95% PM	Rend.: 1,000				18,06 €
				Unitats		Preu	Parcial	Import
Ma d'obra								
	A0E-000A	h	Manobre especialista	0,550	/R x	18,21000 =	10,01550	
					Subtotal:		10,01550	10,01550
Maquinària								
	C13A-00FQ	h	Safata vibrant amb placa de 60 cm	0,550	/R x	4,72000 =	2,59600	
	C13C-00LP	h	Retroexcavadora sobre pneumàtics de 8 a 10 t	0,121	/R x	43,82000 =	5,30222	
					Subtotal:		7,89822	7,89822

PROJECTE D´URBANITZACIÓ DEL SECTOR PAa-3 PLEMEN
AL TERME MUNICIPAL DE RIELLS I VIABREA

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
				DESPESES AUXILIARS		1,50 %		0,15023
				COST DIRECTE				18,06395
				DESPESES INDIRECTES		0,00 %		0,00000
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				18,06395
P-69	P2255-DPHH	m3	Rebliment i piconatge de rasa d'amplària més d'1,5 i fins a 2 m, amb material tolerable de la pròpia excavació, en tongades de gruix de més de 25 i fins a 50 cm, utilitzant corró vibratori per a compactar, amb compactació del 90% PM	Rend.: 1,000				6,17 €
				Unitats		Preu	Parcial	Import
Maquinària								
	C131-005E	h	Corró vibratori autopropulsat, de 8 a 10 t	0,080	/R x	44,20000 =	3,53600	
	C13C-00LP	h	Retroexcavadora sobre pneumàtics de 8 a 10 t	0,060	/R x	43,82000 =	2,62920	
					Subtotal:		6,16520	6,16520
				COST DIRECTE				6,16520
				DESPESES INDIRECTES		0,00 %		0,00000
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				6,16520
	P2255-DPHO	m3	Rebliment i piconatge de rasa d'amplària més d'1,5 i fins a 2 m, amb material adequat de la pròpia excavació, en tongades de gruix de més de 25 i fins a 50 cm, utilitzant corró vibratori per a compactar, amb compactació del 95% PM	Rend.: 1,000				6,17 €
				Unitats		Preu	Parcial	Import
Maquinària								
	C13C-00LP	h	Retroexcavadora sobre pneumàtics de 8 a 10 t	0,060	/R x	43,82000 =	2,62920	
	C131-005E	h	Corró vibratori autopropulsat, de 8 a 10 t	0,080	/R x	44,20000 =	3,53600	
					Subtotal:		6,16520	6,16520
				COST DIRECTE				6,16520
				DESPESES INDIRECTES		0,00 %		0,00000
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				6,16520
P-70	P2255-DPHP	m3	Rebliment i piconatge de rasa d'amplària més d'1,5 i fins a 2 m, amb material seleccionat de la pròpia excavació, en tongades de gruix de més de 25 i fins a 50 cm, utilitzant corró vibratori per a compactar, amb compactació del 95% PM	Rend.: 1,000				5,72 €
				Unitats		Preu	Parcial	Import
Maquinària								
	C131-005E	h	Corró vibratori autopropulsat, de 8 a 10 t	0,070	/R x	44,20000 =	3,09400	
	C13C-00LP	h	Retroexcavadora sobre pneumàtics de 8 a 10 t	0,060	/R x	43,82000 =	2,62920	
					Subtotal:		5,72320	5,72320

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ				PREU
					COST DIRECTE		5,72320
					DESPESES INDIRECTES	0,00 %	0,00000
					COST EXECUCIÓ MATERIAL		5,72320
P-71	P2255-DPIA	m3	Rebliment i piconatge de rasa d'amplària més de 2 m, amb graves per a drenatge de 5 a 12 mm, en tongades de gruix de fins a 25 cm, utilitzant corró vibratori per a compactar	Rend.: 1,000			34,07 €
				Unitats	Preu	Parcial	Import
Maquinària							
	C131-005G	h	Corró vibratori autopropulsat, de 12 a 14 t	0,020	/R x 67,39000 =	1,34780	
	C13C-00LP	h	Retroexcavadora sobre pneumàtics de 8 a 10 t	0,145	/R x 43,82000 =	6,35390	
					Subtotal:	7,70170	7,70170
Materials							
	B03J-0K8T	t	Grava de pedrera, de 5 a 12 mm	1,700	x 15,51000 =	26,36700	
					Subtotal:	26,36700	26,36700
					COST DIRECTE		34,06870
					DESPESES INDIRECTES	0,00 %	0,00000
					COST EXECUCIÓ MATERIAL		34,06870
P-72	P2255-DPIW	M3	Rebliment i piconatge de rasa d'amplària més de 0,6 i fins a 1,5 m, amb sorres de material reciclat mixt, en tongades de gruix de fins a 25 cm, utilitzant picó vibrant	Rend.: 1,000			28,88 €
				Unitats	Preu	Parcial	Import
Ma d'obra							
	A0E-000A	h	Manobre especialista	0,140	/R x 18,21000 =	2,54940	
					Subtotal:	2,54940	2,54940
Maquinària							
	C13C-00LP	h	Retroexcavadora sobre pneumàtics de 8 a 10 t	0,121	/R x 43,82000 =	5,30222	
	C13A-00FQ	h	Safata vibrant amb placa de 60 cm	0,140	/R x 4,72000 =	0,66080	
					Subtotal:	5,96302	5,96302
Materials							
	B03D-21MC	T	Sorra per a protecció de conduccions de serveis de 0 a 5 mm	1,850	x 10,99000 =	20,33150	
					Subtotal:	20,33150	20,33150
					DESPESES AUXILIARS	1,50 %	0,03824
					COST DIRECTE		28,88216
					DESPESES INDIRECTES	0,00 %	0,00000
					COST EXECUCIÓ MATERIAL		28,88216
P-73	P2255-DPIX	m3	Rebliment i piconatge de rasa d'amplària fins a 0,6 m, amb sorres de material reciclat mixt, en tongades de gruix de fins a 25 cm, utilitzant picó vibrant	Rend.: 1,000			32,59 €
				Unitats	Preu	Parcial	Import
Ma d'obra							

PROJECTE D´URBANITZACIÓ DEL SECTOR PAa-3 PLEMEN
AL TERME MUNICIPAL DE RIELLS I VIABREA

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ				PREU
	A0E-000A	h	Manobre especialista	0,300	/R x 18,21000 =	5,46300	
					Subtotal:	5,46300	5,46300
Maquinària							
	C13C-00LP	h	Retroexcavadora sobre pneumàtics de 8 a 10 t	0,121	/R x 43,82000 =	5,30222	
	C13A-00FQ	h	Safata vibrant amb placa de 60 cm	0,300	/R x 4,72000 =	1,41600	
					Subtotal:	6,71822	6,71822
Materials							
	B03D-21MC	T	Sorra per a protecció de conduccions de serveis de 0 a 5 mm	1,850	x 10,99000 =	20,33150	
					Subtotal:	20,33150	20,33150
					DESPESES AUXILIARS	1,50 %	0,08195
					COST DIRECTE		32,59467
					DESPESES INDIRECTES	0,00 %	0,00000
					COST EXECUCIÓ MATERIAL		32,59467
P-74	P2257-54B4	m3	Terraplenada i piconatge per a coronació de terraplè amb material tolerable de la pròpia excavació, en tongades de més de 25 i fins a 50 cm, amb una compactació del 95 % del PM	Rend.: 1,000			5,74 €
				Unitats	Preu	Parcial	Import
Maquinària							
	C138-00KQ	h	Pala carregadora sobre pneumàtics de 15 a 20 t	0,013	/R x 78,33000 =	1,01829	
	C131-005G	h	Corró vibratori autopropulsat, de 12 a 14 t	0,070	/R x 67,39000 =	4,71730	
					Subtotal:	5,73559	5,73559
					COST DIRECTE		5,73559
					DESPESES INDIRECTES	0,00 %	0,00000
					COST EXECUCIÓ MATERIAL		5,73559
P-75	P2257-54BC	m3	Terraplenada i piconatge per a caixa de paviment amb material seleccionat de la pròpia excavació, en tongades de més de 25 i fins a 50 cm, amb una compactació del 95 % del PM	Rend.: 1,000			4,72 €
				Unitats	Preu	Parcial	Import
Maquinària							
	C138-00KQ	h	Pala carregadora sobre pneumàtics de 15 a 20 t	0,013	/R x 78,33000 =	1,01829	
	C131-005G	h	Corró vibratori autopropulsat, de 12 a 14 t	0,055	/R x 67,39000 =	3,70645	
					Subtotal:	4,72474	4,72474
					COST DIRECTE		4,72474
					DESPESES INDIRECTES	0,00 %	0,00000
					COST EXECUCIÓ MATERIAL		4,72474
P-76	P229-U020	m3	Rebliment amb material granular filtrant al darrera d'alçats de murs i estreps d'estructures, obres de drenatge transversal amb tubs metàl·lics corrugats i testeres i voltes prefabricats de formigó, inclòs estesa i compactació segons condicions del Plec de Prescripcions Tècniques, mesurat sobre perfil teòric	Rend.: 1,000			20,69 €

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
				Unitats	Preu		Parcial	Import
Ma d'obra								
	A03-FEPX	h	Cap de colla	0,020	/R x 22,34000	=	0,44680	
	A0E-000A	h	Manobre especialista	0,080	/R x 18,21000	=	1,45680	
					Subtotal:		1,90360	1,90360
Maquinària								
	C151-002Z	h	Camió cisterna de 8 m3	0,016	/R x 43,34000	=	0,69344	
	C13C-00LP	h	Retroexcavadora sobre pneumàtics de 8 a 10 t	0,040	/R x 43,82000	=	1,75280	
	C13A-00FP	h	Picó vibrant amb placa de 30x30 cm	0,080	/R x 4,79000	=	0,38320	
					Subtotal:		2,82944	2,82944
Materials								
	B032U100	m3	Material granulat filtrant per a darrera d'alçats de murs, estreps i voltes d'estructures, inclòs transport a l'obra	1,200	x 13,30000	=	15,96000	
					Subtotal:		15,96000	15,96000
						COST DIRECTE		20,69304
						DESPESES INDIRECTES	0,00 %	0,00000
						COST EXECUCIÓ MATERIAL		20,69304

P-77 P22D1-DGOU m2 Neteja i esbrossada del terreny realitzada amb pala carregadora i càrrega mecànica sobre camió — Rend.: 1,000 — 0,47 €

				Unitats	Preu		Parcial	Import
Maquinària								
	C138-00KQ	h	Pala carregadora sobre pneumàtics de 15 a 20 t	0,006	/R x 78,33000	=	0,46998	
					Subtotal:		0,46998	0,46998
						COST DIRECTE		0,46998
						DESPESES INDIRECTES	0,00 %	0,00000
						COST EXECUCIÓ MATERIAL		0,46998

P-78 P230-DAX8 m2 Apuntalament i estrebada de rases i pous, de més d'1 i fins a 2 m d'amplària, amb fusta, per a una protecció del 30% — Rend.: 1,000 — 14,34 €

				Unitats	Preu		Parcial	Import
Ma d'obra								
	A0D-0007	h	Manobre	0,335	/R x 17,62000	=	5,90270	
	A0F-000S	h	Oficial 1a d'obra pública	0,335	/R x 21,09000	=	7,06515	
					Subtotal:		12,96785	12,96785
Materials								
	B0D5-07PE	m3	Puntal rodó de fusta de 7 a 9 cm de diàmetre i de 2 a 2,5 m d'alçària, per a 30 usos	0,0165	x 6,14000	=	0,10131	
	B0AK-07AS	kg	Clau acer	0,070	x 1,17000	=	0,08190	
	B0D21-07O	m	Tauló de fusta de pi per a 10 usos	2,970	x 0,29000	=	0,86130	
					Subtotal:		1,04451	1,04451

PROJECTE D´URBANITZACIÓ DEL SECTOR PAa-3 PLEMEN
AL TERME MUNICIPAL DE RIELLS I VIABREA

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
						DESPESES AUXILIARS	2,50 %	0,32420
						COST DIRECTE		14,33656
						DESPESES INDIRECTES	0,00 %	0,00000
						COST EXECUCIÓ MATERIAL		14,33656

P-79 P2551002 U Subministrament i col·locació d'edifici prefabricat en superfície, tipus pfu-4, de dimensions exteriors 4460x2380x3045 mm segons normes endesa, per a doble transformador de 630 kva, totalment col·locat, inclosa l'obra civil necessària, la mà d'obra i totes les feines adients pel seu correcte funcionament. — Rend.: 1,000 — 6.558,83 €

				Unitats	Preu		Parcial	Import
Ma d'obra								
	A03-FEPX	h	Cap de colla	2,154	/R x 22,34000	=	48,12036	
	A0F-000S	h	Oficial 1a d'obra pública	2,154	/R x 21,09000	=	45,42786	
	A01-FEPI	h	Ajudant obra pública	2,154	/R x 18,73000	=	40,34442	
					Subtotal:		133,89264	133,89264
Maquinària								
	C15G-00DD	h	Grua autopropulsada de 12 t	2,154	/R x 42,93000	=	92,47122	
					Subtotal:		92,47122	92,47122
Materials								
	B03C-05NJ	m3	Sauló garbellat	2,120	x 15,75000	=	33,39000	
	B5251002	U	Edifici prefabricat tipus pfu-4 per a un transformador de 630 kva	1,000	x 6.299,08000	=	6.299,08000	
					Subtotal:		6.332,47000	6.332,47000
						COST DIRECTE		6.558,83386
						DESPESES INDIRECTES	0,00 %	0,00000
						COST EXECUCIÓ MATERIAL		6.558,83386

P-80 P2551003 U Subministrament i col·locació d'edifici prefabricat en superfície, tipus pfu-5, de dimensions exteriors 6080x2380x3045 mm segons normes endesa, per a doble transformador de 630 kva, totalment col·locat, inclosa l'obra civil necessària, la mà d'obra i totes les feines adients pel seu correcte funcionament. — Rend.: 1,000 — 9.330,46 €

				Unitats	Preu		Parcial	Import
Ma d'obra								
	A0F-000S	h	Oficial 1a d'obra pública	2,154	/R x 21,09000	=	45,42786	
	A03-FEPX	h	Cap de colla	2,154	/R x 22,34000	=	48,12036	
	A01-FEPI	h	Ajudant obra pública	2,154	/R x 18,73000	=	40,34442	
					Subtotal:		133,89264	133,89264
Maquinària								
	C15G-00DD	h	Grua autopropulsada de 12 t	2,154	/R x 42,93000	=	92,47122	
					Subtotal:		92,47122	92,47122
Materials								
	B5251003	U	Edifici prefabricat tipus pfu-5 per a dos transformadors de 630 kva	1,000	x 9.058,58000	=	9.058,58000	
	B03C-05NJ	m3	Sauló garbellat	2,890	x 15,75000	=	45,51750	

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ				PREU
				Subtotal:		9.104,09750	9.104,09750
				COST DIRECTE			9.330,46136
				DESPESES INDIRECTES	0,00 %		0,00000
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			9.330,46136
P-81	P2A0-4ILM	m3	Subministrament de terra tolerable d'aportació	Rend.: 1,000			3,32 €
				Unitats	Preu	Parcial	Import
Materials							
	B03E-05OH	m3	Terra tolerable	1,000	x 3,32000 =	3,32000	
				Subtotal:		3,32000	3,32000
				COST DIRECTE			3,32000
				DESPESES INDIRECTES	0,00 %		0,00000
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			3,32000
P-82	P2A0-4ILV	m3	Subministrament de terra seleccionada d'aportació	Rend.: 1,000			8,19 €
				Unitats	Preu	Parcial	Import
Materials							
	B03E-05OF	m3	Terra seleccionada	1,000	x 8,19000 =	8,19000	
				Subtotal:		8,19000	8,19000
				COST DIRECTE			8,19000
				DESPESES INDIRECTES	0,00 %		0,00000
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			8,19000
P-83	P2R2-EU7F	m3	Deposició controlada en dipòsit autoritzat inclòs el cànon sobre la deposició controlada dels residus de la construcció, segons la LLEI 8/2008, de residus barrejats inerts amb una densitat 1,0 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 170107 segons la Llista Europea de Residus (ORDEN MAM/304/2002)	Rend.: 1,000			18,08 €
				Unitats	Preu	Parcial	Import
Materials							
	B2RA-28US	m3	Deposició controlada en dipòsit autoritzat inclòs el cànon sobre la deposició controlada dels residus de la construcció, segons la LLEI 8/2008, de residus barrejats inerts amb una densitat 1,0 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 170107 segons la Llista Europea de Residus (ORDEN MAM/304/2002)	1,000	x 18,08000 =	18,08000	
				Subtotal:		18,08000	18,08000
				COST DIRECTE			18,08000
				DESPESES INDIRECTES	0,00 %		0,00000
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			18,08000
P-84	P2R2-EU7K	m3	Deposició controlada en dipòsit autoritzat inclòs el cànon sobre la deposició controlada dels residus de la construcció, segons la LLEI 8/2008, de residus de terra inerts amb una densitat 1,6 t/m3, procedents d'excavació, amb codi 170504 segons la Llista	Rend.: 1,000			5,30 €

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ				PREU
			Europea de Residus (ORDEN MAM/304/2002)				
				Unitats	Preu	Parcial	Import
Materials							
	B2RA-28V5	m3	Deposició controlada en dipòsit autoritzat inclòs el cànon sobre la deposició controlada dels residus de la construcció, segons la LLEI 8/2008, de residus de terra inerts amb una densitat 1,6 t/m3, procedents d'excavació, amb codi 170504 segons la Llista Europea de Residus (ORDEN MAM/304/2002)	1,000	x 5,30000 =	5,30000	
				Subtotal:		5,30000	5,30000
				COST DIRECTE			5,30000
				DESPESES INDIRECTES	0,00 %		0,00000
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			5,30000
P-85	P2R3-FINX	m3	Transport de terres a instal·lació autoritzada de gestió de residus, amb camió de 12 t i temps d'espera per a la càrrega amb mitjans mecànics, amb un recorregut de més de 10 i fins a 15 km	Rend.: 1,000			4,89 €
				Unitats	Preu	Parcial	Import
Maquinària							
	C154-003M	h	Camió per a transport de 12 t	0,145	/R x 33,73000 =	4,89085	
				Subtotal:		4,89085	4,89085
				COST DIRECTE			4,89085
				DESPESES INDIRECTES	0,00 %		0,00000
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			4,89085
P-86	P2R4-FINX	m3	Transport de terres a instal·lació autoritzada de gestió de residus, amb camió de 12 t i temps d'espera per a la càrrega amb mitjans mecànics, amb un recorregut de més de 10 i fins a 15 km	Rend.: 1,000			4,89 €
				Unitats	Preu	Parcial	Import
Maquinària							
	C154-003M	h	Camió per a transport de 12 t	0,145	/R x 33,73000 =	4,89085	
				Subtotal:		4,89085	4,89085
				COST DIRECTE			4,89085
				DESPESES INDIRECTES	0,00 %		0,00000
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			4,89085
P-87	P2R5-DT1F	m3	Transport de residus a instal·lació autoritzada de gestió de residus, amb camió de 12 t i temps d'espera per a la càrrega a màquina, amb un recorregut de més de 10 i fins a 15 km	Rend.: 1,000			5,84 €
				Unitats	Preu	Parcial	Import
Maquinària							
	C154-003M	h	Camió per a transport de 12 t	0,173	/R x 33,73000 =	5,83529	
				Subtotal:		5,83529	5,83529

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ				PREU
				COST DIRECTE			5,83529
				DESPESES INDIRECTES	0,00	%	0,00000
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			5,83529
P-88	P311-DQ6E	m2	Encofrat amb plafons metàl·lics per a rases i pous de fonaments	Rend.: 1,000			17,06 €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0F-000F	h	Oficial 1a encofrador	0,300	/R x	21,83000	=	6,54900	
	A01-FEOZ	h	Ajudant encofrador	0,400	/R x	19,38000	=	7,75200	
					Subtotal:			14,30100	14,30100
Materials									
	B0D31-07P4	m3	Llata de fusta de pi	0,0011	x	211,60000	=	0,23276	
	B0AK-07AS	kg	Clau acer	0,1007	x	1,17000	=	0,11782	
	B0DZ1-0ZLZ	l	Desencofrant	0,050	x	2,16000	=	0,10800	
	B0DZ3-0F6	m	Fleix	0,200	x	0,20000	=	0,04000	
	B0D80-0CN	m2	Plafó metàl·lic de 50x100 cm per a 50 usos	1,100	x	1,02000	=	1,12200	
	B0DZ5-0F6	u	Part proporcional d'elements auxiliars per a plafons metàl·lics, de 50x100 cm	1,000	x	0,34000	=	0,34000	
	B0D21-07O	m	Tauló de fusta de pi per a 10 usos	1,9998	x	0,29000	=	0,57994	
					Subtotal:			2,54052	2,54052

DESPESES AUXILIARS	1,50	%	0,21452
COST DIRECTE			17,05604
DESPESES INDIRECTES	0,00	%	0,00000
COST EXECUCIÓ MATERIAL			17,05604

P-89	P312-D4OI	m3	Formigó per a rases i pous de fonaments, HA-25/F/20/IIa, de consistència fluïda i grandària màxima del granulat 20 mm, abocat amb bomba	Rend.: 1,000				86,00	€

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0D-0007	h	Manobre	0,300	/R x	17,62000	=	5,28600	
					Subtotal:			5,28600	5,28600
Maquinària									
	C172-003J	h	Camió amb bomba de formigonar	0,100	/R x	133,87000	=	13,38700	
					Subtotal:			13,38700	13,38700
Materials									
	B06E-115L	m3	Formigó HA-25/F/20/IIa de consistència fluïda, grandària màxima del granulat 20 mm, amb >= 275 kg/m3 de ciment, apte per a classe d'exposició IIa	1,100	x	61,13000	=	67,24300	
					Subtotal:			67,24300	67,24300

PROJECTE D´URBANITZACIÓ DEL SECTOR PAa-3 PLEMEN
AL TERME MUNICIPAL DE RIELLS I VIABREA

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ				PREU
				DESPESES AUXILIARS	1,50	%	0,07929
				COST DIRECTE			85,99529
				DESPESES INDIRECTES	0,00	%	0,00000
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			85,99529
P-90	P312-D4YK	m3	Formigó per a rases i pous de fonaments, HM-20/P/20/I, de consistència plàstica i grandària màxima del granulat 20 mm, abocat des de camió	Rend.: 1,000			62,29 €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0D-0007	h	Manobre	0,250	/R x	17,62000	=	4,40500	
					Subtotal:			4,40500	4,40500
Materials									
	B06E-12C5	m3	Formigó HM-20/P/20/I de consistència plàstica, grandària màxima del granulat 20 mm, amb >= 200 kg/m3 de ciment, apte per a classe d'exposició I	1,100	x	52,56000	=	57,81600	
					Subtotal:			57,81600	57,81600

DESPESES AUXILIARS	1,50	%	0,06608
COST DIRECTE			62,28708
DESPESES INDIRECTES	0,00	%	0,00000
COST EXECUCIÓ MATERIAL			62,28708

P-91	P312-D4Z4	m3	Formigó per a rases i pous de fonaments, HM-20/B/20/I, de consistència tova i grandària màxima del granulat 20 mm, abocat des de camió	Rend.: 1,000				62,29	€

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0D-0007	h	Manobre	0,250	/R x	17,62000	=	4,40500	
					Subtotal:			4,40500	4,40500
Materials									
	B06E-12D9	m3	Formigó HM-20/B/20/I de consistència tova, grandària màxima del granulat 20 mm, amb >= 200 kg/m3 de ciment, apte per a classe d'exposició I	1,100	x	52,56000	=	57,81600	
					Subtotal:			57,81600	57,81600

DESPESES AUXILIARS	1,50	%	0,06608
COST DIRECTE			62,28708
DESPESES INDIRECTES	0,00	%	0,00000
COST EXECUCIÓ MATERIAL			62,28708

P-92	P320-D6XN	kg	Armadura per a murs de contenció AP500 S d'acer en barres corrugades B500S de límit elàstic >= 500 N/mm2	Rend.: 1,000				1,17	€

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A01-FEP0	h	Ajudant ferrallista	0,010	/R x	18,73000	=	0,18730	
	A0F-000I	h	Oficial 1a ferrallista	0,008	/R x	21,09000	=	0,16872	
					Subtotal:			0,35602	0,35602

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
Materials								
	B0AM-078F	kg	Filferro recuit de diàmetre 1,3 mm	0,0061	x 1,05000	=	0,00641	
	B0B6-107E	kg	Acer en barres corrugades elaborat a l'obra i manipulat a taller B500S, de límit elàstic >= 500 N/mm2	1,000	x 0,79980	=	0,79980	
					Subtotal:		0,80621	0,80621
				DESPESES AUXILIARS	1,50 %			0,00534
				COST DIRECTE				1,16757
				DESPESES INDIRECTES	0,00 %			0,00000
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				1,16757

P-93	P322-D793	m2	Muntatge i desmuntatge d'una cara d'encofrat amb tauló de fusta, per a murs de contenció de base rectilínia encofrats a una cara, d'una alçària <= 3 m, per a deixar el formigó vist	Rend.: 1,000		31,45	€
				Unitats	Preu	Parcial	Import
Ma d'obra							
	A01-FEOZ	h	Ajudant encofrador	0,700	/R x 19,38000 =	13,56600	
	A0F-000F	h	Oficial 1a encofrador	0,650	/R x 21,83000 =	14,18950	
					Subtotal:	27,75550	27,75550
Materials							
	B0AK-07AS	kg	Clau acer	0,1501	x 1,17000 =	0,17562	
	B0DZ1-0ZLZ	l	Desencofrant	0,050	x 2,16000 =	0,10800	
	B0D31-07P4	m3	Llata de fusta de pi	0,0019	x 211,60000 =	0,40204	
	B062-07PL	cu	Puntal metàl·lic i telescòpic per a 3 m d'alçària i 150 usos	0,0101	x 8,53000 =	0,08615	
	B0D21-07O	m	Tauló de fusta de pi per a 10 usos	7,700	x 0,29000 =	2,23300	
					Subtotal:	3,00481	3,00481
				DESPESES AUXILIARS	2,50 %		0,69389
				COST DIRECTE			31,45420
				DESPESES INDIRECTES	0,00 %		0,00000
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			31,45420

P-94	P324-DNJJ	m3	Formigó per a murs de contenció de 3 m d'alçària com a màxim, HA-25/F/20/IIa de consistència fluïda i grandària màxima del granulat 20 mm i abocat amb bomba	Rend.: 1,000		83,21	€
				Unitats	Preu	Parcial	Import
Ma d'obra							
	A0F-000T	h	Oficial 1a paleta	0,060	/R x 21,09000 =	1,26540	
	A0D-0007	h	Manobre	0,240	/R x 17,62000 =	4,22880	
					Subtotal:	5,49420	5,49420
Maquinària							
	C172-003J	h	Camió amb bomba de formigonar	0,100	/R x 133,87000 =	13,38700	
					Subtotal:	13,38700	13,38700
Materials							
	B06E-115L	m3	Formigó HA-25/F/20/IIa de consistència fluïda, grandària màxima del granulat 20 mm, amb >= 275 kg/m3 de ciment, apte per a classe d'exposició IIa	1,050	x 61,13000 =	64,18650	
					Subtotal:	64,18650	64,18650
				DESPESES AUXILIARS	2,50 %		0,13736
				COST DIRECTE			83,20506
				DESPESES INDIRECTES	0,00 %		0,00000
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			83,20506

PROJECTE D´URBANITZACIÓ DEL SECTOR PAa-3 PLEMEN
AL TERME MUNICIPAL DE RIELLS I VIABREA

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
			kg/m3 de ciment, apte per a classe d'exposició IIa					
					Subtotal:		64,18650	64,18650
				DESPESES AUXILIARS	2,50 %			0,13736
				COST DIRECTE				83,20506
				DESPESES INDIRECTES	0,00 %			0,00000
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				83,20506

	P3GA-IN05	m2	Execució de pantalla fins a 60 cm de gruix, amb formigó HA-25 i llots tixotròpics, incloent excavació en qualsevol tipus de terreny amb parts proporcionals de roca amb utilització de trepant, col·locació d'armadures (sense subministrament, elaboració i muntatge d'acer) tot inclòs fins i tot càrrega i transport dels productes de excavació a l'abocador, cànon d'abocament i manteniment de l'abocador	Rend.: 1,000		161,04	€
				Unitats	Preu	Parcial	Import
Ma d'obra							
	A0E-000A	h	Manobre especialista	0,540	/R x 18,21000 =	9,83340	
	A0F-000B	h	Oficial 1a	0,360	/R x 21,09000 =	7,59240	
	A03-FEPX	h	Cap de colla	0,182	/R x 22,34000 =	4,06588	
					Subtotal:	21,49168	21,49168
Maquinària							
	CZ11-005C	h	Compressor portàtil entre 7 i 10 m3/min de cabal i 8 bar de pressió	0,182	/R x 13,36000 =	2,43152	
	C3G5U001	h	Equip d'excavació de pantalles amb cullera, trepant i col·locació de llots tixotròpics	0,182	/R x 176,75000 =	32,16850	
	C154-003K	h	Camió per a transport de 20 t	0,058	/R x 42,48000 =	2,46384	
	CZ15-00E4	h	Grup electrògen de 20 a 30 kVA	0,182	/R x 7,39000 =	1,34498	
	C15G-00DH	h	Grua autopropulsada de 40 t	0,182	/R x 71,28000 =	12,97296	
	C131U015	h	Excavadora-carregadora de 110 hp, tipus CAT-212 o equivalent	0,030	/R x 65,23000 =	1,95690	
					Subtotal:	53,33870	53,33870
Materials							
	B0D31-07P4	m3	Llata de fusta de pi	0,004	x 211,60000 =	0,84640	
	B3Z5U000	m3	Llot tixotròpic	1,200	x 9,08000 =	10,89600	
	B06E-115L	m3	Formigó HA-25/F/20/IIa de consistència fluïda, grandària màxima del granulat 20 mm, amb >= 275 kg/m3 de ciment, apte per a classe d'exposició IIa	1,200	x 61,13000 =	73,35600	
	B3Z5U005	m	Amortització de tub metàl·lic amb tolva per a formigonat de pantalles	0,004	x 92,51000 =	0,37004	
	B3Z5U004	m	Amortització d'encofrat metàl·lic per a junt de pantalles	0,004	x 185,04000 =	0,74016	
					Subtotal:	86,20860	86,20860
				COST DIRECTE			161,03898
				DESPESES INDIRECTES	0,00 %		0,00000
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			161,03898

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ				PREU
P-95	P3Z3-D52U	m2	Capa de neteja i anivellament de 10 cm de gruix de formigó HL-150/P/10 de consistència plàstica i grandària màxima del granulat 10 mm, abocat des de camió	Rend.: 1,000			9,91 €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0F-000B	h	Oficial 1a	0,075	/R x	21,09000	=	1,58175	
	A0D-0007	h	Manobre	0,150	/R x	17,62000	=	2,64300	
					Subtotal:			4,22475	4,22475
Materials									
	B067-2A9X	m3	Formigó de neteja, amb una dosificació de 150 kg/m3 de ciment, consistència plàstica i grandària màxima del granulat 10 mm, HL-150/P/10	0,105	x	53,50000	=	5,61750	
					Subtotal:			5,61750	5,61750
				DESPESES AUXILIARS		1,50 %			0,06337
				COST DIRECTE					9,90562
				DESPESES INDIRECTES		0,00 %			0,00000
				COST EXECUCIÓ MATERIAL					9,90562

	P45C1-D5N6	m3	Formigó per a lloses, HA-30/B/10/IIa+E, de consistència tova i grandària màxima del granulat 10 mm, abocat amb bomba	Rend.: 1,000				98,31	€

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0D-0007	h	Manobre	0,320	/R x	17,62000	=	5,63840	
					Subtotal:			5,63840	5,63840
Maquinària									
	C172-003J	h	Camió amb bomba de formigonar	0,130	/R x	133,87000	=	17,40310	
					Subtotal:			17,40310	17,40310
Materials									
	B06E-11KU	m3	Formigó HA-30/B/10/IIa+E de consistència tova, grandària màxima del granulat 10 mm, amb >= 300 kg/m3 de ciment, apte per a classe d'exposició IIa+E	1,020	x	73,65000	=	75,12300	
					Subtotal:			75,12300	75,12300
				DESPESES AUXILIARS		2,50 %			0,14096
				COST DIRECTE					98,30546
				DESPESES INDIRECTES		0,00 %			0,00000
				COST EXECUCIÓ MATERIAL					98,30546

P-96	P45C1-LLO1	m2	Llosa de formigó armat HA30, executada in situ, inclòs fonament amb micropilons de 175 mm, inclòs armats, encofrats de llosa i enceps, aparells de recolzaments, cindri i tots els elements auxiliars per a la seva execució.	Rend.: 1,000				1.500,00	€

P-97	P5U023	u	Adaptació pou de clavegueram existent a nova rasant	Rend.: 1,000				125,00	€

PROJECTE D´URBANITZACIÓ DEL SECTOR PAa-3 PLEMEN
AL TERME MUNICIPAL DE RIELLS I VIABREA

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ				PREU
P-98	P524S240	m	Subministrament i col.locació de placa de polietilè amb l'anagrama de la companyia per a senyalització per a circuit de mt/bt	Rend.: 1,000			3,53 €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A013H000	h	Ajudant electricista	0,100	/R x	24,08000	=	2,40800	
					Subtotal:			2,40800	2,40800
Materials									
	B524S240	m	Placa de senyalització per a circuit de mt/bt	2,000	x	0,56000	=	1,12000	
					Subtotal:			1,12000	1,12000
				COST DIRECTE					3,52800
				DESPESES INDIRECTES		0,00 %			0,00000
				COST EXECUCIÓ MATERIAL					3,52800

P-99	P783-8D30	m2	Impermeabilització de parament amb emulsió bituminosa per a impermeabilització tipus EB amb una dotació de <= 2 kg/m2 aplicada en dues capes	Rend.: 1,000				8,34	€

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0D-0007	h	Manobre	0,150	/R x	17,62000	=	2,64300	
	A0F-000D	h	Oficial 1a col·locador	0,150	/R x	21,09000	=	3,16350	
					Subtotal:			5,80650	5,80650
Materials									
	B7Z0-13F4	kg	Emulsió bituminosa, tipus EB	2,200	x	1,11000	=	2,44200	
					Subtotal:			2,44200	2,44200
				DESPESES AUXILIARS		1,50 %			0,08710
				COST DIRECTE					8,33560
				DESPESES INDIRECTES		0,00 %			0,00000
				COST EXECUCIÓ MATERIAL					8,33560

	P7A1-5QE4	m2	Barrera de vapor/estanquitat amb una pel·lícula d'emulsió bituminosa tipus EB, amb una dotació <= 2 kg/m2, aplicada en dues capes	Rend.: 1,000				3,68	€

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A01-FEP3	h	Ajudant col·locador	0,020	/R x	18,73000	=	0,37460	
	A0F-000D	h	Oficial 1a col·locador	0,040	/R x	21,09000	=	0,84360	
					Subtotal:			1,21820	1,21820
Materials									
	B7Z0-13F4	kg	Emulsió bituminosa, tipus EB	2,200	x	1,11000	=	2,44200	
					Subtotal:			2,44200	2,44200

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ			PREU
			DESPESES AUXILIARS	1,50 %		0,01827
			COST DIRECTE			3,67847
			DESPESES INDIRECTES	0,00 %		0,00000
			COST EXECUCIÓ MATERIAL			3,67847

P-100 P7B1-6Q54 m2 Geotèxtil format per feltre de polièster no teixit lligat mecànicament de 190 a 200 g/m2, col·locat sense adherir — Rend.: 1,000 — 2,06 €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A01-FEP3	h	Ajudant col·locador	0,020	/R x	18,73000	=	0,37460	
	A0F-000D	h	Oficial 1a col·locador	0,040	/R x	21,09000	=	0,84360	
						Subtotal:		1,21820	1,21820
Materials									
	B7B1-0KPZ	m2	Geotèxtil format per feltre de polièster no teixit, lligat mecànicament de 190 a 200 g/m2	1,100	x	0,75000	=	0,82500	
						Subtotal:		0,82500	0,82500
						DESPESES AUXILIARS	1,50 %		0,01827
						COST DIRECTE			2,06147
						DESPESES INDIRECTES	0,00 %		0,00000
						COST EXECUCIÓ MATERIAL			2,06147

P-101 P7B1-6Q5U m2 Geotèxtil format per feltre de polièster no teixit lligat mecànicament de 200 a 250 g/m2, col·locat sense adherir — Rend.: 1,000 — 2,17 €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A01-FEP3	h	Ajudant col·locador	0,020	/R x	18,73000	=	0,37460	
	A0F-000D	h	Oficial 1a col·locador	0,040	/R x	21,09000	=	0,84360	
						Subtotal:		1,21820	1,21820
Materials									
	B7B1-0KQ7	m2	Geotèxtil format per feltre de polièster no teixit, lligat mecànicament de 200 a 250 g/m2	1,100	x	0,85000	=	0,93500	
						Subtotal:		0,93500	0,93500
						DESPESES AUXILIARS	1,50 %		0,01827
						COST DIRECTE			2,17147
						DESPESES INDIRECTES	0,00 %		0,00000
						COST EXECUCIÓ MATERIAL			2,17147

P-102 P931-3G6L m3 Base de formigó HM-20/P/20/I, de consistència plàstica i grandària màxima del granulat 20 mm, abocat des de camió amb estesa i vibratge manual, amb acabat reglejat — Rend.: 1,000 — 67,02 €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0D-0007	h	Manobre	0,450	/R x	17,62000	=	7,92900	
	A0F-000S	h	Oficial 1a d'obra pública	0,150	/R x	21,09000	=	3,16350	

PROJECTE D´URBANITZACIÓ DEL SECTOR PAa-3 PLEMEN
AL TERME MUNICIPAL DE RIELLS I VIABREA

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ			PREU

						Subtotal:		11,09250	11,09250
Maquinària									
	C20K-00DP	h	Regle vibratori	0,150	/R x	3,81000	=	0,57150	
						Subtotal:		0,57150	0,57150
Materials									
	B06E-12C5	m3	Formigó HM-20/P/20/I de consistència plàstica, grandària màxima del granulat 20 mm, amb >= 200 kg/m3 de ciment, apte per a classe d'exposició I	1,050	x	52,56000	=	55,18800	
						Subtotal:		55,18800	55,18800
						DESPESES AUXILIARS	1,50 %		0,16639
						COST DIRECTE			67,01839
						DESPESES INDIRECTES	0,00 %		0,00000
						COST EXECUCIÓ MATERIAL			67,01839

P-103 P938-DFU8 m3 Base de tot-u artificial, amb estesa i piconatge del material al 98% del PM — Rend.: 1,000 — 22,16 €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0D-0007	h	Manobre	0,050	/R x	17,62000	=	0,88100	
						Subtotal:		0,88100	0,88100
Maquinària									
	C136-00F4	h	Motoanivelladora petita	0,035	/R x	60,03000	=	2,10105	
	C131-005G	h	Corró vibratori autopropulsat, de 12 a 14 t	0,040	/R x	67,39000	=	2,69560	
	C151-002Z	h	Camió cisterna de 8 m3	0,025	/R x	43,34000	=	1,08350	
						Subtotal:		5,88015	5,88015
Materials									
	B03F-05NW	m3	Tot-u artificial	1,150	x	13,32000	=	15,31800	
	B011-05ME	m3	Aigua	0,050	x	1,40000	=	0,07000	
						Subtotal:		15,38800	15,38800
						DESPESES AUXILIARS	1,50 %		0,01322
						COST DIRECTE			22,16237
						DESPESES INDIRECTES	0,00 %		0,00000
						COST EXECUCIÓ MATERIAL			22,16237

P93M-3G3L m2 Solera de formigó HM-20/P/20/I, de consistència plàstica i grandària màxima del granulat 20 mm, de gruix 15 cm, abocat des de camió — Rend.: 1,000 — 14,77 €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0F-000T	h	Oficial 1a paleta	0,110	/R x	21,09000	=	2,31990	
	A0D-0007	h	Manobre	0,240	/R x	17,62000	=	4,22880	
						Subtotal:		6,54870	6,54870
Materials									
	B06E-12C5	m3	Formigó HM-20/P/20/I de consistència plàstica, grandària màxima del granulat 20 mm, amb >= 200 kg/m3 de ciment, apte per a classe d'exposició I	0,1545	x	52,56000	=	8,12052	

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU
			Subtotal:	8,12052	8,12052
			DESPESES AUXILIARS 1,50 %		0,09823
			COST DIRECTE		14,76745
			DESPESES INDIRECTES 0,00 %		0,00000
			COST EXECUCIÓ MATERIAL		14,76745

P-104 P967-E9N1 m Vorada recta de formigó, doble capa, amb secció normalitzada, tipus T-1 de 20x12 cm segons UNE 127340, de classe climàtica B, classe resistent a l'abrasió H i classe resistent a flexió T (R-5 MPa) segons UNE-EN 1340, col·locada sobre base de formigó no estructural de 15 N/mm2 de resistència mínima a compressió i de 10 a 20 cm d'alçària, i rejuntada amb morter — Rend.: 1,000 — 21,99 €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0D-0007	h	Manobre	0,480	/R x	17,62000	=	8,45760	
	A0F-000S	h	Oficial 1a d'obra pública	0,230	/R x	21,09000	=	4,85070	
			Subtotal:					13,30830	13,30830
Materials									
	B962-0GN1	m	Vorada recta de formigó, doble capa, amb secció normalitzada tipus T-1 de 20x12 cm segons UNE 127340, de classe climàtica B, classe resistent a l'abrasió H i classe resistent a flexió T (R-5 MPa) segons UNE-EN 1340	1,050	x	5,44000	=	5,71200	
	B07L-1PYA	t	Morter per a ram de paleta, classe M 5 (5 N/mm2), a granel, de designació (G) segons norma UNE-EN 998-2	0,0021	x	26,90000	=	0,05649	
	B069-2A9P	m3	Formigó d'ús no estructural de resistència a compressió15 N/mm2, consistència plàstica i grandària màxima del granulat 40 mm, HNE-15/P/40	0,0539	x	50,33000	=	2,71279	
			Subtotal:					8,48128	8,48128
			DESPESES AUXILIARS 1,50 %						0,19962
			COST DIRECTE						21,98920
			DESPESES INDIRECTES 0,00 %						0,00000
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						21,98920

P-105 P967-E9N2 m Vorada remuntable de formigó, doble capa, amb secció normalitzada tipus BR-1, de 20x30 cm segons UNE 127340, de classe climàtica B, classe resistent a l'abrasió H i classe resistent a flexió T (R-5 MPa) segons UNE-EN 1340, col·locada sobre base de formigó no estructural de 15 N/mm2 de resistència mínima a compressió i de 20 a 25 cm d'alçària, i rejuntada amb morter — Rend.: 1,000 — 29,46 €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0D-0007	h	Manobre	0,530	/R x	17,62000	=	9,33860	
	A0F-000S	h	Oficial 1a d'obra pública	0,250	/R x	21,09000	=	5,27250	
			Subtotal:					14,61110	14,61110
Materials									

PROJECTE D´URBANITZACIÓ DEL SECTOR PAa-3 PLEMEN
AL TERME MUNICIPAL DE RIELLS I VIABREA

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ						PREU
	B962-OGN2	m	Vorada remuntable de formigó, doble capa, amb secció normalitzada tipus BR-1 de 20x30 cm segons UNE 127340, de classe climàtica B, classe resistent a l'abrasió H i classe resistent a flexió T (R-5 MPa) segons UNE-EN 1340	1,050	x	9,50000	=	9,97500	
	B07L-1PYA	t	Morter per a ram de paleta, classe M 5 (5 N/mm2), a granel, de designació (G) segons norma UNE-EN 998-2	0,0042	x	26,90000	=	0,11298	
	B069-2A9P	m3	Formigó d'ús no estructural de resistència a compressió15 N/mm2, consistència plàstica i grandària màxima del granulat 40 mm, HNE-15/P/40	0,0902	x	50,33000	=	4,53977	
			Subtotal:					14,62775	14,62775
			DESPESES AUXILIARS 1,50 %						0,21917
			COST DIRECTE						29,45802
			DESPESES INDIRECTES 0,00 %						0,00000
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						29,45802

P-106 P967-E9VG m Vorada recta de formigó, doble capa, amb secció normalitzada per a vianants A3 de 20x8 cm (tipus P1)segons UNE 127340, de classe climàtica B, classe resistent a l'abrasió H i classe resistent a flexió S (R-3,5 MPa) segons UNE-EN 1340, col·locada sobre base de formigó no estructural de 15 N/mm2 de resistència mínima a compressió i de 10 a 20 cm d'alçària, i rejuntada amb morter — Rend.: 1,000 — 18,99 €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0F-000S	h	Oficial 1a d'obra pública	0,220	/R x	21,09000	=	4,63980	
	A0D-0007	h	Manobre	0,450	/R x	17,62000	=	7,92900	
			Subtotal:					12,56880	12,56880
Materials									
	B07L-1PYA	t	Morter per a ram de paleta, classe M 5 (5 N/mm2), a granel, de designació (G) segons norma UNE-EN 998-2	0,0021	x	26,90000	=	0,05649	
	B962-0GQT	m	Vorada recta de formigó, doble capa, amb secció normalitzada per a vianants A3 de 20x8 cm segons UNE 127340, de classe climàtica B, classe resistent a l'abrasió H i classe resistent a flexió S (R-3,5 MPa) segons UNE-EN 1340	1,050	x	3,77000	=	3,95850	
	B069-2A9P	m3	Formigó d'ús no estructural de resistència a compressió15 N/mm2, consistència plàstica i grandària màxima del granulat 40 mm, HNE-15/P/40	0,044	x	50,33000	=	2,21452	
			Subtotal:					6,22951	6,22951
			DESPESES AUXILIARS 1,50 %						0,18853
			COST DIRECTE						18,98684
			DESPESES INDIRECTES 0,00 %						0,00000
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						18,98684

P-107 P967-E9VO m Vorada recta de formigó, doble capa, amb secció normalitzada de calçada C3 de 28x17 cm (tipus T-3) segons UNE 127340, de classe climàtica B, classe resistent a l'abrasió H i classe resistent a flexió T (R-5 MPa) segons UNE-EN 1340, col·locada sobre base de formigó no estructural de 15 N/mm2 de resistència — Rend.: 1,000 — 21,61 €

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU

mínima a compressió i de 10 a 20 cm d'alçària, i rejuntada amb morter

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0F-000S	h	Oficial 1a d'obra pública	0,240	/R x	21,09000	=	5,06160	
	A0D-0007	h	Manobre	0,500	/R x	17,62000	=	8,81000	
					Subtotal:			13,87160	13,87160
Materials									
	B962-0GR5	m	Vorada recta de formigó, doble capa, amb secció normalitzada de calçada C3 de 28x17 cm segons UNE 127340, de classe climàtica B, classe resistent a l'abrasió H i classe resistent a flexió T (R-5 MPa) segons UNE-EN 1340	1,050	x	4,24000	=	4,45200	
	B069-2A9P	m3	Formigó d'ús no estructural de resistència a compressió15 N/mm2, consistència plàstica i grandària màxima del granulat 40 mm, HNE-15/P/40	0,0594	x	50,33000	=	2,98960	
	B07L-1PYA	t	Morter per a ram de paleta, classe M 5 (5 N/mm2), a granel, de designació (G) segons norma UNE-EN 998-2	0,0032	x	26,90000	=	0,08608	
					Subtotal:			7,52768	7,52768
			DESPESES AUXILIARS		1,50	%			0,20807
			COST DIRECTE						21,60735
			DESPESES INDIRECTES		0,00	%			0,00000
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						21,60735

P-108	P967-E9ZE	m	Vorada recta de formigó amb ratllat superior, doble capa, amb secció normalitzada de calçada C9 de 13x25 cm segons UNE 127340, de classe climàtica B, classe resistent a l'abrasió H i classe resistent a flexió T (R-5 MPa) segons UNE-EN 1340, col·locada sobre base de formigó no estructural de 15 N/mm2 de resistència mínima a compressió i de 20 a 25 cm d'alçària, i rejuntada amb morter	Rend.: 1,000	25,93 €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0D-0007	h	Manobre	0,470	/R x	17,62000	=	8,28140	
	A0F-000S	h	Oficial 1a d'obra pública	0,260	/R x	21,09000	=	5,48340	
					Subtotal:			13,76480	13,76480
Materials									
	B07L-1PYA	t	Morter per a ram de paleta, classe M 5 (5 N/mm2), a granel, de designació (G) segons norma UNE-EN 998-2	0,0032	x	26,90000	=	0,08608	
	B069-2A9P	m3	Formigó d'ús no estructural de resistència a compressió15 N/mm2, consistència plàstica i grandària màxima del granulat 40 mm, HNE-15/P/40	0,0957	x	50,33000	=	4,81658	
	B962-0GR3	m	Vorada recta de formigó amb ratllat superior, doble capa, amb secció normalitzada de calçada C9 de 13x25 cm segons UNE 127340, de classe climàtica B, classe resistent a l'abrasió H i classe resistent a flexió T (R-5 MPa) segons UNE-EN 1340	1,050	x	6,72000	=	7,05600	

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU

				Subtotal:				11,95866	11,95866
			DESPESES AUXILIARS		1,50	%			0,20647
			COST DIRECTE						25,92993
			DESPESES INDIRECTES		0,00	%			0,00000
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						25,92993

P-109	P969-E9N1	u	Marc per a gual de vianants, de 400 cm de llarg i 120 cm d'amplada total, segons detalls de projecte, amb pletina d'acer de 200X10 mm, amb potes per ancoratge de D12 mm i 30 cm de llargària soldades cada 50 cm, amb galvanitzat per inmerssió en calent de tot el conjunt construït, i col·locat ancorat amb fonament de formigó inclòs el moviment i la gestió de terres	Rend.: 1,000	281,29 €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0D-0007	h	Manobre	1,350	/R x	17,62000	=	23,78700	
	A0F-000S	h	Oficial 1a d'obra pública	1,350	/R x	21,09000	=	28,47150	
					Subtotal:			52,25850	52,25850
Materials									
	B07L-1PYA	t	Morter per a ram de paleta, classe M 5 (5 N/mm2), a granel, de designació (G) segons norma UNE-EN 998-2	0,0021	x	26,90000	=	0,05649	
	B069-2A9P	m3	Formigó d'ús no estructural de resistència a compressió15 N/mm2, consistència plàstica i grandària màxima del granulat 40 mm, HNE-15/P/40	0,480	x	50,33000	=	24,15840	
	B0B7-106Q	kg	Acer en barres corrugades B500S de límit elàstic >= 500 N/mm2	5,720	x	0,56000	=	3,20320	
	B44Z-0M1D	kg	Acer S275JR segons UNE-EN 10025-2, format per peça simple, en perfils laminats en calent sèrie L, LD, T, rodó, quadrat, rectangular i planxa, treballat al taller per a col·locar amb cargols i galvanitzat	122,460	x	1,64000	=	200,83440	
					Subtotal:			228,25249	228,25249
			DESPESES AUXILIARS		1,50	%			0,78388
			COST DIRECTE						281,29487
			DESPESES INDIRECTES		0,00	%			0,00000
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						281,29487

P-110	P970-DFTM	m3	Base per a rigola amb formigó HM-20/P/20/I, de consistència plàstica i grandària màxima del granulat 20 mm, escampat des de camió, estesa i vibratge manual, acabat reglejat	Rend.: 1,000	73,06 €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0F-000S	h	Oficial 1a d'obra pública	0,200	/R x	21,09000	=	4,21800	
	A0D-0007	h	Manobre	0,600	/R x	17,62000	=	10,57200	
					Subtotal:			14,79000	14,79000
Maquinària									
	C20K-00DP	h	Regle vibratori	0,060	/R x	3,81000	=	0,22860	

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
					Subtotal:		0,22860	0,22860
Materials								
	B06E-12C5	m3	Formigó HM-20/P/20/I de consistència plàstica, grandària màxima del granulat 20 mm, amb >= 200 kg/m3 de ciment, apte per a classe d'exposició I	1,100	x 52,56000 =		57,81600	
					Subtotal:		57,81600	57,81600
					DESPESES AUXILIARS	1,50 %		0,22185
					COST DIRECTE			73,05645
					DESPESES INDIRECTES	0,00 %		0,00000
					COST EXECUCIÓ MATERIAL			73,05645
P-111	P977-DSXE	m	Rigola de 30 cm d'amplària amb peces de morter de ciment de color blanc, de 30x30x8 cm, col·locades amb morter i rejuntades amb beurada de ciment blanc	Rend.: 1,000				13,79 €
					Unitats	Preu	Parcial	Import
Ma d'obra								
	A0D-0007	h	Manobre	0,105	/R x 17,62000 =		1,85010	
	A0F-000S	h	Oficial 1a d'obra pública	0,300	/R x 21,09000 =		6,32700	
					Subtotal:		8,17710	8,17710
Maquinària								
	C17A-00JL	h	Mesclador continu per a morter preparat en sacs	0,105	/R x 1,22000 =		0,12810	
					Subtotal:		0,12810	0,12810
Materials								
	B055-065W	t	Ciment blanc de ram de paleta BL 22,5 X segons UNE 80305, en sacs	0,0015	x 137,90000 =		0,20685	
	B971-0GUH	u	Peça de morter de ciment color blanc, de 30x30x8 cm, per a rigoles	3,333	x 1,38000 =		4,59954	
	B07L-1PY6	t	Morter per a ram de paleta, classe M 5 (5 N/mm2), en sacs, de designació (G) segons norma UNE-EN 998-2	0,0189	x 29,39000 =		0,55547	
					Subtotal:		5,36186	5,36186
					DESPESES AUXILIARS	1,50 %		0,12266
					COST DIRECTE			13,78972
					DESPESES INDIRECTES	0,00 %		0,00000
					COST EXECUCIÓ MATERIAL			13,78972
P-112	P981-ETYK	m	Gual de peces de formigó, doble capa, 25x35 cm, col·locat sobre base de formigó no estructural 15 N/mm2 de resistència mínima a compressió i de 20 a 25 cm d'alçària, i rejuntat amb morter	Rend.: 1,000				34,54 €
					Unitats	Preu	Parcial	Import
Ma d'obra								
	A0D-0007	h	Manobre	0,604	/R x 17,62000 =		10,64248	
	A0F-000S	h	Oficial 1a d'obra pública	0,290	/R x 21,09000 =		6,11610	
					Subtotal:		16,75858	16,75858
Materials								
	B069-2A9P	m3	Formigó d'ús no estructural de resistència a compressió15 N/mm2, consistència plàstica i grandària màxima del granulat 40 mm, HNE-15/P/40	0,0957	x 50,33000 =		4,81658	

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
	B07L-1PY6	t	Morter per a ram de paleta, classe M 5 (5 N/mm2), en sacs, de designació (G) segons norma UNE-EN 998-2	0,0021	x 29,39000 =		0,06172	
	B980-1BRN	m	Peça de formigó per a guals, doble capa, de 25x35 cm	1,050	x 12,05000 =		12,65250	
					Subtotal:		17,53080	17,53080
					DESPESES AUXILIARS	1,50 %		0,25138
					COST DIRECTE			34,54076
					DESPESES INDIRECTES	0,00 %		0,00000
					COST EXECUCIÓ MATERIAL			34,54076
P-113	P992-4IEE	u	Escocell de 106x106 cm i 25 cm de fondària, amb 4 peces de morter de ciment de 113x20x7 cm, amb un cantell bisellat, rejuntades amb morter de ciment blanc, calç i sorra de marbre i col·locat sobre base de formigó no estructural de 15 N/mm2 de resistència mínima a compressió	Rend.: 1,000				65,33 €
					Unitats	Preu	Parcial	Import
Ma d'obra								
	A0F-000T	h	Oficial 1a paleta	0,480	/R x 21,09000 =		10,12320	
	A0D-0007	h	Manobre	0,480	/R x 17,62000 =		8,45760	
					Subtotal:		18,58080	18,58080
Materials								
	B069-2A9P	m3	Formigó d'ús no estructural de resistència a compressió15 N/mm2, consistència plàstica i grandària màxima del granulat 40 mm, HNE-15/P/40	0,130	x 50,33000 =		6,54290	
	B07L-1PY6	t	Morter per a ram de paleta, classe M 5 (5 N/mm2), en sacs, de designació (G) segons norma UNE-EN 998-2	0,0021	x 29,39000 =		0,06172	
	B993-0GVD	m	Peces de morter de ciment, per a escocells, de 113x20x7 cm, amb un cantell bisellat	4,080	x 9,77000 =		39,86160	
					Subtotal:		46,46622	46,46622
					DESPESES AUXILIARS	1,50 %		0,27871
					COST DIRECTE			65,32573
					DESPESES INDIRECTES	0,00 %		0,00000
					COST EXECUCIÓ MATERIAL			65,32573
	P9B4-35M2	m2	Paviment amb peces de pedra natural calcària nacional amb una cara polida i abrillantada, preu mitjà, de 30 mm de gruix i de 1251 a 2500 cm2, col·locada a truc de maceta amb morter mixt 1:2:10	Rend.: 1,000				93,71 €
					Unitats	Preu	Parcial	Import
Ma d'obra								
	A0F-000D	h	Oficial 1a col·locador	0,720	/R x 21,09000 =		15,18480	
	A0D-0007	h	Manobre	0,360	/R x 17,62000 =		6,34320	
					Subtotal:		21,52800	21,52800
Materials								
	B9C0-0HKK	kg	Beurada de color	0,600	x 0,79000 =		0,47400	
	B0G2-0FBY	m2	Pedra calcària nacional amb una cara polida i abrillantada, preu mitjà, de 30 mm de gruix amb aresta viva a les quatre vores	1,010	x 67,26000 =		67,93260	
	B07F-0LT6	m3	Morter mixt de ciment pòrtland amb filler calcari CEM II/B-L, calç i sorra, amb 200 kg/m3 de ciment, amb una proporció en volum 1:2:10 i 2,5 N/mm2 de	0,0252	x 136,99526 =		3,45228	

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
			resistència a compressió, elaborat a l'obra					
					Subtotal:		71,85888	71,85888
				DESPESES AUXILIARS	1,50	%		0,32292
				COST DIRECTE				93,70980
				DESPESES INDIRECTES	0,00	%		0,00000
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				93,70980
P-114	P9E1-DMN1	m2	Paviment per a vorera, en zona de guals per a vianants, amb peces de panot acabat ratllat o de botons, de 20x20x4 cm, classe 1a, preu alt, col·locat a truc de maceta amb morter mixt 1:2:10 i beurada de ciment pòrtland	Rend.: 1,000			29,39	€
				Unitats		Preu	Parcial	Import
Ma d'obra								
	A0D-0007	h	Manobre	0,418	/R x	17,62000 =	7,36516	
	A0F-000S	h	Oficial 1a d'obra pública	0,551	/R x	21,09000 =	11,62059	
					Subtotal:		18,98575	18,98575
Materials								
	B055-067M	t	Ciment pòrtland amb filler calcari CEM II/B-L 32,5 R segons UNE-EN 197-1, en sacs	0,0031	x	88,94000 =	0,27571	
	B9E2-0HOR	m2	Panot gris de 20x20x4 cm, classe 1a, preu alt	1,020	x	5,42000 =	5,52840	
	B011-05ME	m3	Aigua	0,001	x	1,40000 =	0,00140	
	B07F-0LT6	m3	Morter mixt de ciment pòrtland amb filler calcari CEM II/B-L, calç i sorra, amb 200 kg/m3 de ciment, amb una proporció en volum 1:2:10 i 2,5 N/mm2 de resistència a compressió, elaborat a l'obra	0,0315	x	136,99526 =	4,31535	
					Subtotal:		10,12086	10,12086
				DESPESES AUXILIARS	1,50	%		0,28479
				COST DIRECTE				29,39140
				DESPESES INDIRECTES	0,00	%		0,00000
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				29,39140
P-115	P9E1-DMT3	m2	Paviment de panot per a vorera gris de 20x20x4 cm, classe 1a, preu alt, col·locat a l'estesa amb sorra-ciment de 250 kg/m3 de ciment pòrtland i beurada de ciment pòrtland	Rend.: 1,000			21,84	€
				Unitats		Preu	Parcial	Import
Ma d'obra								
	A0D-0007	h	Manobre	0,270	/R x	17,62000 =	4,75740	
	A0F-000S	h	Oficial 1a d'obra pública	0,430	/R x	21,09000 =	9,06870	
					Subtotal:		13,82610	13,82610
Materials								
	B9E2-0HOR	m2	Panot gris de 20x20x4 cm, classe 1a, preu alt	1,020	x	5,42000 =	5,52840	
	B011-05ME	m3	Aigua	0,010	x	1,40000 =	0,01400	
	B055-067M	t	Ciment pòrtland amb filler calcari CEM II/B-L 32,5 R segons UNE-EN 197-1, en sacs	0,0031	x	88,94000 =	0,27571	
	B03X-0GW6	m3	Sorra-ciment, sense additius amb 250 kg/m3 de ciment pòrtland amb filler calcari i sorra de pedrera, elaborada a l'obra	0,0306	x	65,05341 =	1,99063	

PROJECTE D´URBANITZACIÓ DEL SECTOR PAa-3 PLEMEN
AL TERME MUNICIPAL DE RIELLS I VIABREA

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
					Subtotal:		7,80874	7,80874
				DESPESES AUXILIARS	1,50	%		0,20739
				COST DIRECTE				21,84223
				DESPESES INDIRECTES	0,00	%		0,00000
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				21,84223
P-116	P9E1-DMYF	m2	Paviment de panot per a vorera gris de 20x20x4 cm, classe 1a, preu alt, col·locat a truc de maceta amb morter mixt 1:2:10 i beurada de ciment pòrtland	Rend.: 1,000			29,39	€
				Unitats		Preu	Parcial	Import
Ma d'obra								
	A0D-0007	h	Manobre	0,418	/R x	17,62000 =	7,36516	
	A0F-000S	h	Oficial 1a d'obra pública	0,551	/R x	21,09000 =	11,62059	
					Subtotal:		18,98575	18,98575
Materials								
	B9E2-0HOR	m2	Panot gris de 20x20x4 cm, classe 1a, preu alt	1,020	x	5,42000 =	5,52840	
	B011-05ME	m3	Aigua	0,001	x	1,40000 =	0,00140	
	B055-067M	t	Ciment pòrtland amb filler calcari CEM II/B-L 32,5 R segons UNE-EN 197-1, en sacs	0,0031	x	88,94000 =	0,27571	
	B07F-0LT6	m3	Morter mixt de ciment pòrtland amb filler calcari CEM II/B-L, calç i sorra, amb 200 kg/m3 de ciment, amb una proporció en volum 1:2:10 i 2,5 N/mm2 de resistència a compressió, elaborat a l'obra	0,0315	x	136,99526 =	4,31535	
					Subtotal:		10,12086	10,12086
				DESPESES AUXILIARS	1,50	%		0,28479
				COST DIRECTE				29,39140
				DESPESES INDIRECTES	0,00	%		0,00000
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				29,39140
P-117	P9F3-4WN2	m2	Paviment de peces de formigó de forma rectangular de 20x10 cm i 6 cm de gruix, tipus Tegula-Six o similar, sobre llit de sorra de 3 cm de gruix, compactació del paviment i rejuntat amb morter mixt 1:2:10	Rend.: 1,000			41,18	€
				Unitats		Preu	Parcial	Import
Ma d'obra								
	A0F-000S	h	Oficial 1a d'obra pública	0,250	/R x	21,09000 =	5,27250	
	A0D-0007	h	Manobre	0,420	/R x	17,62000 =	7,40040	
	A0E-000A	h	Manobre especialista	0,020	/R x	18,21000 =	0,36420	
					Subtotal:		13,03710	13,03710
Maquinària								
	C13A-00FQ	h	Safata vibrant amb placa de 60 cm	0,020	/R x	4,72000 =	0,09440	
					Subtotal:		0,09440	0,09440
Materials								
	B03L-05N5	t	Sorra de pedrera de 0 a 3,5 mm	0,046	x	14,39000 =	0,66194	
	B9F3-0HQN	m2	Peça de formigó per a paviment,de forma rectangular de 20x10 cm i 6 cm de gruix, tipus Tegula-Six o similar	1,020	x	25,25000 =	25,75500	
	B07F-0LT6	m3	Morter mixt de ciment pòrtland amb filler calcari CEM II/B-L, calç i sorra, amb 200 kg/m3 de ciment, amb	0,0105	x	136,99526 =	1,43845	

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
			una proporció en volum 1:2:10 i 2,5 N/mm2 de resistència a compressió, elaborat a l'obra					
					Subtotal:		27,85539	27,85539
				DESPESES AUXILIARS	1,50 %			0,19556
				COST DIRECTE				41,18245
				DESPESES INDIRECTES	0,00 %			0,00000
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				41,18245
P-118	P9F3-4WS3	m2	Paviment de llambordins de formigó de forma rectangular de 10x20 cm i 8 cm de gruix, preu alt, sobre llit de sorra de 3 cm de gruix, compactació del paviment i rejuntat amb morter mixt 1:2:10	Rend.: 1,000				25,68 €
					Unitats	Preu	Parcial	Import
Ma d'obra								
	A0F-000S	h	Oficial 1a d'obra pública		0,325	/R x 21,09000 =	6,85425	
	A0E-000A	h	Manobre especialista		0,020	/R x 18,21000 =	0,36420	
	A0D-0007	h	Manobre		0,435	/R x 17,62000 =	7,66470	
					Subtotal:		14,88315	14,88315
Maquinària								
	C13A-00FQ	h	Safata vibrant amb placa de 60 cm		0,020	/R x 4,72000 =	0,09440	
					Subtotal:		0,09440	0,09440
Materials								
	B03L-05N5	t	Sorra de pedrera de 0 a 3,5 mm		0,046	x 14,39000 =	0,66194	
	B9F3-0HQA	m2	Llambordí de formigó de forma rectangular de 10x20 cm i 8 cm de gruix, preu alt		1,020	x 8,21000 =	8,37420	
	B07F-0LT6	m3	Morter mixt de ciment pòrtland amb filler calcari CEM II/B-L, calç i sorra, amb 200 kg/m3 de ciment, amb una proporció en volum 1:2:10 i 2,5 N/mm2 de resistència a compressió, elaborat a l'obra		0,0105	x 136,99526 =	1,43845	
					Subtotal:		10,47459	10,47459
				DESPESES AUXILIARS	1,50 %			0,22325
				COST DIRECTE				25,67539
				DESPESES INDIRECTES	0,00 %			0,00000
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				25,67539
P-119	P9GG-4YN1	m2	Paviment de formigó HM-20/P/20/I de consistència plàstica, grandària màxima del granulat 20 mm,sense additius escampat des de camió, estesa i vibratge manual, amb acabat ratllat, incloent execució de juntes de retracció cada 5 m.	Rend.: 1,000				17,41 €
					Unitats	Preu	Parcial	Import
Ma d'obra								
	A0D-0007	h	Manobre		0,140	/R x 17,62000 =	2,46680	
	A0F-000S	h	Oficial 1a d'obra pública		0,070	/R x 21,09000 =	1,47630	
					Subtotal:		3,94310	3,94310
Maquinària								
	C175-00G6	h	Estenedora per a paviments de formigó		0,033	/R x 67,18000 =	2,21694	
	C20L-00DO	h	Remolinador mecànic		0,025	/R x 4,15000 =	0,10375	

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
	C20K-00DP	h	Regle vibratori	0,025	/R x 3,81000 =	0,09525		
	C178-00GF	h	Màquina tallajunts amb disc de diamant per a paviment	0,100	/R x 7,28000 =	0,72800		
					Subtotal:	3,14394	3,14394	
Materials								
	B069-2A9O	m3	Formigó d'ús no estructural de resistència a compressió15 N/mm2, consistència plàstica i grandària màxima del granulat 20 mm, HNE-15/P/20	0,200	x 51,30000 =	10,26000		
					Subtotal:	10,26000	10,26000	
			DESPESES AUXILIARS	1,50 %			0,05915	
			COST DIRECTE				17,40619	
			DESPESES INDIRECTES	0,00 %			0,00000	
			COST EXECUCIÓ MATERIAL				17,40619	
P-120	P9GG-4YN3	m2	Paviment de formigó de 15 cm de gruix HM/20/P/20/IIA de consistència plàstica, grandària màxima del granulat 20 mm, amb pigments d'òxid de ferro, escampat amb camió, estesa i vibratge mecànic, amb un primer curat amb pulverització d'inhibidor de curat i líquid de guarit, escombrat manual i un segon currat amb producte filmògen, acabt raspatllat, inclou execució de juntes de retracció cada 7,5 m.	Rend.: 1,000				18,15 €
					Unitats	Preu	Parcial	Import
Ma d'obra								
	A0F-000S	h	Oficial 1a d'obra pública		0,080	/R x 21,09000 =	1,68720	
	A0D-0007	h	Manobre		0,150	/R x 17,62000 =	2,64300	
					Subtotal:	4,33020	4,33020	
Maquinària								
	C178-00GF	h	Màquina tallajunts amb disc de diamant per a paviment	0,170	/R x 7,28000 =	1,23760		
	C20K-00DP	h	Regle vibratori	0,120	/R x 3,81000 =	0,45720		
	C20L-00DO	h	Remolinador mecànic	0,120	/R x 4,15000 =	0,49800		
	C151-0030	h	Camió cisterna de 8 m3, amb equip polvoritzador per a reg	0,008	/R x 46,12000 =	0,36896		
	C175-00G6	h	Estenedora per a paviments de formigó	0,033	/R x 67,18000 =	2,21694		
					Subtotal:	4,77870	4,77870	
Materials								
	B069-2A9O	m3	Formigó d'ús no estructural de resistència a compressió15 N/mm2, consistència plàstica i grandària màxima del granulat 20 mm, HNE-15/P/20	0,150	x 51,30000 =	7,69500		
	B055-067M	t	Ciment pòrtland amb filler calcari CEM II/B-L 32,5 R segons UNE-EN 197-1, en sacs	0,0015	x 88,94000 =	0,13341		
	B086-06VE	kg	Producte filmogen per a formigó	0,550	x 2,09000 =	1,14950		
					Subtotal:	8,97791	8,97791	

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ			PREU
			DESPESES AUXILIARS	1,50 %		0,06495
			COST DIRECTE			18,15176
			DESPESES INDIRECTES	0,00 %		0,00000
			COST EXECUCIÓ MATERIAL			18,15176

P-121 P9H5-E8AG t Paviment de mescla bituminosa contínua en calent tipus AC 22 bin B 50/70 S, amb betum asfàltic de penetració, de granulometria semidensa per a capa intermèdia i granulat calcari, estesa i compactada — Rend.: 1,000 — 47,83 €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0D-0007	h	Manobre	0,086	/R x	17,62000	=	1,51532	
	A0F-000S	h	Oficial 1a d'obra pública	0,019	/R x	21,09000	=	0,40071	
			Subtotal:					1,91603	1,91603
Maquinària									
	C131-005G	h	Corró vibratori autopropulsat, de 12 a 14 t	0,012	/R x	67,39000	=	0,80868	
	C173-005K	h	Corró vibratori per a formigons i betums autopropulsat pneumàtic	0,012	/R x	53,05000	=	0,63660	
	C175-00G4	h	Estenedora per a paviments de mescla bituminosa	0,010	/R x	46,25000	=	0,46250	
			Subtotal:					1,90778	1,90778
Materials									
	B9H1-0HW3	t	Mescla bituminosa contínua en calent tipus AC 22 bin B 50/70 S, amb betum asfàltic de penetració, de granulometria semidensa per a capa intermèdia i granulat calcari	1,000	x	43,98000	=	43,98000	
			Subtotal:					43,98000	43,98000
			DESPESES AUXILIARS	1,50 %					0,02874
			COST DIRECTE						47,83255
			DESPESES INDIRECTES	0,00 %					0,00000
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						47,83255

P-122 P9H5-E8BD t Paviment de mescla bituminosa contínua en calent tipus AC 16 surf B 50/70 D, amb betum asfàltic de penetració, de granulometria densa per a capa de trànsit i granulat granític, estesa i compactada — Rend.: 1,000 — 50,95 €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0D-0007	h	Manobre	0,086	/R x	17,62000	=	1,51532	
	A0F-000S	h	Oficial 1a d'obra pública	0,019	/R x	21,09000	=	0,40071	
			Subtotal:					1,91603	1,91603
Maquinària									
	C173-005K	h	Corró vibratori per a formigons i betums autopropulsat pneumàtic	0,012	/R x	53,05000	=	0,63660	
	C175-00G4	h	Estenedora per a paviments de mescla bituminosa	0,010	/R x	46,25000	=	0,46250	
	C131-005G	h	Corró vibratori autopropulsat, de 12 a 14 t	0,012	/R x	67,39000	=	0,80868	
			Subtotal:					1,90778	1,90778
Materials									

PROJECTE D´URBANITZACIÓ DEL SECTOR PAa-3 PLEMEN
AL TERME MUNICIPAL DE RIELLS I VIABREA

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
	B9H1-0HTR	t	Mescla bituminosa contínua en calent tipus AC 16 surf B 50/70 D, amb betum asfàltic de penetració, de granulometria densa per a capa de trànsit i granulat granític	1,000	x 47,10000	=	47,10000	
			Subtotal:				47,10000	47,10000
			DESPESES AUXILIARS	1,50 %				0,02874
			COST DIRECTE					50,95255
			DESPESES INDIRECTES	0,00 %				0,00000
			COST EXECUCIÓ MATERIAL					50,95255

P-123 P9L1-E97K m2 Reg d'adherència amb emulsió bituminosa catiònica termoadherent tipus C60B3/B2 TER, amb dotació 0,6 kg/m2 — Rend.: 1,000 — 0,24 €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0E-000A	h	Manobre especialista	0,0022	/R x	18,21000	=	0,04006	
			Subtotal:					0,04006	0,04006
Maquinària									
	C170-0036	h	Camió cisterna per a reg asfàltic	0,0022	/R x	24,22000	=	0,05328	
	C174-00GD	h	Escombradora autopropulsada	0,0005	/R x	36,02000	=	0,01801	
			Subtotal:					0,07129	0,07129
Materials									
	B057-06IM	kg	Emulsió bituminosa catiònica amb un 60% de betum asfàltic, per a reg termoadherent tipus C60B3/B2 TER, segons UNE-EN 13808	0,600	x 0,22000	=	0,13200		
			Subtotal:					0,13200	0,13200
			DESPESES AUXILIARS	1,50 %					0,00060
			COST DIRECTE						0,24395
			DESPESES INDIRECTES	0,00 %					0,00000
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						0,24395

P-124 P9L1-E97S m2 Reg d'adherència amb emulsió bituminosa catiònica tipus C60B3/B2 ADH, amb dotació 1 kg/m2 — Rend.: 1,000 — 0,36 €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0E-000A	h	Manobre especialista	0,003	/R x	18,21000	=	0,05463	
			Subtotal:					0,05463	0,05463
Maquinària									
	C174-00GD	h	Escombradora autopropulsada	0,0005	/R x	36,02000	=	0,01801	
	C170-0036	h	Camió cisterna per a reg asfàltic	0,003	/R x	24,22000	=	0,07266	
			Subtotal:					0,09067	0,09067
Materials									
	B057-06IQ	kg	Emulsió bituminosa catiònica amb un 60% de betum asfàltic, per a reg d'adherència tipus C60B3/B2 ADH, segons UNE-EN 13808	1,000	x 0,21000	=	0,21000		
			Subtotal:					0,21000	0,21000

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ			PREU
			DESPESES AUXILIARS	1,50 %		0,00082
			COST DIRECTE			0,35612
			DESPESES INDIRECTES	0,00 %		0,00000
			COST EXECUCIÓ MATERIAL			0,35612

P-125 P9L1-E982 m2 Reg d'imprimació amb emulsió bituminosa catiònica tipus C50BF4 IMP, amb dotació 1,5 kg/m2 Rend.: 1,000 — 0,50 €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0E-000A	h	Manobre especialista	0,004	/R x	18,21000	=	0,07284	
			Subtotal:					0,07284	0,07284
Maquinària									
	C170-0036	h	Camió cisterna per a reg asfàltic	0,004	/R x	24,22000	=	0,09688	
			Subtotal:					0,09688	0,09688
Materials									
	B057-06IH	kg	Emulsió bituminosa catiònica amb un 50% de betum asfàltic, per a reg d'imprimació tipus C50BF4 IMP amb un contingut de fluidificant >3%, segons UNE-EN 13808	1,500	x	0,22000	=	0,33000	
			Subtotal:					0,33000	0,33000
			DESPESES AUXILIARS		1,50 %				0,00109
			COST DIRECTE						0,50081
			DESPESES INDIRECTES		0,00 %				0,00000
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						0,50081

P-126 P9L1-E984 m2 Reg d'imprimació amb emulsió bituminosa catiònica tipus C50BF4 IMP, amb dotació 1,2 kg/m2 Rend.: 1,000 — 0,41 €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0E-000A	h	Manobre especialista	0,0035	/R x	18,21000	=	0,06374	
			Subtotal:					0,06374	0,06374
Maquinària									
	C170-0036	h	Camió cisterna per a reg asfàltic	0,0035	/R x	24,22000	=	0,08477	
			Subtotal:					0,08477	0,08477
Materials									
	B057-06IH	kg	Emulsió bituminosa catiònica amb un 50% de betum asfàltic, per a reg d'imprimació tipus C50BF4 IMP amb un contingut de fluidificant >3%, segons UNE-EN 13808	1,200	x	0,22000	=	0,26400	
			Subtotal:					0,26400	0,26400
			DESPESES AUXILIARS		1,50 %				0,00096
			COST DIRECTE						0,41347
			DESPESES INDIRECTES		0,00 %				0,00000
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						0,41347

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

P-127 P9L1-E98K m2 Reg de cura amb emulsió bituminosa catiònica tipus C60B3/B2 CUR, amb dotació 1,1 kg/m2 Rend.: 1,000 — 0,39 €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0E-000A	h	Manobre especialista	0,0035	/R x	18,21000	=	0,06374	
			Subtotal:					0,06374	0,06374
Maquinària									
	C170-0036	h	Camió cisterna per a reg asfàltic	0,0035	/R x	24,22000	=	0,08477	
			Subtotal:					0,08477	0,08477
Materials									
	B057-06IN	kg	Emulsió bituminosa catiònica amb un 60% de betum asfàltic, per a reg de curat tipus C60B3/B2 CUR, segons UNE-EN 13808	1,100	x	0,22000	=	0,24200	
			Subtotal:					0,24200	0,24200
			DESPESES AUXILIARS		1,50 %				0,00096
			COST DIRECTE						0,39147
			DESPESES INDIRECTES		0,00 %				0,00000
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						0,39147

P-128 P9Z3-DP6L m2 Armadura per lloses de formigó AP500 SD amb malla electrosoldada de barres corrugades d'acer ME 15x15 cm D:6-6 mm 6x2,2 m B500SD UNE-EN 10080 Rend.: 1,000 — 3,07 €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A01-FEP0	h	Ajudant ferrallista	0,022	/R x	18,73000	=	0,41206	
	A0F-000I	h	Oficial 1a ferrallista	0,022	/R x	21,09000	=	0,46398	
			Subtotal:					0,87604	0,87604
Materials									
	B0AM-078F	kg	Filferro recuit de diàmetre 1,3 mm	0,0184	x	1,05000	=	0,01932	
	B0B8-108D	m2	Malla electrosoldada de barres corrugades d'acer ME 15x15 cm D:6-6 mm 6x2,2 m B500SD UNE-EN 10080	1,200	x	1,80000	=	2,16000	
			Subtotal:					2,17932	2,17932
			DESPESES AUXILIARS		1,50 %				0,01314
			COST DIRECTE						3,06850
			DESPESES INDIRECTES		0,00 %				0,00000
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						3,06850

P9ZA-4ZDF m2 Rebaixat, polit i abrillantat del paviment de terratzo o pedra Rend.: 1,000 — 8,34 €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0D-0007	h	Manobre	0,050	/R x	17,62000	=	0,88100	
	A0F-000X	h	Oficial 1a polidor	0,320	/R x	21,09000	=	6,74880	
			Subtotal:					7,62980	7,62980
Maquinària									
	C20J-00DQ	h	Polidora	0,200	/R x	1,99000	=	0,39800	

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
	C200-002I	h	Abrillantadora	0,120	/R x 1,66000	=	0,19920	
					Subtotal:		0,59720	0,59720
				DESPESES AUXILIARS	1,50 %			0,11445
				COST DIRECTE				8,34145
				DESPESES INDIRECTES	0,00 %			0,00000
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				8,34145
P-129	PB12-DIRX	m	Barana d'acer galvanitzat, amb passamà, travesser inferior, muntants cada 100 cm i brèndoles cada 12 cm, de 100 cm d'alçària, ancorada a l'obra amb morter	Rend.: 1,000				123,83 €
				Unitats	Preu		Parcial	Import
Ma d'obra								
	A0F-000P	h	Oficial 1a manyà	0,400	/R x 21,43000	=	8,57200	
	A01-FEPB	h	Ajudant manyà	0,200	/R x 18,80000	=	3,76000	
	A0F-000T	h	Oficial 1a paleta	0,300	/R x 21,09000	=	6,32700	
	A0D-0007	h	Manobre	0,200	/R x 17,62000	=	3,52400	
					Subtotal:		22,18300	22,18300
Materials								
	BB10-0XN1	m	Barana d'acer galvanitzat, amb passamà, travesser inferior, muntants cada 100 cm i brèndoles cada 12 cm, de 100 cm d'alçària	1,000	x 100,79000	=	100,79000	
	B07L-1PYB	t	Morter per a ram de paleta, classe M 7,5 (7,5 N/mm2), en sacs, de designació (G) segons norma UNE-EN 998-2	0,010	x 30,20000	=	0,30200	
					Subtotal:		101,09200	101,09200
				DESPESES AUXILIARS	2,50 %			0,55458
				COST DIRECTE				123,82958
				DESPESES INDIRECTES	0,00 %			0,00000
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				123,82958
P-130	PBA2-FIHR	m2	Pintat sobre paviment de marca vial superficial per a ús permanent i retrorreflectant en sec, tipus P-R, amb pintura acrílica de color blanc i microesferes de vidre, aplicada amb màquina d'accionament manual	Rend.: 1,000				5,12 €
				Unitats	Preu		Parcial	Import
Ma d'obra								
	A0F-000B	h	Oficial 1a	0,084	/R x 21,09000	=	1,77156	
	A0D-0007	h	Manobre	0,042	/R x 17,62000	=	0,74004	
					Subtotal:		2,51160	2,51160
Maquinària								
	C1B0-006D	h	Màquina per a pintar bandes de vial, d'accionament manual	0,042	/R x 22,89000	=	0,96138	
					Subtotal:		0,96138	0,96138
Materials								
	BBA0-0SD6	kg	Microesferes de vidre per a marques vials retrorreflectants en sec	0,4896	x 1,00000	=	0,48960	
	BBA1-2XWQ	kg	Pintura acrílica de color blanc, per a marques vials	0,7344	x 1,53000	=	1,12363	

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
					Subtotal:		1,61323	1,61323
				DESPESES AUXILIARS	1,50 %			0,03767
				COST DIRECTE				5,12388
				DESPESES INDIRECTES	0,00 %			0,00000
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				5,12388
P-131	PBA3-DXJ0	m	Pintat sobre paviment de marca vial longitudinal contínua per a ús permanent i retrorreflectant en sec, tipus P-R, de 10 cm d'amplària, amb pintura acrílica de color blanc i microesferes de vidre, aplicada mecànicament mitjançant polvorització	Rend.: 1,000				0,48 €
				Unitats	Preu		Parcial	Import
Ma d'obra								
	A0D-0007	h	Manobre	0,0035	/R x 17,62000	=	0,06167	
	A0F-000B	h	Oficial 1a	0,007	/R x 21,09000	=	0,14763	
					Subtotal:		0,20930	0,20930
Maquinària								
	C1B0-006C	h	Màquina per a pintar bandes de vial, autopropulsada	0,0035	/R x 29,94000	=	0,10479	
					Subtotal:		0,10479	0,10479
Materials								
	BBA1-2XWQ	kg	Pintura acrílica de color blanc, per a marques vials	0,0734	x 1,53000	=	0,11230	
	BBA0-0SD6	kg	Microesferes de vidre per a marques vials retrorreflectants en sec	0,049	x 1,00000	=	0,04900	
					Subtotal:		0,16130	0,16130
				DESPESES AUXILIARS	1,50 %			0,00314
				COST DIRECTE				0,47853
				DESPESES INDIRECTES	0,00 %			0,00000
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				0,47853
P-132	PBA3-DXK4	m	Pintat sobre paviment de marca vial longitudinal discontínua per a ús permanent i retrorreflectant en sec, tipus P-R, de 10 cm d'amplària i 2/5,5 de relació pintat/no pintat, amb pintura acrílica de color blanc i microesferes de vidre, aplicada mecànicament mitjançant polvorització	Rend.: 1,000				0,36 €
				Unitats	Preu		Parcial	Import
Ma d'obra								
	A0F-000B	h	Oficial 1a	0,007	/R x 21,09000	=	0,14763	
	A0D-0007	h	Manobre	0,0035	/R x 17,62000	=	0,06167	
					Subtotal:		0,20930	0,20930
Maquinària								
	C1B0-006C	h	Màquina per a pintar bandes de vial, autopropulsada	0,0035	/R x 29,94000	=	0,10479	
					Subtotal:		0,10479	0,10479
Materials								
	BBA1-2XWQ	kg	Pintura acrílica de color blanc, per a marques vials	0,0196	x 1,53000	=	0,02999	
	BBA0-0SD6	kg	Microesferes de vidre per a marques vials retrorreflectants en sec	0,0131	x 1,00000	=	0,01310	

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
						Subtotal:	0,04309	0,04309
				DESPESES AUXILIARS	1,50 %			0,00314
				COST DIRECTE				0,36032
				DESPESES INDIRECTES	0,00 %			0,00000
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				0,36032
P-133	PBA4-DXSA	m	Pintat sobre paviment de marca vial transversal discontínua per a ús permanent i retrorreflectant en sec, tipus P-R, de 40 cm d'amplària i 0,8/0,4 de relació pintat/no pintat, amb pintura alcídica de color blanc i microesferes de vidre, aplicada amb màquina d'accionament manual	Rend.: 1,000				2,51 €
				Unitats		Preu	Parcial	Import
Ma d'obra								
	A0F-000B	h	Oficial 1a	0,017	/R x	21,09000 =	0,35853	
	A0D-0007	h	Manobre	0,085	/R x	17,62000 =	1,49770	
						Subtotal:	1,85623	1,85623
Maquinària								
	C1B0-006D	h	Màquina per a pintar bandes de vial, d'accionament manual	0,0085	/R x	22,89000 =	0,19457	
						Subtotal:	0,19457	0,19457
Materials								
	BBA0-0SD6	kg	Microesferes de vidre per a marques vials retrorreflectants en sec	0,1305	x	1,00000 =	0,13050	
	BBA1-2XWV	kg	Pintura alcídica de color blanc, per a marques vials	0,1956	x	1,53000 =	0,29927	
						Subtotal:	0,42977	0,42977
				DESPESES AUXILIARS	1,50 %			0,02784
				COST DIRECTE				2,50841
				DESPESES INDIRECTES	0,00 %			0,00000
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				2,50841
P-134	PBA4-DXSW	m	Pintat sobre paviment de marca vial transversal contínua per a ús permanent i retrorreflectant en sec, tipus P-R, de 40 cm d'amplària, amb pintura acrílica de color blanc i microesferes de vidre, aplicada amb màquina d'accionament manual	Rend.: 1,000				1,36 €
				Unitats		Preu	Parcial	Import
Ma d'obra								
	A0F-000B	h	Oficial 1a	0,017	/R x	21,09000 =	0,35853	
	A0D-0007	h	Manobre	0,0085	/R x	17,62000 =	0,14977	
						Subtotal:	0,50830	0,50830
Maquinària								
	C1B0-006D	h	Màquina per a pintar bandes de vial, d'accionament manual	0,0085	/R x	22,89000 =	0,19457	
						Subtotal:	0,19457	0,19457
Materials								
	BBA0-0SD6	kg	Microesferes de vidre per a marques vials retrorreflectants en sec	0,1958	x	1,00000 =	0,19580	

PROJECTE D´URBANITZACIÓ DEL SECTOR PAa-3 PLEMEN
AL TERME MUNICIPAL DE RIELLS I VIABREA

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
	BBA1-2XWQ	kg	Pintura acrílica de color blanc, per a marques vials	0,2938	x	1,53000 =	0,44951	
						Subtotal:	0,64531	0,64531
				DESPESES AUXILIARS	1,50 %			0,00762
				COST DIRECTE				1,35580
				DESPESES INDIRECTES	0,00 %			0,00000
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				1,35580
P-135	PBA4-DXTK	m	Pintat sobre paviment de marca vial transversal contínua per a ús permanent i retrorreflectant en sec, tipus P-R, de 50 cm d'amplària, amb pintura alcídica de color blanc i microesferes de vidre, aplicada amb màquina d'accionament manual	Rend.: 1,000				1,60 €
				Unitats		Preu	Parcial	Import
Ma d'obra								
	A0F-000B	h	Oficial 1a	0,019	/R x	21,09000 =	0,40071	
	A0D-0007	h	Manobre	0,0095	/R x	17,62000 =	0,16739	
						Subtotal:	0,56810	0,56810
Maquinària								
	C1B0-006D	h	Màquina per a pintar bandes de vial, d'accionament manual	0,0095	/R x	22,89000 =	0,21746	
						Subtotal:	0,21746	0,21746
Materials								
	BBA1-2XWV	kg	Pintura alcídica de color blanc, per a marques vials	0,3672	x	1,53000 =	0,56182	
	BBA0-0SD6	kg	Microesferes de vidre per a marques vials retrorreflectants en sec	0,2448	x	1,00000 =	0,24480	
						Subtotal:	0,80662	0,80662
				DESPESES AUXILIARS	1,50 %			0,00852
				COST DIRECTE				1,60070
				DESPESES INDIRECTES	0,00 %			0,00000
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				1,60070
P-136	PBBB-DVKD	u	Placa informativa per a senyals de trànsit d'acer galvanitzat i pintat, de 60x60 cm, acabada amb làmina retrorreflectora classe RA1, fixada mecànicament	Rend.: 1,000				49,57 €
				Unitats		Preu	Parcial	Import
Ma d'obra								
	A01-FEPH	h	Ajudant muntador	0,120	/R x	18,73000 =	2,24760	
	A0F-000R	h	Oficial 1a muntador	0,120	/R x	21,80000 =	2,61600	
						Subtotal:	4,86360	4,86360
Maquinària								
	C152-003B	h	Camió grua	0,030	/R x	39,11000 =	1,17330	
						Subtotal:	1,17330	1,17330
Materials								
	BBM9-0S0M	u	Placa informativa per a senyals de trànsit d'acer galvanitzat i pintat, de 60x60 cm, acabada amb làmina retrorreflectora classe RA1	1,000	x	43,46000 =	43,46000	

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU

					Subtotal:		43,46000	43,46000
				DESPESES AUXILIARS	1,50	%		0,07295
				COST DIRECTE				49,56985
				DESPESES INDIRECTES	0,00	%		0,00000
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				49,56985

P-137 PBBF-DUJN u Placa circular per a senyals de trànsit, d'acer galvanitzat i pintat, de 60 cm de diàmetre, acabada amb làmina retrorreflectora classe RA1, fixada mecànicament — Rend.: 1,000 — 50,08 €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A01-FEPH	h	Ajudant muntador	0,250	/R x	18,73000	=	4,68250	
	A0F-000R	h	Oficial 1a muntador	0,250	/R x	21,80000	=	5,45000	
					Subtotal:			10,13250	10,13250
Maquinària									
	C152-003B	h	Camió grua	0,062	/R x	39,11000	=	2,42482	
					Subtotal:			2,42482	2,42482
Materials									
	BBM7-0RYG	u	Placa circular per a senyals de trànsit, d'acer galvanitzat i pintat, de 60 cm de diàmetre, acabada amb làmina retrorreflectora classe RA1	1,000	x	37,37000	=	37,37000	
					Subtotal:			37,37000	37,37000

				DESPESES AUXILIARS	1,50	%		0,15199
				COST DIRECTE				50,07931
				DESPESES INDIRECTES	0,00	%		0,00000
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				50,07931

P-138 PBBG-DV31 u Placa octogonal per a senyals de trànsit, d'acer galvanitzat i pintat, de 60 cm de diàmetre, acabada amb làmina retrorreflectora classe RA1, fixada mecànicament — Rend.: 1,000 — 56,84 €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A01-FEPH	h	Ajudant muntador	0,250	/R x	18,73000	=	4,68250	
	A0F-000R	h	Oficial 1a muntador	0,250	/R x	21,80000	=	5,45000	
					Subtotal:			10,13250	10,13250
Maquinària									
	C152-003B	h	Camió grua	0,062	/R x	39,11000	=	2,42482	
					Subtotal:			2,42482	2,42482
Materials									
	BBMB-0RZ9	u	Placa octogonal per a senyals de trànsit, d'acer galvanitzat i pintat, de 60 cm de diàmetre, acabada amb làmina retrorreflectora classe RA1	1,000	x	44,13000	=	44,13000	
					Subtotal:			44,13000	44,13000

PROJECTE D´URBANITZACIÓ DEL SECTOR PAa-3 PLEMEN
AL TERME MUNICIPAL DE RIELLS I VIABREA

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU

				DESPESES AUXILIARS	1,50	%		0,15199
				COST DIRECTE				56,83931
				DESPESES INDIRECTES	0,00	%		0,00000
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				56,83931

P-139 PBBH-DVFF u Placa triangular per a senyals de trànsit, d'acer galvanitzat i pintat, de 90 cm de costat, acabada amb làmina retrorreflectora classe RA1, fixada mecànicament — Rend.: 1,000 — 52,04 €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0F-000R	h	Oficial 1a muntador	0,150	/R x	21,80000	=	3,27000	
	A01-FEPH	h	Ajudant muntador	0,150	/R x	18,73000	=	2,80950	
					Subtotal:			6,07950	6,07950
Maquinària									
	C152-003B	h	Camió grua	0,038	/R x	39,11000	=	1,48618	
					Subtotal:			1,48618	1,48618
Materials									
	BBME-0RV	u	Placa triangular per a senyals de trànsit, d'acer galvanitzat i pintat, de 90 cm de costat, acabada amb làmina retrorreflectora classe RA1	1,000	x	44,38000	=	44,38000	
					Subtotal:			44,38000	44,38000

				DESPESES AUXILIARS	1,50	%		0,09119
				COST DIRECTE				52,03687
				DESPESES INDIRECTES	0,00	%		0,00000
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				52,03687

P-140 PBBM-4IMA m Suport rectangular de tub d'acer galvanitzat de 100x50x3 mm, col·locat a terra formigonat — Rend.: 1,000 — 18,96 €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0D-0007	h	Manobre	0,100	/R x	17,62000	=	1,76200	
	A0F-000T	h	Oficial 1a paleta	0,050	/R x	21,09000	=	1,05450	
					Subtotal:			2,81650	2,81650
Materials									
	BBMF-0SIW	m	Suport de tub d'acer galvanitzat de 100x50x3 mm, per a senyalització vertical	1,000	x	14,31000	=	14,31000	
	B06D-0L8Z	m3	Formigó de 150 kg/m3, amb una proporció en volum 1:4:8, amb ciment pòrtland amb filler calcari CEM II/B-L 32,5 R i granulat de pedra calcària de grandària màxima 20 mm, elaborat a l'obra amb formigonera de 250 l	0,0294	x	61,07639	=	1,79565	
					Subtotal:			16,10565	16,10565

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ			PREU
			DESPESES AUXILIARS	1,50	%	0,04225
			COST DIRECTE			18,96440
			DESPESES INDIRECTES	0,00	%	0,00000
			COST EXECUCIÓ MATERIAL			18,96440

P-141 PBBM-4IMH m Suport rectangular de tub d'acer galvanitzat de 80x40x2 mm, col·locat a terra formigonat — Rend.: 1,000 — 11,60 €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0F-000T	h	Oficial 1a paleta	0,050	/R x	21,09000	=	1,05450	
	A0D-0007	h	Manobre	0,100	/R x	17,62000	=	1,76200	
					Subtotal:			2,81650	2,81650
Materials									
	BBMF-0SIX	m	Suport de tub d'acer galvanitzat de 80x40x2 mm, per a senyalització vertical	1,000	x	6,95000	=	6,95000	
	B06D-0L8Z	m3	Formigó de 150 kg/m3, amb una proporció en volum 1:4:8, amb ciment pòrtland amb filler calcari CEM II/B-L 32,5 R i granulat de pedra calcària de grandària màxima 20 mm, elaborat a l'obra amb formigonera de 250 l	0,0294	x	61,07639	=	1,79565	
					Subtotal:			8,74565	8,74565
			DESPESES AUXILIARS		1,50	%			0,04225
			COST DIRECTE						11,60440
			DESPESES INDIRECTES		0,00	%			0,00000
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						11,60440

P-142 PD01-5N01 u Pou de registre de 120 cm de diàmetre i 2,00 m d'alçària, per a tubs inferiors a d=1000 mm, inclòs solera de formigó de 15 N/mm2 de resistència característica a la compressió, anell d'entroncament amb tubs, con superior, bastiment i tapa de fosa dúctil abatible, pas lliure de 700 mm de diàmetre i classe D400 segons norma UNE-EN 124 i graons, segons plànols — Rend.: 1,000 — 1.060,40 €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0E-000A	h	Manobre especialista	4,000	/R x	18,21000	=	72,84000	
	A0F-000S	h	Oficial 1a d'obra pública	4,000	/R x	21,09000	=	84,36000	
	A03-FEPX	h	Cap de colla	0,500	/R x	22,34000	=	11,17000	
					Subtotal:			168,37000	168,37000
Maquinària									
	C170000N	h	Vibrador intern de formigó	2,000	/R x	1,71000	=	3,42000	
	CZ11-005C	h	Compressor portàtil entre 7 i 10 m3/min de cabal i 8 bar de pressió	2,000	/R x	13,36000	=	26,72000	
	C152-0039	h	Camió grua de 5 t	0,500	/R x	41,16000	=	20,58000	
					Subtotal:			50,72000	50,72000
Materials									
	BDD5-MNC	u	Con prefabricat de formigó armat de pou de registre amb reducció de 120 a 70 cm de diàmetre i 80 cm d'alçària	1,000	x	151,89000	=	151,89000	

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
	BDD5-0NBA	u	Base prefabricada de formigó armat de pou de registre de D= 120 cm i 120 cm d'alçària, amb forats per a tubs	1,000	x	398,00000	=	398,00000
	BDD4-0LVI	u	Graó per a pou de registre de ferro colat nodular, de 200x200x200 mm i 1,7 kg de pes	5,000	x	2,39000	=	11,95000
	B069-2A9O	m3	Formigó d'ús no estructural de resistència a compressió15 N/mm2, consistència plàstica i grandària màxima del granulat 20 mm, HNE-15/P/20	2,400	x	51,30000	=	123,12000
	B07L-1PYA	t	Morter per a ram de paleta, classe M 5 (5 N/mm2), a granel, de designació (G) segons norma UNE-EN 998-2	0,100	x	26,90000	=	2,69000
	BDD1-1KIB	u	Bastiment quadrat aparent i tapa circular de fosa dúctil per a pou de registre, abatible, pas lliure de 700 mm de diàmetre i classe D400 segons norma UNE-EN 124	1,000	x	153,66000	=	153,66000
						Subtotal:		841,31000	841,31000
			COST DIRECTE						1.060,40000
			DESPESES INDIRECTES		0,00	%			0,00000
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						1.060,40000

P-143 PD01-5N02 u Pou de registre de 120 cm de diàmetre i alçària entre 2 i 3 m, inclòs solera de formigó de 15 N/mm2 de resistència característica a la compressió, anell d'entroncament amb tubs, con superior, bastiment i tapa de fosa dúctil abatible, pas lliure de 700 mm de diàmetre i classe D400 segons norma UNE-EN 124 i graons, segons plànols — Rend.: 1,000 — 1.363,19 €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A03-FEPX	h	Cap de colla	0,500	/R x	22,34000	=	11,17000	
	A0E-000A	h	Manobre especialista	4,000	/R x	18,21000	=	72,84000	
	A0F-000S	h	Oficial 1a d'obra pública	4,000	/R x	21,09000	=	84,36000	
						Subtotal:		168,37000	168,37000
Maquinària									
	C170000N	h	Vibrador intern de formigó	2,000	/R x	1,71000	=	3,42000	
	CZ11-005C	h	Compressor portàtil entre 7 i 10 m3/min de cabal i 8 bar de pressió	2,000	/R x	13,36000	=	26,72000	
	C152-0039	h	Camió grua de 5 t	0,500	/R x	41,16000	=	20,58000	
						Subtotal:		50,72000	50,72000
Materials									
	BDD5-MNA	u	Anell prefabricat de formigó armat de 120 cm de diàmetre i 60 cm d'alçària, per a pou de registre	2,000	x	147,81000	=	295,62000	
	B07L-1PYA	t	Morter per a ram de paleta, classe M 5 (5 N/mm2), a granel, de designació (G) segons norma UNE-EN 998-2	0,100	x	26,90000	=	2,69000	
	B069-2A9O	m3	Formigó d'ús no estructural de resistència a compressió15 N/mm2, consistència plàstica i grandària màxima del granulat 20 mm, HNE-15/P/20	2,400	x	51,30000	=	123,12000	
	BDD4-0LVI	u	Graó per a pou de registre de ferro colat nodular, de 200x200x200 mm i 1,7 kg de pes	8,000	x	2,39000	=	19,12000	
	BDD1-1KIB	u	Bastiment quadrat aparent i tapa circular de fosa dúctil per a pou de registre, abatible, pas lliure de 700 mm de diàmetre i classe D400 segons norma UNE-EN 124	1,000	x	153,66000	=	153,66000	

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
	BDD5-MNC	u	Con prefabricat de formigó armat de pou de registre amb reducció de 120 a 70 cm de diàmetre i 80 cm d'alçària	1,000	x 151,89000	=	151,89000	
	BDD5-0NBA	u	Base prefabricada de formigó armat de pou de registre de D= 120 cm i 120 cm d'alçària, amb forats per a tubs	1,000	x 398,00000	=	398,00000	
					Subtotal:		1.144,10000	1.144,10000
					COST DIRECTE			1.363,19000
					DESPESES INDIRECTES	0,00 %		0,00000
					COST EXECUCIÓ MATERIAL			1.363,19000
P-144	PD01-5N03	u	Pou de registre de 120 cm de diàmetre i alçària entre 3 i 4 m, inclòs solera de formigó de 15 N/mm2 de resistència característica a la compressió, anell d'entroncament amb tubs, con superior, bastiment i tapa de fosa dúctil abatible, pas lliure de 700 mm de diàmetre i classe D400 segons norma UNE-EN 124 i graons, segons plànols	Rend.: 1,000				1.518,17 €
					Unitats	Preu	Parcial	Import
Ma d'obra								
	A03-FEPX	h	Cap de colla	0,500	/R x 22,34000	=	11,17000	
	A0E-000A	h	Manobre especialista	4,000	/R x 18,21000	=	72,84000	
	A0F-000S	h	Oficial 1a d'obra pública	4,000	/R x 21,09000	=	84,36000	
					Subtotal:		168,37000	168,37000
Maquinària								
	C170000N	h	Vibrador intern de formigó	2,000	/R x 1,71000	=	3,42000	
	CZ11-005C	h	Compressor portàtil entre 7 i 10 m3/min de cabal i 8 bar de pressió	2,000	/R x 13,36000	=	26,72000	
	C152-0039	h	Camió grua de 5 t	0,500	/R x 41,16000	=	20,58000	
					Subtotal:		50,72000	50,72000
Materials								
	BDD5-0NBA	u	Base prefabricada de formigó armat de pou de registre de D= 120 cm i 120 cm d'alçària, amb forats per a tubs	1,000	x 398,00000	=	398,00000	
	BDD4-0LVI	u	Graó per a pou de registre de ferro colat nodular, de 200x200x200 mm i 1,7 kg de pes	11,000	x 2,39000	=	26,29000	
	BDD5-MNC	u	Con prefabricat de formigó armat de pou de registre amb reducció de 120 a 70 cm de diàmetre i 80 cm d'alçària	1,000	x 151,89000	=	151,89000	
	BDD1-1KIB	u	Bastiment quadrat aparent i tapa circular de fosa dúctil per a pou de registre, abatible, pas lliure de 700 mm de diàmetre i classe D400 segons norma UNE-EN 124	1,000	x 153,66000	=	153,66000	
	B07L-1PYA	t	Morter per a ram de paleta, classe M 5 (5 N/mm2), a granel, de designació (G) segons norma UNE-EN 998-2	0,100	x 26,90000	=	2,69000	
	B069-2A9O	m3	Formigó d'ús no estructural de resistència a compressió15 N/mm2, consistència plàstica i grandària màxima del granulat 20 mm, HNE-15/P/20	2,400	x 51,30000	=	123,12000	
	BDD5-MNA	u	Anell prefabricat de formigó armat de 120 cm de diàmetre i 60 cm d'alçària, per a pou de registre	3,000	x 147,81000	=	443,43000	
					Subtotal:		1.299,08000	1.299,08000

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
					COST DIRECTE			1.518,17000
					DESPESES INDIRECTES	0,00 %		0,00000
					COST EXECUCIÓ MATERIAL			1.518,17000
P-145	PD01-5N04	u	Pou de registre de 120 cm de diàmetre i d'alçària superior a 4 m, inclòs solera de formigó de 15 N/mm2 de resistència característica a la compressió, anell d'entroncament amb tubs, con superior, bastiment i tapa de fosa dúctil abatible, pas lliure de 700 mm de diàmetre i classe D400 segons norma UNE-EN 124 i graons, segons plànols	Rend.: 1,000				1.670,76 €
					Unitats	Preu	Parcial	Import
Ma d'obra								
	A0E-000A	h	Manobre especialista	4,000	/R x 18,21000	=	72,84000	
	A03-FEPX	h	Cap de colla	0,500	/R x 22,34000	=	11,17000	
	A0F-000S	h	Oficial 1a d'obra pública	4,000	/R x 21,09000	=	84,36000	
					Subtotal:		168,37000	168,37000
Maquinària								
	C170000N	h	Vibrador intern de formigó	2,000	/R x 1,71000	=	3,42000	
	C152-0039	h	Camió grua de 5 t	0,500	/R x 41,16000	=	20,58000	
	CZ11-005C	h	Compressor portàtil entre 7 i 10 m3/min de cabal i 8 bar de pressió	2,000	/R x 13,36000	=	26,72000	
					Subtotal:		50,72000	50,72000
Materials								
	BDD5-MNC	u	Con prefabricat de formigó armat de pou de registre amb reducció de 120 a 70 cm de diàmetre i 80 cm d'alçària	1,000	x 151,89000	=	151,89000	
	BDD5-0NBA	u	Base prefabricada de formigó armat de pou de registre de D= 120 cm i 120 cm d'alçària, amb forats per a tubs	1,000	x 398,00000	=	398,00000	
	B07L-1PYA	t	Morter per a ram de paleta, classe M 5 (5 N/mm2), a granel, de designació (G) segons norma UNE-EN 998-2	0,100	x 26,90000	=	2,69000	
	BDD4-0LVI	u	Graó per a pou de registre de ferro colat nodular, de 200x200x200 mm i 1,7 kg de pes	13,000	x 2,39000	=	31,07000	
	BDD1-1KIB	u	Bastiment quadrat aparent i tapa circular de fosa dúctil per a pou de registre, abatible, pas lliure de 700 mm de diàmetre i classe D400 segons norma UNE-EN 124	1,000	x 153,66000	=	153,66000	
	BDD5-MNA	u	Anell prefabricat de formigó armat de 120 cm de diàmetre i 60 cm d'alçària, per a pou de registre	4,000	x 147,81000	=	591,24000	
	B069-2A9O	m3	Formigó d'ús no estructural de resistència a compressió15 N/mm2, consistència plàstica i grandària màxima del granulat 20 mm, HNE-15/P/20	2,400	x 51,30000	=	123,12000	
					Subtotal:		1.451,67000	1.451,67000
					COST DIRECTE			1.670,76000
					DESPESES INDIRECTES	0,00 %		0,00000
					COST EXECUCIÓ MATERIAL			1.670,76000

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
P-146	PD55-E3NQ	u	Caixa per a embornal de 70x30x85 cm, amb parets de 20 cm de gruix de formigó HM-20/P/20/I sobre solera de 15 cm de formigó HM-20/P/20/I	Rend.: 1,000			119,11	€
				Unitats		Preu	Parcial	Import
Ma d'obra								
	A0D-0007	h	Manobre	2,100	/R x	17,62000 =	37,00200	
	A0F-000S	h	Oficial 1a d'obra pública	2,100	/R x	21,09000 =	44,28900	
					Subtotal:		81,29100	81,29100
Materials								
	B0DF8-0FF	u	Motlle metàl·lic per a encofrat de caixa d'embornal de 70x30x85 cm, per a 150 usos	1,007	x	1,10000 =	1,10770	
	B0DZ1-0ZLZ	l	Desencofrant	0,560	x	2,16000 =	1,20960	
	B06E-12C5	m3	Formigó HM-20/P/20/I de consistència plàstica, grandària màxima del granulat 20 mm, amb >= 200 kg/m3 de ciment, apte per a classe d'exposició I	0,6523	x	52,56000 =	34,28489	
					Subtotal:		36,60219	36,60219
				DESPESES AUXILIARS		1,50 %		1,21937
				COST DIRECTE				119,11256
				DESPESES INDIRECTES		0,00 %		0,00000
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				119,11256
P-147	PD5L-INN1	m	Drenatge amb tub de PEAD de doble paret, de diàmetre 110 mm, ranurat, rigidesa 4 kN/m2, inclòs, tub, geotextil i material filtrant natural o artificial, segons plànols.	Rend.: 1,000			15,89	€
				Unitats		Preu	Parcial	Import
Ma d'obra								
	A0D-0007	h	Manobre	0,060	/R x	17,62000 =	1,05720	
	A0F-000S	h	Oficial 1a d'obra pública	0,040	/R x	21,09000 =	0,84360	
					Subtotal:		1,90080	1,90080
Maquinària								
	C13A-00FQ	h	Safata vibrant amb placa de 60 cm	0,023	/R x	4,72000 =	0,10856	
	C13C-00LP	h	Retroexcavadora sobre pneumàtics de 8 a 10 t	0,023	/R x	43,82000 =	1,00786	
					Subtotal:		1,11642	1,11642
Materials								
	B7B1-0KQ9	m2	Geotèxtil format per feltre de polipropilè teixit de 140 a 190 g/m2	2,000	x	1,30000 =	2,60000	
	B03J-0K8V	t	Grava de pedrera, per a drens	0,440	x	14,93000 =	6,56920	
	BD5N-1KD2	m	Tub circular perforat de polietilè d'alta densitat de 100 mm de diàmetre	1,050	x	1,28000 =	1,34400	
	B069-2A9J	m3	Formigó d'ús no estructural de resistència a compressió15 N/mm2, consistència tova i grandària màxima del granulat 40 mm, HNE-15/B/40	0,045	x	51,71000 =	2,32695	
					Subtotal:		12,84015	12,84015

PROJECTE D´URBANITZACIÓ DEL SECTOR PAa-3 PLEMEN
AL TERME MUNICIPAL DE RIELLS I VIABREA

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
				DESPESES AUXILIARS		1,50 %		0,02851
				COST DIRECTE				15,88588
				DESPESES INDIRECTES		0,00 %		0,00000
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				15,88588
P-148	PD5M-50N1	m	Drenatge amb tub ranurat de PVC de D=160 mm , inclòs excavació, transport a abocador, tub, geotextil i reblert de material filtrant fins a 50 cm per sobre del dren, segons plànols	Rend.: 1,000			27,36	€
				Unitats		Preu	Parcial	Import
Ma d'obra								
	A0F-000S	h	Oficial 1a d'obra pública	0,170	/R x	21,09000 =	3,58530	
	A0D-0007	h	Manobre	0,290	/R x	17,62000 =	5,10980	
					Subtotal:		8,69510	8,69510
Maquinària								
	C13C-00LP	h	Retroexcavadora sobre pneumàtics de 8 a 10 t	0,068	/R x	43,82000 =	2,97976	
	C13A-00FQ	h	Safata vibrant amb placa de 60 cm	0,100	/R x	4,72000 =	0,47200	
	C154-003N	h	Camió per a transport de 7 t	0,068	/R x	28,29000 =	1,92372	
					Subtotal:		5,37548	5,37548
Materials								
	BD5O-0LJZ	m	Tub volta ranurat de paret simple de PVC i 160 mm de diàmetre	1,050	x	3,71000 =	3,89550	
	B03J-0K8V	t	Grava de pedrera, per a drens	0,479	x	14,93000 =	7,15147	
	B7B1-0KPK	m2	Geotèxtil format per feltre de polipropilè no teixit, lligat mecànicament de 130 a 140 g/m2	2,200	x	0,96000 =	2,11200	
					Subtotal:		13,15897	13,15897
				DESPESES AUXILIARS		1,50 %		0,13043
				COST DIRECTE				27,35998
				DESPESES INDIRECTES		0,00 %		0,00000
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				27,35998
P-149	PD5U-47ZI	u	Reixa per a interceptor, de fosa dúctil de 750x380x55 mm, classe D400 segons norma UNE-EN 124 i 13 dm2 de superfície d'absorció col·locada sobre bastiment	Rend.: 1,000			41,54	€
				Unitats		Preu	Parcial	Import
Ma d'obra								
	A0D-0007	h	Manobre	0,060	/R x	17,62000 =	1,05720	
	A0F-000S	h	Oficial 1a d'obra pública	0,060	/R x	21,09000 =	1,26540	
					Subtotal:		2,32260	2,32260
Materials								
	BD5K-1KKT	u	Reixa per a interceptor, de fosa dúctil de 750x380x55 mm, classe D400 segons norma UNE-EN 124 i 13 dm2 de superfície d'absorció	1,000	x	39,18000 =	39,18000	
					Subtotal:		39,18000	39,18000

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ			PREU
			DESPESES AUXILIARS	1,50 %		0,03484
			COST DIRECTE			41,53744
			DESPESES INDIRECTES	0,00 %		0,00000
			COST EXECUCIÓ MATERIAL			41,53744

P-150 PD73-F1ME m Claveguera amb tub de paret estructurada, amb paret interna llisa i externa corrugada, de polietilè HDPE, tipus B, àrea aplicació U, de diàmetre nominal exterior 400 mm, de rigidesa anular SN 8 kN/m2, segons la norma UNE-EN 13476-3, unió de maniguets, amb grau de dificultat mitja i col·locat al fons de la rasa — Rend.: 1,000 — 24,71 €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0F-000R	h	Oficial 1a muntador	0,280	/R x	21,80000	=	6,10400	
	A01-FEPH	h	Ajudant muntador	0,280	/R x	18,73000	=	5,24440	
					Subtotal:			11,34840	11,34840
Materials									
	BD76-2AA9	m	Tub de paret estructurada, amb paret interna llisa i externa corrugada, de polietilè HDPE, tipus B, àrea aplicació U, de diàmetre nominal exterior 400 mm, de rigidesa anular SN 8 kN/m2, segons la norma UNE-EN 13476-3	1,020	x	12,93000	=	13,18860	
					Subtotal:			13,18860	13,18860

DESPESES AUXILIARS	1,50 %	0,17023
COST DIRECTE		24,70723
DESPESES INDIRECTES	0,00 %	0,00000
COST EXECUCIÓ MATERIAL		24,70723

P-151 PD73-F1MG m Claveguera amb tub de paret estructurada, amb paret interna llisa i externa corrugada, de polietilè HDPE, tipus B, àrea aplicació U, de diàmetre nominal exterior 800 mm, de rigidesa anular SN 8 kN/m2, segons la norma UNE-EN 13476-3, unió de maniguets, amb grau de dificultat mitja i col·locat al fons de la rasa — Rend.: 1,000 — 86,79 €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0F-000R	h	Oficial 1a muntador	0,620	/R x	21,80000	=	13,51600	
	A01-FEPH	h	Ajudant muntador	0,620	/R x	18,73000	=	11,61260	
					Subtotal:			25,12860	25,12860
Materials									
	BD76-2AAB	m	Tub de paret estructurada, amb paret interna llisa i externa corrugada, de polietilè HDPE, tipus B, àrea aplicació U, de diàmetre nominal exterior 800 mm, de rigidesa anular SN 8 kN/m2, segons la norma UNE-EN 13476-3	1,020	x	60,08000	=	61,28160	
					Subtotal:			61,28160	61,28160

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ			PREU
			DESPESES AUXILIARS	1,50 %		0,37693
			COST DIRECTE			86,78713
			DESPESES INDIRECTES	0,00 %		0,00000
			COST EXECUCIÓ MATERIAL			86,78713

P-152 PD73-F1MI m Claveguera amb tub de paret estructurada, amb paret interna llisa i externa corrugada, de polietilè HDPE, tipus B, àrea aplicació U, de diàmetre nominal exterior 630 mm, de rigidesa anular SN 8 kN/m2, segons la norma UNE-EN 13476-3, unió de maniguets, amb grau de dificultat mitja i col·locat al fons de la rasa — Rend.: 1,000 — 51,87 €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A01-FEPH	h	Ajudant muntador	0,490	/R x	18,73000	=	9,17770	
	A0F-000R	h	Oficial 1a muntador	0,490	/R x	21,80000	=	10,68200	
					Subtotal:			19,85970	19,85970
Materials									
	BD76-2AAD	m	Tub de paret estructurada, amb paret interna llisa i externa corrugada, de polietilè HDPE, tipus B, àrea aplicació U, de diàmetre nominal exterior 630 mm, de rigidesa anular SN 8 kN/m2, segons la norma UNE-EN 13476-3	1,020	x	31,09000	=	31,71180	
					Subtotal:			31,71180	31,71180

DESPESES AUXILIARS	1,50 %	0,29790
COST DIRECTE		51,86940
DESPESES INDIRECTES	0,00 %	0,00000
COST EXECUCIÓ MATERIAL		51,86940

P-153 PD73-F1MK m Claveguera amb tub de paret estructurada, amb paret interna llisa i externa corrugada, de polietilè HDPE, tipus B, àrea aplicació U, de diàmetre nominal exterior 315 mm, de rigidesa anular SN 8 kN/m2, segons la norma UNE-EN 13476-3, unió de maniguets, amb grau de dificultat mitja i col·locat al fons de la rasa — Rend.: 1,000 — 17,10 €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0F-000R	h	Oficial 1a muntador	0,210	/R x	21,80000	=	4,57800	
	A01-FEPH	h	Ajudant muntador	0,210	/R x	18,73000	=	3,93330	
					Subtotal:			8,51130	8,51130
Materials									
	BD76-2AAF	m	Tub de paret estructurada, amb paret interna llisa i externa corrugada, de polietilè HDPE, tipus B, àrea aplicació U, de diàmetre nominal exterior 315 mm, de rigidesa anular SN 8 kN/m2, segons la norma UNE-EN 13476-3	1,020	x	8,30000	=	8,46600	
					Subtotal:			8,46600	8,46600

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ			PREU
			DESPESES AUXILIARS	1,50 %		0,12767
			COST DIRECTE			17,10497
			DESPESES INDIRECTES	0,00 %		0,00000
			COST EXECUCIÓ MATERIAL			17,10497

P-154 PD73-F1ML m Claveguera amb tub de paret estructurada, amb paret interna llisa i externa corrugada, de polietilè HDPE, tipus B, àrea aplicació U, de diàmetre nominal exterior 1000 mm, de rigidesa anular SN 8 kN/m2, segons la norma UNE-EN 13476-3, unió de maniguets, amb grau de dificultat mitja i col·locat al fons de la rasa — Rend.: 1,000 — 141,73 €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0F-000R	h	Oficial 1a muntador	0,780	/R x	21,80000	=	17,00400	
	A01-FEPH	h	Ajudant muntador	0,780	/R x	18,73000	=	14,60940	
					Subtotal:			31,61340	31,61340
Materials									
	BD76-2AAG	m	Tub de paret estructurada, amb paret interna llisa i externa corrugada, de polietilè HDPE, tipus B, àrea aplicació U, de diàmetre nominal exterior 1000 mm, de rigidesa anular SN 8 kN/m2, segons la norma UNE-EN 13476-3	1,020	x	107,49000	=	109,63980	
					Subtotal:			109,63980	109,63980
			DESPESES AUXILIARS	1,50 %					0,47420
			COST DIRECTE						141,72740
			DESPESES INDIRECTES	0,00 %					0,00000
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						141,72740

P-155 PD7F-EKQ5 m Tub de formigó armat de 1800 mm de diàmetre nominal classe 3, segons ASTM C 76 amb unió de campana amb anella elastomèrica, col·locat al fons de la rasa — Rend.: 1,000 — 324,66 €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0D-0007	h	Manobre	1,1506	/R x	17,62000	=	20,27357	
	A0F-000R	h	Oficial 1a muntador	0,5753	/R x	21,80000	=	12,54154	
	A01-FEPH	h	Ajudant muntador	0,5753	/R x	18,73000	=	10,77537	
					Subtotal:			43,59048	43,59048
Maquinària									
	C15G-00DC	h	Grua autopropulsada de 20 t	0,5753	/R x	50,02000	=	28,77651	
					Subtotal:			28,77651	28,77651
Materials									
	BFYD-0C9S	u	Part proporcional d'elements de muntatge per a tub de formigó armat prefabricat, de 1800 mm de diàmetre i classe 3 segons ASTM C 76, amb unió de campana amb anella elastomèrica	1,000	x	14,71000	=	14,71000	
	BD72-0LDW	m	Tub de formigó armat de 1800 mm de diàmetre classe 3, segons ASTM C 76 amb unió de campana amb anella elastomèrica	1,000	x	236,93000	=	236,93000	

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ			PREU
			Subtotal:		251,64000	251,64000
			DESPESES AUXILIARS	1,50 %		0,65386
			COST DIRECTE			324,66085
			DESPESES INDIRECTES	0,00 %		0,00000
			COST EXECUCIÓ MATERIAL			324,66085

P-156 PD86-E90D m Recobriment protector exterior per a clavegueres de tub de formigó de diàmetre 200 cm, amb 10 cm de formigó HM-20/P/20/I — Rend.: 1,000 — 29,12 €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0F-000S	h	Oficial 1a d'obra pública	0,182	/R x	21,09000	=	3,83838	
	A0D-0007	h	Manobre	0,182	/R x	17,62000	=	3,20684	
					Subtotal:			7,04522	7,04522
Materials									
	B06E-12C5	m3	Formigó HM-20/P/20/I de consistència plàstica, grandària màxima del granulat 20 mm, amb >= 200 kg/m3 de ciment, apte per a classe d'exposició I	0,418	x	52,56000	=	21,97008	
					Subtotal:			21,97008	21,97008
			DESPESES AUXILIARS	1,50 %					0,10568
			COST DIRECTE						29,12098
			DESPESES INDIRECTES	0,00 %					0,00000
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						29,12098

P-157 PD86-E90N m Recobriment protector exterior per a clavegueres de tub de formigó de diàmetre 315 cm, amb 15 cm de formigó HM-20/P/20/I — Rend.: 1,000 — 29,12 €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0F-000S	h	Oficial 1a d'obra pública	0,182	/R x	21,09000	=	3,83838	
	A0D-0007	h	Manobre	0,182	/R x	17,62000	=	3,20684	
					Subtotal:			7,04522	7,04522
Materials									
	B06E-12C5	m3	Formigó HM-20/P/20/I de consistència plàstica, grandària màxima del granulat 20 mm, amb >= 200 kg/m3 de ciment, apte per a classe d'exposició I	0,418	x	52,56000	=	21,97008	
					Subtotal:			21,97008	21,97008
			DESPESES AUXILIARS	1,50 %					0,10568
			COST DIRECTE						29,12098
			DESPESES INDIRECTES	0,00 %					0,00000
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						29,12098

P-158 PDG26SG8 M Canalització amb vuit tubs corbables corrugats de polietilè de 160 mm de diàmetre nominal, de doble capa, i dau de recobriment de 85x50 cm amb formigó HM-20/P/20/I, fil guia a cada tub, part proporcional d'accessoris d'unió, separadors i obturadors — Rend.: 1,000 — 40,59 €

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
				Unitats		Preu	Parcial	Import
Ma d'obra								
	A0F-000B	h	Oficial 1a	0,025	/R x	21,09000 =	0,52725	
	A0D-0007	h	Manobre	0,050	/R x	17,62000 =	0,88100	
					Subtotal:		1,40825	1,40825
Materials								
	B06E-12C5	m3	Formigó HM-20/P/20/I de consistència plàstica, grandària màxima del granulat 20 mm, amb >= 200 kg/m3 de ciment, apte per a classe d'exposició I	0,265	x	52,56000 =	13,92840	
	BDG2-34UA	m	Fil guia per a conductes de canalitzacions de serveis, de nylon, de 5 mm de gruix	2,040	x	0,13000 =	0,26520	
	BDG3-34IL	u	Part proporcional de separadors, conectors i obturadors de canalitzacions de serveis de 160 mm de diàmetre nominal	2,020	x	0,37000 =	0,74740	
	BG2Q-1KTO	m	Tub corbable corrugat de polietilè, de doble capa, llisa la interior i corrugada l'exterior, de 160 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, resistència a l'impacte de 40 J, resistència a compressió de 450 N, per a canalitzacions soterrades	8,080	x	3,00000 =	24,24000	
					Subtotal:		39,18100	39,18100
					COST DIRECTE			40,58925
					DESPESES INDIRECTES	0,00 %		0,00000
					COST EXECUCIÓ MATERIAL			40,58925

P-159 PDG2TC04 m Prisma de canalització per a instal.lacions de telefonia format per 2 tubs de pvc diàmetre 125 mm + 2 tubs de pvc diàmetre 110 mm i dau de recobriment de 50X50 cm de formigó HM-20/P/20/I, inclosa part proporcional de mandrinatge i guies passacables feta amb filferro. Rend.: 1,000 — 22,24 €

				Unitats		Preu	Parcial	Import
Ma d'obra								
	A0F-000B	h	Oficial 1a	0,025	/R x	21,09000 =	0,52725	
	A0D-0007	h	Manobre	0,050	/R x	17,62000 =	0,88100	
					Subtotal:		1,40825	1,40825
Materials								
	BDG2-34UA	m	Fil guia per a conductes de canalitzacions de serveis, de nylon, de 5 mm de gruix	2,040	x	0,13000 =	0,26520	
	BG2P-1KUN	m	Tubo rígido de PVC, de 125 mm de diámetro nominal, aislante y no propagador de la llama, con una resistencia al impacto de 12 J, resistencia a compresión de 250 N, de 2,2 mm de espesor	2,020	x	4,10000 =	8,28200	
	B06E-12C5	m3	Formigó HM-20/P/20/I de consistència plàstica, grandària màxima del granulat 20 mm, amb >= 200 kg/m3 de ciment, apte per a classe d'exposició I	0,088	x	52,56000 =	4,62528	
	BDG3-34IL	u	Part proporcional de separadors, conectors i obturadors de canalitzacions de serveis de 160 mm de diàmetre nominal	2,020	x	0,37000 =	0,74740	
	BG2P-1KUO	m	Tubo rígido de PVC, de 110 mm de diámetro nominal, aislante y no propagador de la llama, con una resistencia al impacto de 12 J, resistencia a compresión de 250 N, de 1,8 mm de espesor	2,020	x	3,42000 =	6,90840	

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
						Subtotal:	20,82828	20,82828
					COST DIRECTE			22,23653
					DESPESES INDIRECTES	0,00 %		0,00000
					COST EXECUCIÓ MATERIAL			22,23653

P-160 PDG2TC63 m Prisma de canalització per a instal.lacions de telefonia format per 2 tubs de diàmetre 63 mm i de gruix 1,2 mm de PVC rígid i dau de recobriment de 20X20 cm de formigó HM-20/P/20/I, inclosa part proporcional de mandrinatge i guies passacables feta amb filferro. Rend.: 1,000 — 7,65 €

				Unitats		Preu	Parcial	Import
Ma d'obra								
	A0D-0007	h	Manobre	0,050	/R x	17,62000 =	0,88100	
	A0F-000B	h	Oficial 1a	0,025	/R x	21,09000 =	0,52725	
					Subtotal:		1,40825	1,40825
Materials								
	BG2P-1KUS	m	Tubo rígido de PVC, de 63 mm de diámetro nominal, aislante y no propagador de la llama, con una resistencia al impacto de 6 J, resistencia a compresión de 250 N, de 1,2 mm de espesor	2,020	x	1,55000 =	3,13100	
	B06E-12C5	m3	Formigó HM-20/P/20/I de consistència plàstica, grandària màxima del granulat 20 mm, amb >= 200 kg/m3 de ciment, apte per a classe d'exposició I	0,040	x	52,56000 =	2,10240	
	BDG3-34IL	u	Part proporcional de separadors, conectors i obturadors de canalitzacions de serveis de 160 mm de diàmetre nominal	2,020	x	0,37000 =	0,74740	
	BDG2-34UA	m	Fil guia per a conductes de canalitzacions de serveis, de nylon, de 5 mm de gruix	2,040	x	0,13000 =	0,26520	
					Subtotal:		6,24600	6,24600
					COST DIRECTE			7,65425
					DESPESES INDIRECTES	0,00 %		0,00000
					COST EXECUCIÓ MATERIAL			7,65425

P-161 PDG2-6SFR m Canalització amb dos tubs corbables corrugats de polietilè de 110 mm de diàmetre nominal, de doble capa, i dau de recobriment de 40x30 cm amb formigó HM-20/P/20/I, fil guia a cada tub, part proporcional d'accessoris d'unió, separadors i obturadors Rend.: 1,000 — 11,08 €

				Unitats		Preu	Parcial	Import
Ma d'obra								
	A0D-0007	h	Manobre	0,030	/R x	17,62000 =	0,52860	
	A0F-000B	h	Oficial 1a	0,015	/R x	21,09000 =	0,31635	
					Subtotal:		0,84495	0,84495
Materials								
	BDG2-34UA	m	Fil guia per a conductes de canalitzacions de serveis, de nylon, de 5 mm de gruix	2,040	x	0,13000 =	0,26520	
	B06E-12C5	m3	Formigó HM-20/P/20/I de consistència plàstica, grandària màxima del granulat 20 mm, amb >= 200 kg/m3 de ciment, apte per a classe d'exposició I	0,1122	x	52,56000 =	5,89723	

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
	BDG3-34IJ	u	Part proporcional de separadors, conectors i obturadors de canalitzacions de serveis de 110 mm de diàmetre nominal	2,020	x 0,20000	=	0,40400	
	BG2Q-1KTC	m	Tub corbable corrugat de polietilè, de doble capa, llisa la interior i corrugada l'exterior, de 110 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, resistència a l'impacte de 28 J, resistència a compressió de 450 N, per a canalitzacions soterrades	2,100	x 1,74000	=	3,65400	
					Subtotal:		10,22043	10,22043
				DESPESES AUXILIARS	1,50 %			0,01267
				COST DIRECTE				11,07805
				DESPESES INDIRECTES	0,00 %			0,00000
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				11,07805
P-162	PDG2-6SFU	m	Canalització amb dos tubs corbables corrugats de polietilè de 90 mm de diàmetre nominal, de doble capa, i dau de recobriment de 40x30 cm amb formigó HM-20/P/20/I, fil guia a cada tub, part proporcional d'accessoris d'unió, separadors i obturadors	Rend.: 1,000			10,67	€
				Unitats	Preu		Parcial	Import
Ma d'obra								
	A0F-000B	h	Oficial 1a	0,015	/R x 21,09000	=	0,31635	
	A0D-0007	h	Manobre	0,030	/R x 17,62000	=	0,52860	
					Subtotal:		0,84495	0,84495
Materials								
	BDG3-34IF	u	Part proporcional de separadors, conectors i obturadors de canalitzacions de serveis de 90 mm de diàmetre nominal	2,020	x 0,20000	=	0,40400	
	BDG2-34UA	m	Fil guia per a conductes de canalitzacions de serveis, de nylon, de 5 mm de gruix	2,040	x 0,13000	=	0,26520	
	B06E-12C5	m3	Formigó HM-20/P/20/I de consistència plàstica, grandària màxima del granulat 20 mm, amb >= 200 kg/m3 de ciment, apte per a classe d'exposició I	0,1188	x 52,56000	=	6,24413	
	BG2Q-1KTE	m	Tub corbable corrugat de polietilè, de doble capa, llisa la interior i corrugada l'exterior, de 90 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, resistència a l'impacte de 20 J, resistència a compressió de 450 N, per a canalitzacions soterrades	2,100	x 1,38000	=	2,89800	
					Subtotal:		9,81133	9,81133
				DESPESES AUXILIARS	1,50 %			0,01267
				COST DIRECTE				10,66895
				DESPESES INDIRECTES	0,00 %			0,00000
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				10,66895
P-163	PDG2-6SG0	m	Canalització amb un tub corbable corrugat de polietilè de 90 mm de diàmetre nominal, de doble capa, i reblert de rasa amb terres seleccionades, fil guia a cada tub, part proporcional d'accessoris d'unió, separadors i obturadors	Rend.: 1,000			4,29	€
				Unitats	Preu		Parcial	Import
Ma d'obra								
	A0E-000A	h	Manobre especialista	0,083	/R x 18,21000	=	1,51143	

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
	A0D-0007	h	Manobre	0,020	/R x 17,62000	=	0,35240	
	A0F-000B	h	Oficial 1a	0,010	/R x 21,09000	=	0,21090	
					Subtotal:		2,07473	2,07473
Maquinària								
	C13A-00FP	h	Picó vibrant amb placa de 30x30 cm	0,083	/R x 4,79000	=	0,39757	
					Subtotal:		0,39757	0,39757
Materials								
	BDG3-34IF	u	Part proporcional de separadors, conectors i obturadors de canalitzacions de serveis de 90 mm de diàmetre nominal	1,010	x 0,20000	=	0,20200	
	BDG2-34UA	m	Fil guia per a conductes de canalitzacions de serveis, de nylon, de 5 mm de gruix	1,020	x 0,13000	=	0,13260	
	BG2Q-1KTE	m	Tub corbable corrugat de polietilè, de doble capa, llisa la interior i corrugada l'exterior, de 90 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, resistència a l'impacte de 20 J, resistència a compressió de 450 N, per a canalitzacions soterrades	1,050	x 1,38000	=	1,44900	
					Subtotal:		1,78360	1,78360
				DESPESES AUXILIARS	1,50 %			0,03112
				COST DIRECTE				4,28702
				DESPESES INDIRECTES	0,00 %			0,00000
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				4,28702
	PDG2-6SG1	m	Canalització amb un tub corbable corrugat de polietilè de 110 mm de diàmetre nominal, de doble capa, i dau de recobriment de 40x30 cm amb formigó HM-20/P/20/I, fil guia a cada tub, part proporcional d'accessoris d'unió, separadors i obturadors	Rend.: 1,000			9,15	€
				Unitats	Preu		Parcial	Import
Ma d'obra								
	A0D-0007	h	Manobre	0,020	/R x 17,62000	=	0,35240	
	A0F-000B	h	Oficial 1a	0,010	/R x 21,09000	=	0,21090	
					Subtotal:		0,56330	0,56330
Materials								
	BG2Q-1KTC	m	Tub corbable corrugat de polietilè, de doble capa, llisa la interior i corrugada l'exterior, de 110 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, resistència a l'impacte de 28 J, resistència a compressió de 450 N, per a canalitzacions soterrades	1,050	x 1,74000	=	1,82700	
	BDG3-34IJ	u	Part proporcional de separadors, conectors i obturadors de canalitzacions de serveis de 110 mm de diàmetre nominal	1,010	x 0,20000	=	0,20200	
	BDG2-34UA	m	Fil guia per a conductes de canalitzacions de serveis, de nylon, de 5 mm de gruix	1,020	x 0,13000	=	0,13260	
	B06E-12C5	m3	Formigó HM-20/P/20/I de consistència plàstica, grandària màxima del granulat 20 mm, amb >= 200 kg/m3 de ciment, apte per a classe d'exposició I	0,1221	x 52,56000	=	6,41758	
					Subtotal:		8,57918	8,57918

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ				PREU
				DESPESES AUXILIARS	1,50 %		0,00845
				COST DIRECTE			9,15093
				DESPESES INDIRECTES	0,00 %		0,00000
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			9,15093

P-164 PDG2-6SG7 m Canalització amb dos tubs corbables corrugats de polietilè de 160 mm de diàmetre nominal, de doble capa, i dau de recobriment de 40x30 cm amb formigó HM-20/P/20/I, fil guia a cada tub, part proporcional d'accessoris d'unió, separadors i obturadors — Rend.: 1,000 — 12,95 €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0F-000B	h	Oficial 1a	0,025	/R x	21,09000	=	0,52725	
	A0D-0007	h	Manobre	0,050	/R x	17,62000	=	0,88100	
					Subtotal:			1,40825	1,40825
Materials									
	BDG2-34UA	m	Fil guia per a conductes de canalitzacions de serveis, de nylon, de 5 mm de gruix	2,040	x	0,13000	=	0,26520	
	B06E-12C5	m3	Formigó HM-20/P/20/I de consistència plàstica, grandària màxima del granulat 20 mm, amb >= 200 kg/m3 de ciment, apte per a classe d'exposició I	0,080	x	52,56000	=	4,20480	
	BG2Q-1KTO	m	Tub corbable corrugat de polietilè, de doble capa, llisa la interior i corrugada l'exterior, de 160 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, resistència a l'impacte de 40 J, resistència a compressió de 450 N, per a canalitzacions soterrades	2,100	x	3,00000	=	6,30000	
	BDG3-34IL	u	Part proporcional de separadors, conectors i obturadors de canalitzacions de serveis de 160 mm de diàmetre nominal	2,020	x	0,37000	=	0,74740	
					Subtotal:			11,51740	11,51740
				DESPESES AUXILIARS	1,50 %				0,02112
				COST DIRECTE					12,94677
				DESPESES INDIRECTES	0,00 %				0,00000
				COST EXECUCIÓ MATERIAL					12,94677

P-165 PDG2-6SN1 m Canalització amb tres tubs corbables corrugats de polietilè de 125 mm de diàmetre nominal, de doble capa, i dau de recobriment de 40x40 cm amb formigó HM-20/P/20/I, fil guia a cada tub, part proporcional d'accessoris d'unió, separadors i obturadors — Rend.: 1,000 — 14,79 €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0F-000B	h	Oficial 1a	0,025	/R x	21,09000	=	0,52725	
	A0D-0007	h	Manobre	0,050	/R x	17,62000	=	0,88100	
					Subtotal:			1,40825	1,40825
Materials									
	BDG2-34UA	m	Fil guia per a conductes de canalitzacions de serveis, de nylon, de 5 mm de gruix	3,020	x	0,13000	=	0,39260	
	B06E-12C5	m3	Formigó HM-20/P/20/I de consistència plàstica, grandària màxima del granulat 20 mm, amb >= 200 kg/m3 de ciment, apte per a classe d'exposició I	0,102	x	52,56000	=	5,36112	

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ				PREU
	BG2Q-1KSX	m	Tub corbable corrugat de polietilè, de doble capa, llisa la interior i corrugada l'exterior, de 125 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, resistència a l'impacte de 28 J, resistència a compressió de 450 N, per a canalitzacions soterrades	3,020 x 2,28000 =		6,88560	
	BDG3-34IH	u	Part proporcional de separadors, conectors i obturadors de canalitzacions de serveis de 125 mm de diàmetre nominal	3,020 x 0,24000 =		0,72480	
					Subtotal:	13,36412	13,36412
				DESPESES AUXILIARS	1,50 %		0,02112
				COST DIRECTE			14,79349
				DESPESES INDIRECTES	0,00 %		0,00000
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			14,79349

P-166 PDG2-6SNT m Canalització en terres o vorera amb un tub corbable corrugat de polietilè de 110 mm de diàmetre nominal, de doble capa, fil guia a cada tub, part proporcional d'accessoris d'unió, separadors i obturadors — Rend.: 1,000 — 2,73 €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0D-0007	h	Manobre	0,020	/R x	17,62000	=	0,35240	
	A0F-000B	h	Oficial 1a	0,010	/R x	21,09000	=	0,21090	
					Subtotal:			0,56330	0,56330
Materials									
	BDG2-34UA	m	Fil guia per a conductes de canalitzacions de serveis, de nylon, de 5 mm de gruix	1,020	x	0,13000	=	0,13260	
	BG2Q-1KTC	m	Tub corbable corrugat de polietilè, de doble capa, llisa la interior i corrugada l'exterior, de 110 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, resistència a l'impacte de 28 J, resistència a compressió de 450 N, per a canalitzacions soterrades	1,050	x	1,74000	=	1,82700	
	BDG3-34IJ	u	Part proporcional de separadors, conectors i obturadors de canalitzacions de serveis de 110 mm de diàmetre nominal	1,010	x	0,20000	=	0,20200	
					Subtotal:			2,16160	2,16160
				DESPESES AUXILIARS	1,50 %				0,00845
				COST DIRECTE					2,73335
				DESPESES INDIRECTES	0,00 %				0,00000
				COST EXECUCIÓ MATERIAL					2,73335

P-167 PDG2-6ST2 m Canalització en terres/vorera amb un tub corbable corrugat de polietilè de 125 mm de diàmetre nominal, de doble capa, fil guia a cada tub, part proporcional d'accessoris d'unió, separadors i obturadors — Rend.: 1,000 — 3,52 €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0D-0007	h	Manobre	0,030	/R x	17,62000	=	0,52860	
	A0F-000B	h	Oficial 1a	0,010	/R x	21,09000	=	0,21090	
					Subtotal:			0,73950	0,73950
Materials									

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
	BG2Q-1KSX	m	Tub corbable corrugat de polietilè, de doble capa, llisa la interior i corrugada l'exterior, de 125 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, resistència a l'impacte de 28 J, resistència a compressió de 450 N, per a canalitzacions soterrades	1,050	x 2,28000 =	2,39400		
	BDG3-34IH	u	Part proporcional de separadors, conectors i obturadors de canalitzacions de serveis de 125 mm de diàmetre nominal	1,020	x 0,24000 =	0,24480		
	BDG2-34UA	m	Fil guia per a conductes de canalitzacions de serveis, de nylon, de 5 mm de gruix	1,020	x 0,13000 =	0,13260		
					Subtotal:	2,77140		2,77140
					DESPESES AUXILIARS	1,50 %		0,01109
					COST DIRECTE			3,52199
					DESPESES INDIRECTES	0,00 %		0,00000
					COST EXECUCIÓ MATERIAL			3,52199
	PDG2-6ST3	m	Canalització en terres o vorera amb tres tubs corbables corrugats de polietilè de 125 mm de diàmetre nominal, de doble capa, fil guia a cada tub, part proporcional d'accessoris d'unió, separadors i obturadors	Rend.: 1,000				8,86 €
					Unitats	Preu	Parcial	Import
Ma d'obra								
	A0F-000B	h	Oficial 1a	0,015	/R x 21,09000 =	0,31635		
	A0D-0007	h	Manobre	0,030	/R x 17,62000 =	0,52860		
					Subtotal:	0,84495		0,84495
Materials								
	BDG2-34UA	m	Fil guia per a conductes de canalitzacions de serveis, de nylon, de 5 mm de gruix	3,020	x 0,13000 =	0,39260		
	BDG3-34IH	u	Part proporcional de separadors, conectors i obturadors de canalitzacions de serveis de 125 mm de diàmetre nominal	3,020	x 0,24000 =	0,72480		
	BG2Q-1KSX	m	Tub corbable corrugat de polietilè, de doble capa, llisa la interior i corrugada l'exterior, de 125 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, resistència a l'impacte de 28 J, resistència a compressió de 450 N, per a canalitzacions soterrades	3,020	x 2,28000 =	6,88560		
					Subtotal:	8,00300		8,00300
					DESPESES AUXILIARS	1,50 %		0,01267
					COST DIRECTE			8,86062
					DESPESES INDIRECTES	0,00 %		0,00000
					COST EXECUCIÓ MATERIAL			8,86062
P-168	PDGZ-U01N	m	Banda contínua de plàstic de color, de 30 cm d'amplària, col·locada al llarg de la rasa a 20 cm per sobre de la canonada, per a malla senyalitzadora	Rend.: 1,000				0,76 €
					Unitats	Preu	Parcial	Import
Ma d'obra								
	A01-FEPH	h	Ajudant muntador	0,010	/R x 18,73000 =	0,18730		
					Subtotal:	0,18730		0,18730

PROJECTE D´URBANITZACIÓ DEL SECTOR PAa-3 PLEMEN
AL TERME MUNICIPAL DE RIELLS I VIABREA

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
Materials								
	BDGZB610	m	Banda continua de senyalització per a canalitzacions soterrades de 30 cm d'amplària, de polipropilè	1,020	x 0,56000 =	0,57120		
					Subtotal:	0,57120		0,57120
					COST DIRECTE			0,75850
					DESPESES INDIRECTES	0,00 %		0,00000
					COST EXECUCIÓ MATERIAL			0,75850
P-169	PDK1-DXAA	u	Bastiment i tapa quadrada de fosa dúctil, per a pericó de serveis, recolzada, pas lliure de 600x600 mm i classe B125 segons norma UNE-EN 124, col·locat amb morter	Rend.: 1,000				95,95 €
					Unitats	Preu	Parcial	Import
Ma d'obra								
	A0F-000S	h	Oficial 1a d'obra pública	0,450	/R x 21,09000 =	9,49050		
	A0D-0007	h	Manobre	0,450	/R x 17,62000 =	7,92900		
					Subtotal:	17,41950		17,41950
Materials								
	B07L-1PY6	t	Morter per a ram de paleta, classe M 5 (5 N/mm2), en sacs, de designació (G) segons norma UNE-EN 998-2	0,0053	x 29,39000 =	0,15577		
	BDD1-1KH8	u	Bastiment quadrat i tapa quadrada de fosa dúctil per a pericó de serveis, recolzada, pas lliure de 600x600 mm i classe B125 segons norma UNE-EN 124	1,000	x 78,11000 =	78,11000		
					Subtotal:	78,26577		78,26577
					DESPESES AUXILIARS	1,50 %		0,26129
					COST DIRECTE			95,94656
					DESPESES INDIRECTES	0,00 %		0,00000
					COST EXECUCIÓ MATERIAL			95,94656
P-170	PDK1-DXAB	u	Bastiment i tapa quadrada de fosa dúctil, per a pericó de serveis, recolzada, pas lliure de 420x420 mm i classe B125 segons norma UNE-EN 124, col·locat amb morter	Rend.: 1,000				49,08 €
					Unitats	Preu	Parcial	Import
Ma d'obra								
	A0F-000S	h	Oficial 1a d'obra pública	0,350	/R x 21,09000 =	7,38150		
	A0D-0007	h	Manobre	0,350	/R x 17,62000 =	6,16700		
					Subtotal:	13,54850		13,54850
Materials								
	BDD1-1KHB	u	Bastiment quadrat i tapa quadrada de fosa dúctil per a pericó de serveis, recolzada, pas lliure de 420x420 mm i classe B125 segons norma UNE-EN 124	1,000	x 35,20000 =	35,20000		
	B07L-1PY6	t	Morter per a ram de paleta, classe M 5 (5 N/mm2), en sacs, de designació (G) segons norma UNE-EN 998-2	0,0042	x 29,39000 =	0,12344		
					Subtotal:	35,32344		35,32344

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ			PREU
			DESPESES AUXILIARS	1,50 %		0,20323
			COST DIRECTE			49,07517
			DESPESES INDIRECTES	0,00 %		0,00000
			COST EXECUCIÓ MATERIAL			49,07517

P-171 PDK1-DXAZ u Bastiment i tapa quadrada de fosa dúctil, per a pericó de serveis, recolzada, pas lliure de 500x500 mm i classe B125 segons norma UNE-EN 124, col·locat amb morter — Rend.: 1,000 — 60,24 €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0F-000S	h	Oficial 1a d'obra pública	0,360	/R x	21,09000	=	7,59240	
	A0D-0007	h	Manobre	0,360	/R x	17,62000	=	6,34320	
					Subtotal:			13,93560	13,93560
Materials									
	B07L-1PY6	t	Morter per a ram de paleta, classe M 5 (5 N/mm2), en sacs, de designació (G) segons norma UNE-EN 998-2	0,0053	x	29,39000	=	0,15577	
	BDD1-1KH2	u	Bastiment quadrat i tapa quadrada de fosa dúctil per a pericó de serveis, recolzada, pas lliure de 500x500 mm i classe B125 segons norma UNE-EN 124	1,000	x	45,94000	=	45,94000	
					Subtotal:			46,09577	46,09577
			DESPESES AUXILIARS	1,50 %				0,20903	
			COST DIRECTE					60,24040	
			DESPESES INDIRECTES	0,00 %				0,00000	
			COST EXECUCIÓ MATERIAL					60,24040	

P-172 PDK2-62Q1 U Troneta prefabricada de 100x100x100 cm per a buidat de la canonada d'aigua potable, col·locada damunt de solera de formigó en massa HM-20 de 15 cm de gruix, inclòs bastiment i tapa de fosa amb càrrega de trencament de 40 t, amb mecanisme de tancament; inclòs sobreexcavació de terres, posterior reompliment fins a la cota de rasant i càrrega i transport dels materials sobrants a l'abocador, amb cànon d'abocament i manteniment de l'abocador, i canonada de PEAD DN 63 mm PN 10 bars per a connexió a la xarxa de sanejament i p.p. d'accessoris.Tot inclòs, completament acabada. — Rend.: 1,000 — 307,75 €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0F-000S	h	Oficial 1a d'obra pública	0,500	/R x	21,09000	=	10,54500	
	A0D-0007	h	Manobre	1,000	/R x	17,62000	=	17,62000	
					Subtotal:			28,16500	28,16500
Maquinària									
	C13C-00LP	h	Retroexcavadora sobre pneumàtics de 8 a 10 t	0,045	/R x	43,82000	=	1,97190	
					Subtotal:			1,97190	1,97190
Materials									
	BDK2-1KND	u	Pericó de registre de formigó prefabricat sense fons de 100x100x100 cm, per a instal·lacions de serveis	1,000	x	134,83000	=	134,83000	
	B036-21CF	t	Grava de granulat reciclat de formigó de 20 a 40 mm	0,200	x	10,62000	=	2,12400	

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
	B06E-12C5	m3	Formigó HM-20/P/20/I de consistència plàstica, grandària màxima del granulat 20 mm, amb >= 200 kg/m3 de ciment, apte per a classe d'exposició I	0,200	x 52,56000	=	10,51200	
	B2RA-28V5	m3	Deposició controlada en dipòsit autoritzat inclòs el cànon sobre la deposició controlada dels residus de la construcció, segons la LLEI 8/2008, de residus de terra inerts amb una densitat 1,6 t/m3, procedents d'excavació, amb codi 170504 segons la Llista Europea de Residus (ORDEN MAM/304/2002)	1,000	x 5,30000	=	5,30000	
	BFB3-0999	m	Tub de polietilè de designació PE 100, de 63 mm de diàmetre nominal, de 10 bar de pressió nominal, sèrie SDR 17, segons la norma UNE-EN 12201-2	1,020	x 1,33000	=	1,35660	
	BDK1-1KND	U	Bastiment quadrat i tapa quadrada de fosa dúctil per a pericó de serveis, recolzada, de 1000x1000 mm i classe B125 segons norma UNE-EN 124	1,000	x 123,49000	=	123,49000	
					Subtotal:		123,49000	123,49000
			COST DIRECTE					307,74950
			DESPESES INDIRECTES		0,00 %			0,00000
			COST EXECUCIÓ MATERIAL					307,74950

P-173 PDK2-AJN1 u Pericó per a canalització de serveis de 100x60x40 cm, amb parets de 14 cm de gruix de maó calat 290x140x100 mm, arrebossada i lliscada interiorment amb morter de ciment amb una proporció en volum 1:8, amb llit drenant de grava de pedra de pedrera granítica de 10 cm de gruix, inclosa tapa doble de fundició dúctil de 600x600 mm B-125 — Rend.: 1,000 — 333,13 €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0D-0007	h	Manobre	3,300	/R x	17,62000	=	58,14600	
	A0F-000T	h	Oficial 1a paleta	2,850	/R x	21,09000	=	60,10650	
					Subtotal:			118,25250	118,25250
Materials									
	B0F1A-0760	u	Maó calat R-25, de 290x140x100 mm, per a revestir, categoria I, HD, segons la norma UNE-EN 771-1	140,000	x	0,16000	=	22,40000	
	B06E-12D9	m3	Formigó HM-20/B/20/I de consistència tova, grandària màxima del granulat 20 mm, amb >= 200 kg/m3 de ciment, apte per a classe d'exposició I	0,480	x	52,56000	=	25,22880	
	B03J-0K8P	t	Grava de pedrera de pedra granítica, per a drens	0,150	x	21,30000	=	3,19500	
	BDD1-1KH8	u	Bastiment quadrat i tapa quadrada de fosa dúctil per a pericó de serveis, recolzada, pas lliure de 600x600 mm i classe B125 segons norma UNE-EN 124	2,000	x	78,11000	=	156,22000	
	B07F-0LT8	m3	Morter de ciment pòrtland amb filler calcari CEM II/B-L i sorra, amb 200 kg/m3 de ciment, amb una proporció en volum 1:8 i 2,5 N/mm2 de resistència a compressió, elaborat a l'obra	0,096	x	63,12650	=	6,06014	
					Subtotal:			213,10394	213,10394
			DESPESES AUXILIARS		1,50 %			1,77379	
			COST DIRECTE					333,13023	
			DESPESES INDIRECTES		0,00 %			0,00000	
			COST EXECUCIÓ MATERIAL					333,13023	

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU
P-174	PDK2-AJYV	u	Pericó de registre de fàbrica de maó de 60x60x60 cm, per a instal·lacions de serveis, amb parets de 15 cm de gruix de maó calat de 290x140x100 mm, arrebossada i lliscada interiorment amb morter mixt amb una proporció en volum 1:2:10, sobre solera de maó calat de 10 cm de gruix i reblert lateral amb terra de la mateixa excavació	Rend.: 1,000	113,38 €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0D-0007	h	Manobre	1,500	/R x	17,62000	=	26,43000	
	A0F-000T	h	Oficial 1a paleta	3,000	/R x	21,09000	=	63,27000	
					Subtotal:			89,70000	89,70000
Materials									
	B0F1A-0760	u	Maó calat R-25, de 290x140x100 mm, per a revestir, categoria I, HD, segons la norma UNE-EN 771-1	72,5025	x	0,16000	=	11,60040	
	B055-067M	t	Ciment pòrtland amb filler calcari CEM II/B-L 32,5 R segons UNE-EN 197-1, en sacs	0,0042	x	88,94000	=	0,37355	
	B011-05ME	m3	Aigua	0,002	x	1,40000	=	0,00280	
	B07F-0LT6	m3	Morter mixt de ciment pòrtland amb filler calcari CEM II/B-L, calç i sorra, amb 200 kg/m3 de ciment, amb una proporció en volum 1:2:10 i 2,5 N/mm2 de resistència a compressió, elaborat a l'obra	0,0756	x	136,99526	=	10,35684	
					Subtotal:			22,33359	22,33359

DESPESES AUXILIARS	1,50 %	1,34550
COST DIRECTE		113,37909
DESPESES INDIRECTES	0,00 %	0,00000
COST EXECUCIÓ MATERIAL		113,37909

P-175	PDK2-AJYW	u	Pericó de registre de fàbrica de maó de 60x60x60 cm, per a instal·lacions de serveis, amb parets de 15 cm de gruix de maó calat de 290x140x100 mm, arrebossada i lliscada interiorment amb morter de ciment amb una proporció en volum 1:8, sobre solera de maó calat de 10 cm de gruix i reblert lateral amb terra de la mateixa excavació	Rend.: 1,000	108,03 €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0F-000T	h	Oficial 1a paleta	3,000	/R x	21,09000	=	63,27000	
	A0D-0007	h	Manobre	1,500	/R x	17,62000	=	26,43000	
					Subtotal:			89,70000	89,70000
Materials									
	B0F1A-0760	u	Maó calat R-25, de 290x140x100 mm, per a revestir, categoria I, HD, segons la norma UNE-EN 771-1	72,5025	x	0,16000	=	11,60040	
	B055-067M	t	Ciment pòrtland amb filler calcari CEM II/B-L 32,5 R segons UNE-EN 197-1, en sacs	0,0042	x	88,94000	=	0,37355	
	B011-05ME	m3	Aigua	0,002	x	1,40000	=	0,00280	
	B07F-0LT8	m3	Morter de ciment pòrtland amb filler calcari CEM II/B-L i sorra, amb 200 kg/m3 de ciment, amb una proporció en volum 1:8 i 2,5 N/mm2 de resistència a compressió, elaborat a l'obra	0,0794	x	63,12650	=	5,01224	
					Subtotal:			16,98899	16,98899

PROJECTE D´URBANITZACIÓ DEL SECTOR PAa-3 PLEMEN
AL TERME MUNICIPAL DE RIELLS I VIABREA

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU

DESPESES AUXILIARS	1,50 %	1,34550
COST DIRECTE		108,03449
DESPESES INDIRECTES	0,00 %	0,00000
COST EXECUCIÓ MATERIAL		108,03449

P-176	PDK2-AJYY	u	Pericó de registre de fàbrica de maó de 45x45x50 cm, per a instal·lacions de serveis, amb parets de 15 cm de gruix de maó calat de 290x140x100 mm, arrebossada i lliscada interiorment amb morter mixt amb una proporció en volum 1:2:10, sobre solera de maó calat de 10 cm de gruix i reblert lateral amb terra de la mateixa excavació	Rend.: 1,000	75,43 €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0D-0007	h	Manobre	1,000	/R x	17,62000	=	17,62000	
	A0F-000T	h	Oficial 1a paleta	2,000	/R x	21,09000	=	42,18000	
					Subtotal:			59,80000	59,80000
Materials									
	B0F1A-0760	u	Maó calat R-25, de 290x140x100 mm, per a revestir, categoria I, HD, segons la norma UNE-EN 771-1	47,9955	x	0,16000	=	7,67928	
	B055-067M	t	Ciment pòrtland amb filler calcari CEM II/B-L 32,5 R segons UNE-EN 197-1, en sacs	0,0032	x	88,94000	=	0,28461	
	B011-05ME	m3	Aigua	0,001	x	1,40000	=	0,00140	
	B07F-0LT6	m3	Morter mixt de ciment pòrtland amb filler calcari CEM II/B-L, calç i sorra, amb 200 kg/m3 de ciment, amb una proporció en volum 1:2:10 i 2,5 N/mm2 de resistència a compressió, elaborat a l'obra	0,0494	x	136,99526	=	6,76757	
					Subtotal:			14,73286	14,73286

DESPESES AUXILIARS	1,50 %	0,89700
COST DIRECTE		75,42986
DESPESES INDIRECTES	0,00 %	0,00000
COST EXECUCIÓ MATERIAL		75,42986

P-177	PDK4-AJRU	u	Pericó de registre de formigó prefabricat amb tapa tipus DF-II, per a instal·lacions de telefonia, col·locat sobre solera de formigó HM-20/B/40/I de 15 cm de gruix i reblert lateral amb terra de la mateixa excavació, inclòs tapa segons norma de companyia	Rend.: 1,000	854,23 €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0D-0007	h	Manobre	0,900	/R x	17,62000	=	15,85800	
	A0F-000S	h	Oficial 1a d'obra pública	0,450	/R x	21,09000	=	9,49050	
					Subtotal:			25,34850	25,34850
Maquinària									
	C152-003B	h	Camió grua	0,166	/R x	39,11000	=	6,49226	
					Subtotal:			6,49226	6,49226
Materials									
	B06E-12DD	m3	Formigó HM-20/B/40/I de consistència tova, grandària màxima del granulat 40 mm, amb >= 200 kg/m3 de ciment, apte per a classe d'exposició I	0,2835	x	51,22000	=	14,52087	

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
	BDK2-1KN5	u	Pericó de registre de formigó prefabricat amb tapa tipus DF-II, per a instal·lacions de telefonia	1,000	x 677,26000	=	677,26000	
	BDK2-1KT5	U	Tapa de formigó amb marc galvanitzat per a troneta de telefònica tipus DF amb anagrama de companyia	1,000	x 130,23000	=	130,23000	
					Subtotal:		130,23000	130,23000
				DESPESES AUXILIARS	1,50 %			0,38023
				COST DIRECTE				854,23186
				DESPESES INDIRECTES	0,00 %			0,00000
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				854,23186

P-178 PDK4-AJRW u Pericó de registre de formigó prefabricat amb tapa tipus MF-II, per a instal·lacions de telefonia, col·locat sobre solera de formigó HM-20/B/40/I de 15 cm de gruix i reblert lateral amb terra de la mateixa excavació — Rend.: 1,000 — 228,19 €

				Unitats	Preu		Parcial	Import
Ma d'obra								
	A0F-000S	h	Oficial 1a d'obra pública	0,275	/R x 21,09000	=	5,79975	
	A0D-0007	h	Manobre	0,500	/R x 17,62000	=	8,81000	
					Subtotal:		14,60975	14,60975
Maquinària								
	C152-003B	h	Camió grua	0,167	/R x 39,11000	=	6,53137	
					Subtotal:		6,53137	6,53137
Materials								
	B06E-12DD	m3	Formigó HM-20/B/40/I de consistència tova, grandària màxima del granulat 40 mm, amb >= 200 kg/m3 de ciment, apte per a classe d'exposició I	0,588	x 51,22000	=	30,11736	
	BDD1-1KHB	u	Bastiment quadrat i tapa quadrada de fosa dúctil per a pericó de serveis, recolzada, pas lliure de 420x420 mm i classe B125 segons norma UNE-EN 124	1,000	x 35,20000	=	35,20000	
	BDK2-1KN7	u	Pericó de registre de formigó prefabricat amb tapa tipus MF-II, per a instal·lacions de telefonia	1,000	x 141,51000	=	141,51000	
					Subtotal:		206,82736	206,82736
				DESPESES AUXILIARS	1,50 %			0,21915
				COST DIRECTE				228,18763
				DESPESES INDIRECTES	0,00 %			0,00000
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				228,18763

P-179 PDK4-AJRY u Pericó de registre de formigó prefabricat amb tapa tipus HF-II, per a instal·lacions de telefonia, col·locat sobre solera de formigó HM-20/B/40/I de 15 cm de gruix i reblert lateral amb terra de la mateixa excavació, inclòs tapa segons norma de companyia — Rend.: 1,000 — 524,43 €

				Unitats	Preu		Parcial	Import
Ma d'obra								
	A0D-0007	h	Manobre	0,700	/R x 17,62000	=	12,33400	
	A0F-000S	h	Oficial 1a d'obra pública	0,350	/R x 21,09000	=	7,38150	
					Subtotal:		19,71550	19,71550
Maquinària								

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
	C152-003B	h	Camió grua	0,167	/R x 39,11000	=	6,53137	
					Subtotal:		6,53137	6,53137
Materials								
	BDK2-1KN9	u	Pericó de registre de formigó prefabricat amb tapa tipus HF-II, per a instal·lacions de telefonia	1,000	x 423,70000	=	423,70000	
	B06E-12DD	m3	Formigó HM-20/B/40/I de consistència tova, grandària màxima del granulat 40 mm, amb >= 200 kg/m3 de ciment, apte per a classe d'exposició I	0,1764	x 51,22000	=	9,03521	
	BDK2-1KT9	U	Tapa de formigó amb marc galvanitzat per a troneta de telefònica tipus HF amb anagrama de companyia	1,000	x 65,15000	=	65,15000	
					Subtotal:		65,15000	65,15000
				DESPESES AUXILIARS	1,50 %			0,29573
				COST DIRECTE				524,42781
				DESPESES INDIRECTES	0,00 %			0,00000
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				524,42781

P-180 PFB3-DVZ4 m Tub de polietilè de designació PE 100, de 40 mm de diàmetre nominal, de 10 bar de pressió nominal, sèrie SDR 17, UNE-EN 12201-2, connectat a pressió, amb grau de dificultat mitjà, utilitzant accessoris de plàstic i col·locat al fons de la rasa — Rend.: 1,000 — 9,94 €

				Unitats	Preu		Parcial	Import
Ma d'obra								
	A0F-000R	h	Oficial 1a muntador	0,180	/R x 21,80000	=	3,92400	
	A01-FEPH	h	Ajudant muntador	0,180	/R x 18,73000	=	3,37140	
					Subtotal:		7,29540	7,29540
Materials								
	BFWF-09TZ	u	Accessori per a tubs de polietilè de densitat alta, de 40 mm de diàmetre nominal exterior, de plàstic, per a connectar a pressió	0,300	x 6,51000	=	1,95300	
	BFB3-097A	m	Tub de polietilè de designació PE 100, de 40 mm de diàmetre nominal, de 10 bar de pressió nominal, sèrie SDR 17, segons la norma UNE-EN 12201-2	1,020	x 0,53000	=	0,54060	
	BFYH-0A2N	u	Part proporcional d'elements de muntatge per a tubs de polietilè de densitat alta, de 40 mm de diàmetre nominal exterior, per a connectar a pressió	1,000	x 0,04000	=	0,04000	
					Subtotal:		2,53360	2,53360
				DESPESES AUXILIARS	1,50 %			0,10943
				COST DIRECTE				9,93843
				DESPESES INDIRECTES	0,00 %			0,00000
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				9,93843

P-181 PFB3-DVZ6 m Tub de polietilè de designació PE 100, de 50 mm de diàmetre nominal, de 10 bar de pressió nominal, sèrie SDR 17, UNE-EN 12201-2, connectat a pressió, amb grau de dificultat mitjà, utilitzant accessoris de plàstic i col·locat al fons de la rasa — Rend.: 1,000 — 11,87 €

				Unitats	Preu		Parcial	Import
Ma d'obra								
	A0F-000R	h	Oficial 1a muntador	0,200	/R x 21,80000	=	4,36000	

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
	A01-FEPH	h	Ajudant muntador	0,200	/R x 18,73000	=	3,74600	
					Subtotal:		8,10600	8,10600
Materials								
	BFWF-09V8	u	Accessori per a tubs de polietilè de densitat alta, de 50 mm de diàmetre nominal exterior, de plàstic, per a connectar a pressió	0,300	x 9,13000	=	2,73900	
	BFB3-0993	m	Tub de polietilè de designació PE 100, de 50 mm de diàmetre nominal, de 10 bar de pressió nominal, sèrie SDR 17, segons la norma UNE-EN 12201-2	1,020	x 0,84000	=	0,85680	
	BFYH-0A5S	u	Part proporcional d'elements de muntatge per a tubs de polietilè de densitat alta, de 50 mm de diàmetre nominal exterior, per a connectar a pressió	1,000	x 0,05000	=	0,05000	
					Subtotal:		3,64580	3,64580
				DESPESES AUXILIARS	1,50 %			0,12159
				COST DIRECTE				11,87339
				DESPESES INDIRECTES	0,00 %			0,00000
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				11,87339

P-182 PFB3-DVZ9 m Tub de polietilè de designació PE 100, de 63 mm de diàmetre nominal, de 16 bar de pressió nominal, sèrie SDR 11, UNE-EN 12201-2, connectat a pressió, amb grau de dificultat mitjà, utilitzant accessoris de plàstic i col·locat al fons de la rasa — Rend.: 1,000 — 15,19 €

				Unitats	Preu		Parcial	Import
Ma d'obra								
	A01-FEPH	h	Ajudant muntador	0,220	/R x 18,73000	=	4,12060	
	A0F-000R	h	Oficial 1a muntador	0,220	/R x 21,80000	=	4,79600	
					Subtotal:		8,91660	8,91660
Materials								
	BFYH-0A5W	u	Part proporcional d'elements de muntatge per a tubs de polietilè de densitat alta, de 63 mm de diàmetre nominal exterior, per a connectar a pressió	1,000	x 0,09000	=	0,09000	
	BFB3-099A	m	Tub de polietilè de designació PE 100, de 63 mm de diàmetre nominal, de 16 bar de pressió nominal, sèrie SDR 11, segons la norma UNE-EN 12201-2	1,020	x 1,94000	=	1,97880	
	BFWF-09VF	u	Accessori per a tubs de polietilè de densitat alta, de 63 mm de diàmetre nominal exterior, de plàstic, per a connectar a pressió	0,300	x 13,58000	=	4,07400	
					Subtotal:		6,14280	6,14280
				DESPESES AUXILIARS	1,50 %			0,13375
				COST DIRECTE				15,19315
				DESPESES INDIRECTES	0,00 %			0,00000
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				15,19315

P-183 PFB3-DVZW m Tub de polietilè de designació PE 100, de 125 mm de diàmetre nominal, de 16 bar de pressió nominal, sèrie SDR 11, UNE-EN 12201-2, soldat, amb grau de dificultat mitjà, utilitzant accessoris de plàstic i col·locat al fons de la rasa — Rend.: 1,000 — 36,53 €

				Unitats	Preu		Parcial	Import

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
Ma d'obra								
	A0F-000R	h	Oficial 1a muntador	0,360	/R x 21,80000	=	7,84800	
	A01-FEPH	h	Ajudant muntador	0,360	/R x 18,73000	=	6,74280	
					Subtotal:		14,59080	14,59080
Materials								
	BFYH-0A4N	u	Part proporcional d'elements de muntatge per a tubs de polietilè de densitat alta, de 125 mm de diàmetre nominal exterior, de 16 bar de pressió nominal, per a soldar	1,000	x 1,14000	=	1,14000	
	BFWF-09TE	u	Accessori per a tubs de polietilè de densitat alta, de 125 mm de diàmetre nominal exterior, de plàstic, 16 bar de pressió nominal, per a soldar	0,200	x 66,23000	=	13,24600	
	BFB3-095U	m	Tub de polietilè de designació PE 100, de 125 mm de diàmetre nominal, de 16 bar de pressió nominal, sèrie SDR 11, segons la norma UNE-EN 12201-2	1,020	x 7,19000	=	7,33380	
					Subtotal:		21,71980	21,71980
				DESPESES AUXILIARS	1,50 %			0,21886
				COST DIRECTE				36,52946
				DESPESES INDIRECTES	0,00 %			0,00000
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				36,52946

P-184 PFB3-DW02 m Tub de polietilè de designació PE 100, de 160 mm de diàmetre nominal, de 16 bar de pressió nominal, sèrie SDR 11, UNE-EN 12201-2, soldat, amb grau de dificultat mitjà, utilitzant accessoris de plàstic i col·locat al fons de la rasa — Rend.: 1,000 — 57,24 €

				Unitats	Preu		Parcial	Import
Ma d'obra								
	A0F-000R	h	Oficial 1a muntador	0,450	/R x 21,80000	=	9,81000	
	A01-FEPH	h	Ajudant muntador	0,450	/R x 18,73000	=	8,42850	
					Subtotal:		18,23850	18,23850
Materials								
	BFYH-0A4O	u	Part proporcional d'elements de muntatge per a tubs de polietilè de densitat alta, de 160 mm de diàmetre nominal exterior, de 16 bar de pressió nominal, per a soldar	1,000	x 2,14000	=	2,14000	
	BFB3-0964	m	Tub de polietilè de designació PE 100, de 160 mm de diàmetre nominal, de 16 bar de pressió nominal, sèrie SDR 11, segons la norma UNE-EN 12201-2	1,020	x 13,65000	=	13,92300	
	BFWF-09TG	u	Accessori per a tubs de polietilè de densitat alta, de 160 mm de diàmetre nominal exterior, de plàstic, 16 bar de pressió nominal, per a soldar	0,200	x 113,32000	=	22,66400	
					Subtotal:		38,72700	38,72700
				DESPESES AUXILIARS	1,50 %			0,27358
				COST DIRECTE				57,23908
				DESPESES INDIRECTES	0,00 %			0,00000
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				57,23908

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
P-185	PFZ0-6QLE	u	Dau d'ancoratge de formigó HA-25/P/20/I, per a peces en T en conduccions de diàmetre entre 125 i 140 mm, inclosa la col·locació d'armadures i el vibratge del formigó	Rend.: 1,000			63,01	€

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0F-000B	h	Oficial 1a	0,500	/R x	21,09000	=	10,54500	
	A0D-0007	h	Manobre	0,500	/R x	17,62000	=	8,81000	
					Subtotal:			19,35500	19,35500
Materials									
	B06E-12C7	m3	Formigó HA-25/P/20/I de consistència plàstica, grandària màxima del granulat 20 mm, amb >= 250 kg/m3 de ciment, apte per a classe d'exposició I	0,4017	x	57,51000	=	23,10177	
	B0B6-107D	kg	Acer en barres corrugades elaborat a l'obra i manipulat a taller B400S, de límit elàstic >= 400 N/mm2	25,767	x	0,77880	=	20,06734	
					Subtotal:			43,16911	43,16911
				DESPESES AUXILIARS		2,50	%		0,48388
				COST DIRECTE					63,00799
				DESPESES INDIRECTES		0,00	%		0,00000
				COST EXECUCIÓ MATERIAL					63,00799

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
P-186	PFZ0-6QLF	u	Dau d'ancoratge de formigó HA-25/P/20/I, per a clau de pas en conduccions de diàmetre entre 125 i 140 mm, inclosa la col·locació d'armadures i el vibratge del formigó	Rend.: 1,000			29,65	€

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0F-000B	h	Oficial 1a	0,250	/R x	21,09000	=	5,27250	
	A0D-0007	h	Manobre	0,250	/R x	17,62000	=	4,40500	
					Subtotal:			9,67750	9,67750
Materials									
	B06E-12C7	m3	Formigó HA-25/P/20/I de consistència plàstica, grandària màxima del granulat 20 mm, amb >= 250 kg/m3 de ciment, apte per a classe d'exposició I	0,2009	x	57,51000	=	11,55376	
	B0B6-107D	kg	Acer en barres corrugades elaborat a l'obra i manipulat a taller B400S, de límit elàstic >= 400 N/mm2	10,505	x	0,77880	=	8,18129	
					Subtotal:			19,73505	19,73505
				DESPESES AUXILIARS		2,50	%		0,24194
				COST DIRECTE					29,65449
				DESPESES INDIRECTES		0,00	%		0,00000
				COST EXECUCIÓ MATERIAL					29,65449

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
P-187	PFZ0-6QLN	u	Dau d'ancoratge de formigó HA-25/P/20/I, per a peces en T en conduccions de diàmetre entre 200 i 225 mm, inclosa la col·locació d'armadures i el vibratge del formigó	Rend.: 1,000			145,91	€

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

	A0D-0007	h	Manobre	1,200	/R x	17,62000	=	21,14400	
	A0F-000B	h	Oficial 1a	1,200	/R x	21,09000	=	25,30800	
					Subtotal:			46,45200	46,45200
Materials									
	B06E-12C7	m3	Formigó HA-25/P/20/I de consistència plàstica, grandària màxima del granulat 20 mm, amb >= 250 kg/m3 de ciment, apte per a classe d'exposició I	0,9373	x	57,51000	=	53,90412	
	B0B6-107D	kg	Acer en barres corrugades elaborat a l'obra i manipulat a taller B400S, de límit elàstic >= 400 N/mm2	57,000	x	0,77880	=	44,39160	
					Subtotal:			98,29572	98,29572
				DESPESES AUXILIARS		2,50	%		1,16130
				COST DIRECTE					145,90902
				DESPESES INDIRECTES		0,00	%		0,00000
				COST EXECUCIÓ MATERIAL					145,90902

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
P-188	PFZ0-6QLO	u	Dau d'ancoratge de formigó HA-25/P/20/I, per a clau de pas en conduccions de diàmetre entre 200 i 225 mm, inclosa la col·locació d'armadures i el vibratge del formigó	Rend.: 1,000			67,61	€

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0D-0007	h	Manobre	0,600	/R x	17,62000	=	10,57200	
	A0F-000B	h	Oficial 1a	0,600	/R x	21,09000	=	12,65400	
					Subtotal:			23,22600	23,22600
Materials									
	B06E-12C7	m3	Formigó HA-25/P/20/I de consistència plàstica, grandària màxima del granulat 20 mm, amb >= 250 kg/m3 de ciment, apte per a classe d'exposició I	0,4996	x	57,51000	=	28,73200	
	B0B6-107D	kg	Acer en barres corrugades elaborat a l'obra i manipulat a taller B400S, de límit elàstic >= 400 N/mm2	19,355	x	0,77880	=	15,07367	
					Subtotal:			43,80567	43,80567
				DESPESES AUXILIARS		2,50	%		0,58065
				COST DIRECTE					67,61232
				DESPESES INDIRECTES		0,00	%		0,00000
				COST EXECUCIÓ MATERIAL					67,61232

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
P-189	PFZ0-6QM2	u	Dau d'ancoratge de formigó HA-25/P/20/I, per a colzes de 45 o 90º en conduccions de diàmetre entre 60 i 225 mm, inclosa la col·locació d'armadures i el vibratge del formigó	Rend.: 1,000			22,21	€

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0D-0007	h	Manobre	0,450	/R x	17,62000	=	7,92900	
	A0F-000B	h	Oficial 1a	0,450	/R x	21,09000	=	9,49050	
					Subtotal:			17,41950	17,41950
Materials									

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
	B06E-12C7	m3	Formigó HA-25/P/20/I de consistència plàstica, grandària màxima del granulat 20 mm, amb >= 250 kg/m3 de ciment, apte per a classe d'exposició I	0,0567	x 57,51000 =	3,26082		
	B0B6-107D	kg	Acer en barres corrugades elaborat a l'obra i manipulat a taller B400S, de límit elàstic >= 400 N/mm2	1,400	x 0,77880 =	1,09032		
					Subtotal:	4,35114	4,35114	
				DESPESES AUXILIARS	2,50 %		0,43549	
				COST DIRECTE			22,20613	
				DESPESES INDIRECTES	0,00 %		0,00000	
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			22,20613	
P-190	PG19C010	U	Subministre i col·locació del mòdul de caixa general de protecció, composat de bornes bimetàl·liques i fusible a.p.r de 63 a, dins d'un cofret del tipus homologat per unesa per a 160 a. inclòs excavació de terres, fonamentació, connexions i presa de terres. tot inclòs completament acabat.	Rend.: 1,000			724,22	€
				Unitats	Preu	Parcial	Import	
Ma d'obra								
	A0F-000R	h	Oficial 1a muntador	2,3095	/R x 21,80000 =	50,34710		
	A01-FEPH	h	Ajudant muntador	1,1547	/R x 18,73000 =	21,62753		
					Subtotal:	71,97463	71,97463	
Maquinària								
	C13C-00LP	h	Retroexcavadora sobre pneumàtics de 8 a 10 t	0,200	/R x 43,82000 =	8,76400		
					Subtotal:	8,76400	8,76400	
Materials								
	B069-2A9N	m3	Formigó d'ús no estructural de resistència a compressió15 N/mm2, consistència plàstica i grandària màxima del granulat 10 mm, HNE-15/P/10	0,480	x 53,00000 =	25,44000		
	BG19C010	U	Mòdul de caixa general de protecció que es compon de bornes bimetàl·liques i fusible a.p.r de 63 a, dins d'un cofret del tipus homologat per unesa per a 160 a618.04	1,000	x 618,04000 =	618,04000		
					Subtotal:	618,04000	618,04000	
				COST DIRECTE			724,21863	
				DESPESES INDIRECTES	0,00 %		0,00000	
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			724,21863	
P-191	PG19C020	U	Subministre i col·locació de mòdul de caixa de seccionament lsbt, inclòs excavació de terres, fonamentació, cs, connexions i presa de terres. tot inclòs completament acabat.	Rend.: 1,000			216,43	€
				Unitats	Preu	Parcial	Import	
Ma d'obra								
	A01-FEPH	h	Ajudant muntador	1,1547	/R x 18,73000 =	21,62753		
	A0F-000R	h	Oficial 1a muntador	2,3095	/R x 21,80000 =	50,34710		
					Subtotal:	71,97463	71,97463	

PROJECTE D´URBANITZACIÓ DEL SECTOR PAa-3 PLEMEN
AL TERME MUNICIPAL DE RIELLS I VIABREA

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
Maquinària								
	C13C-00LP	h	Retroexcavadora sobre pneumàtics de 8 a 10 t	0,200	/R x 43,82000 =	8,76400		
					Subtotal:	8,76400	8,76400	
Materials								
	B069-2A9N	m3	Formigó d'ús no estructural de resistència a compressió15 N/mm2, consistència plàstica i grandària màxima del granulat 10 mm, HNE-15/P/10	0,480	x 53,00000 =	25,44000		
	BG19C020	U	Mòdul de caixa de seccionament lsbtU	1,000	x 110,25000 =	110,25000		
					Subtotal:	110,25000	110,25000	
				COST DIRECTE			216,42863	
				DESPESES INDIRECTES	0,00 %		0,00000	
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			216,42863	
P-192	PG2NEUG1	M	Canalització amb dos tubs corbables corrugats de polietilè de 200 mm de diàmetre nominal, de doble capa, i dau de recobriment de 40x30 cm amb formigó HM-20/P/20/I, fil guia a cada tub, part proporcional d'accessoris d'unió, separadors i obturadors	Rend.: 1,000			14,76	€
				Unitats	Preu	Parcial	Import	
Ma d'obra								
	A01-FEPD	h	Ajudant electricista	0,020	/R x 18,70000 =	0,37400		
	A0F-000E	h	Oficial 1a electricista	0,042	/R x 21,80000 =	0,91560		
					Subtotal:	1,28960	1,28960	
Materials								
	B06E-12C5	m3	Formigó HM-20/P/20/I de consistència plàstica, grandària màxima del granulat 20 mm, amb >= 200 kg/m3 de ciment, apte per a classe d'exposició I	0,0572	x 52,56000 =	3,00643		
	BDG3-34IL	u	Part proporcional de separadors, conectors i obturadors de canalitzacions de serveis de 160 mm de diàmetre nominal	2,020	x 0,37000 =	0,74740		
	BDG2-34UA	m	Fil guia per a conductes de canalitzacions de serveis, de nylon, de 5 mm de gruix	2,040	x 0,13000 =	0,26520		
	BG2Q-1KTP	m	Tub corbable corrugat de polietilè, de doble capa, llisa la interior i corrugada l'exterior, de 200 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, resistència a l'impacte de 40 J, resistència a compressió de 450 N, per a canalitzacions soterrades	2,020	x 4,68000 =	9,45360		
					Subtotal:	13,47263	13,47263	
				COST DIRECTE			14,76223	
				DESPESES INDIRECTES	0,00 %		0,00000	
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			14,76223	
P-193	PG2NEUG3	M	Canalització amb quatre tubs corbables corrugats de polietilè de 200 mm de diàmetre nominal, de doble capa, i dau de recobriment de 40x45 cm amb formigó HM-20/P/20/I, fil guia a cada tub, part proporcional d'accessoris d'unió, separadors i obturadors	Rend.: 1,000			24,06	€
				Unitats	Preu	Parcial	Import	
Ma d'obra								
	A0F-000E	h	Oficial 1a electricista	0,042	/R x 21,80000 =	0,91560		

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
	A01-FEPD	h	Ajudant electricista	0,020	/R x 18,70000	=	0,37400	
					Subtotal:		1,28960	1,28960
Materials								
	BG2Q-1KTP	m	Tub corbable corrugat de polietilè, de doble capa, llisa la interior i corrugada l'exterior, de 200 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, resistència a l'impacte de 40 J, resistència a compressió de 450 N, per a canalitzacions soterrades	4,040	x 4,68000	=	18,90720	
	BDG2-34UA	m	Fil guia per a conductes de canalitzacions de serveis, de nylon, de 5 mm de gruix	2,040	x 0,13000	=	0,26520	
	B06E-12C5	m3	Formigó HM-20/P/20/I de consistència plàstica, grandària màxima del granulat 20 mm, amb >= 200 kg/m3 de ciment, apte per a classe d'exposició I	0,0543	x 52,56000	=	2,85401	
	BDG3-34IL	u	Part proporcional de separadors, conectors i obturadors de canalitzacions de serveis de 160 mm de diàmetre nominal	2,020	x 0,37000	=	0,74740	
					Subtotal:		22,77381	22,77381
					COST DIRECTE			24,06341
					DESPESES INDIRECTES	0,00 %		0,00000
					COST EXECUCIÓ MATERIAL			24,06341
P-194	PG32DYJM	m	Subministrament i col.locació de conductor d'alumini per a baixa tensió designació une vv 0.6/1 kv, 3x240+1x150 mm2 col.locat en rasa o tub		Rend.: 1,000			18,81 €
					Unitats		Preu	Parcial Import
Ma d'obra								
	A0F-000E	h	Oficial 1a electricista	0,300	/R x 21,80000	=	6,54000	
	A01-FEPD	h	Ajudant electricista	0,300	/R x 18,70000	=	5,61000	
					Subtotal:		12,15000	12,15000
Materials								
	BG32DYJM	M	Conductor d'alumini designació une vv 0.6/1 kv, 3x240+1x150 mm2	1,000	x 6,66000	=	6,66000	
					Subtotal:		6,66000	6,66000
					COST DIRECTE			18,81000
					DESPESES INDIRECTES	0,00 %		0,00000
					COST EXECUCIÓ MATERIAL			18,81000
P-195	PG33E5S1	m	Subministrament i col·locació de línia elèctrica trifàsica de tensió mitja (mt) de composició 3x1x240 mm2, constituïda per cables unipolars de designació une rhz1 18/30 kv de 240 mm2 de secció, amb conductor d'alumini, aïllament de polietilè reticulat (xlpe), pantalla metàl·lica de fils de coure de 16 mm2 de secció i coberta exterior de poliolefina termoplàstica (z1), soterrada		Rend.: 1,000			74,75 €
					Unitats		Preu	Parcial Import
Ma d'obra								
	A0F-000E	h	Oficial 1a electricista	0,150	/R x 21,80000	=	3,27000	
	A01-FEPD	h	Ajudant electricista	0,150	/R x 18,70000	=	2,80500	
	BG33E5S1	m	Cable elèctric de tensió mitja (mt), de designació une rhz1 18/30 kv, unipolar de 1x240 mm2 de secció,	1,020	x 67,33000	=	68,67660	

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
			amb conductor d'alumini, aïllament de polietilè reticulat (xlpe), pantalla metàl·lica de fils de coure de 16 mm2 de secció i coberta exterior de poliolefina termoplàstica (z1)					
					Subtotal:		68,67660	68,67660
					COST DIRECTE			74,75160
					DESPESES INDIRECTES	0,00 %		0,00000
					COST EXECUCIÓ MATERIAL			74,75160
P-196	PG33-E6QI	m	Cable amb conductor de coure de 0,6/1 kV de tensió assignada, amb designació RV-K, bipolar, de secció 2 x 2,5 mm2, amb coberta del cable de PVC, col·locat en tub		Rend.: 1,000			1,23 €
					Unitats		Preu	Parcial Import
Ma d'obra								
	A0F-000E	h	Oficial 1a electricista	0,015	/R x 21,80000	=	0,32700	
	A01-FEPD	h	Ajudant electricista	0,015	/R x 18,70000	=	0,28050	
					Subtotal:		0,60750	0,60750
Materials								
	BG33-G2RO	m	Cable amb conductor de coure de 0,6/1 kV de tensió assignada, amb designació RV-K, bipolar, de secció 2 x 2,5 mm2, amb coberta del cable de PVC	1,020	x 0,60000	=	0,61200	
					Subtotal:		0,61200	0,61200
					DESPESES AUXILIARS	1,50 %		0,00911
					COST DIRECTE			1,22861
					DESPESES INDIRECTES	0,00 %		0,00000
					COST EXECUCIÓ MATERIAL			1,22861
P-197	PG33-E6V8	m	Cable amb conductor de coure de 0,6/1 kV de tensió assignada, amb designació RVFV, tetrapolar, de secció 4 x 6 mm2, amb armadura de fleix d'acer i coberta del cable de PVC, col·locat en tub		Rend.: 1,000			2,63 €
					Unitats		Preu	Parcial Import
Ma d'obra								
	A0F-000E	h	Oficial 1a electricista	0,040	/R x 21,80000	=	0,87200	
	A01-FEPD	h	Ajudant electricista	0,040	/R x 18,70000	=	0,74800	
					Subtotal:		1,62000	1,62000
Materials								
	BG33-G2TY	m	Cable amb conductor de coure de 0,6/1 kV de tensió assignada, amb designació RVFV, tetrapolar, de secció 4 x 6 mm2, amb armadura de fleix d'acer i coberta del cable de PVC	1,020	x 0,97000	=	0,98940	
					Subtotal:		0,98940	0,98940
					DESPESES AUXILIARS	1,50 %		0,02430
					COST DIRECTE			2,63370
					DESPESES INDIRECTES	0,00 %		0,00000
					COST EXECUCIÓ MATERIAL			2,63370

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
P-198	PG3B-E7CU	m	Conductor de coure nu, unipolar de secció 1x35 mm2, muntat superficialment en connexió terra	Rend.: 1,000				6,47 €
				Unitats		Preu	Parcial	Import
Ma d'obra								
	A01-FEPD	h	Ajudant electricista	0,150	/R x	18,70000 =	2,80500	
	A0F-000E	h	Oficial 1a electricista	0,100	/R x	21,80000 =	2,18000	
					Subtotal:		4,98500	4,98500
Materials								
	BGWF-0ARJ	u	Part proporcional d'accessoris per a conductors de coure nus	1,000	x	0,28000 =	0,28000	
	BG3I-06W3	m	Conductor de coure nu, unipolar de secció 1x35 mm2	1,020	x	1,11000 =	1,13220	
					Subtotal:		1,41220	1,41220
					DESPESES AUXILIARS	1,50 %		0,07478
					COST DIRECTE			6,47198
					DESPESES INDIRECTES	0,00 %		0,00000
					COST EXECUCIÓ MATERIAL			6,47198
P-199	PG3B-E7CV	m	Conductor de coure nu, unipolar de secció 1x35 mm2, muntat en malla de connexió a terra	Rend.: 1,000				9,49 €
				Unitats		Preu	Parcial	Import
Ma d'obra								
	A0F-000E	h	Oficial 1a electricista	0,200	/R x	21,80000 =	4,36000	
	A01-FEPD	h	Ajudant electricista	0,200	/R x	18,70000 =	3,74000	
					Subtotal:		8,10000	8,10000
Materials								
	BG3I-06W3	m	Conductor de coure nu, unipolar de secció 1x35 mm2	1,020	x	1,11000 =	1,13220	
	BGY3-0B2S	u	Part proporcional d'elements especials per a conductors de coure nus	1,000	x	0,14000 =	0,14000	
					Subtotal:		1,27220	1,27220
					DESPESES AUXILIARS	1,50 %		0,12150
					COST DIRECTE			9,49370
					DESPESES INDIRECTES	0,00 %		0,00000
					COST EXECUCIÓ MATERIAL			9,49370
P-200	PGEQUPE1	U	Jornada de traballs en tensió per empresa homologada per la companyia	Rend.: 1,000				1.440,00 €
				Unitats		Preu	Parcial	Import
Ma d'obra								
	AEQUIPE1	H	Equip especialitzar en treballs en tensió per empresa homologada per la companyia	8,000	/R x	180,00000 =	1.440,00000	
					Subtotal:		1.440,00000	1.440,00000
					COST DIRECTE			1.440,00000
					DESPESES INDIRECTES	0,00 %		0,00000
					COST EXECUCIÓ MATERIAL			1.440,00000

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
P-201	PGEX-TEN1	U	Jornada pel desmuntatge de postes i cablejat existent, inclòs demolició paviment, excavació, transport de postes i elements auxiliars, etc.. a l'abocador autoritzat, inclòs cànon d'abocament i manteniment de l'abocador	Rend.: 1,000				1.027,28 €
				Unitats		Preu	Parcial	Import
Maquinària								
	C152-0039	h	Camió grua de 5 t	8,000	/R x	41,16000 =	329,28000	
	BGEX-TEN1	H	Desmuntatge de postes i cablejat existent, inclòs demolició paviment, excavació, transport de postes	8,000	x	87,25000 =	698,00000	
					Subtotal:		698,00000	698,00000
					COST DIRECTE			1.027,28000
					DESPESES INDIRECTES	0,00 %		0,00000
					COST EXECUCIÓ MATERIAL			1.027,28000
P-202	PGF0DJCT	U	Subminitrament i instal·lació de torre d'acer format per angulars de 18 metres, realització CNV ACS, inclòs fonamentació amb formigó armat, excavació i rebliment, abocament de materials sobrants a l'abocador i cànon de manteniment, connexió amb a la xarxa, totalment col·locat i en funcionament	Rend.: 1,000				15.703,71 €
				Unitats		Preu	Parcial	Import
Ma d'obra								
	A0F-000E	h	Oficial 1a electricista	1,166	/R x	21,80000 =	25,41880	
	A01-FEPD	h	Ajudant electricista	1,166	/R x	18,70000 =	21,80420	
					Subtotal:		47,22300	47,22300
Maquinària								
	C150-002W	h	Camió cistella de 10 a 19 m d'alçària	1,166	/R x	46,94000 =	54,73204	
	C152-003B	h	Camió grua	1,000	/R x	39,11000 =	39,11000	
					Subtotal:		93,84204	93,84204
Materials								
	BGWB-0B1	u	Part proporcional d'accessoris per a columnes d'acer	1,000	x	54,54000 =	54,54000	
	B2RA-28US	m3	Deposició controlada en dipòsit autoritzat inclòs el cànon sobre la deposició controlada dels residus de la construcció, segons la LLEI 8/2008, de residus barrejats inerts amb una densitat 1,0 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 170107 segons la Llista Europea de Residus (ORDEN MAM/304/2002)	1,000	x	18,08000 =	18,08000	
	B06D-0L9K	m3	Formigó de 225 kg/m3, amb una proporció en volum 1:3:6, amb ciment pòrtland amb filler calcari CEM II/B-L 32,5 R i granulat de pedra calcària de grandària màxima 20 mm, elaborat a l'obra amb formigonera de 165 l	2,373	x	71,22731 =	169,02241	
	BGF0DJCT	U	Subminitrament i instal·lació de torre d'acer de 18 metres, realització CNV ACS	1,000	x	15.321,0000 =	15.321,00000	
					Subtotal:		15.321,00000	15.321,00000

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ				PREU
				COST DIRECTE			15.703,70745
				DESPESES INDIRECTES	0,00	%	0,00000
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			15.703,70745
P-203	PGG10040	U	Transformador trifàsic d'oli d'aïllament integral, de 630 kva de potencia: tensió primari 25 kv, tensió secundaria 420 v, grup de connexió dyn11, amb termòmetre de 2 contactes. model cotradis o similar.	Rend.: 1,000			17.953,49 €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A01-FEPD	h	Ajudant electricista	9,1743	/R x	18,70000	=	171,55941	
	A0F-000E	h	Oficial 1a electricista	9,1743	/R x	21,80000	=	199,99974	
					Subtotal:			371,55915	371,55915
Maquinària									
	C15G-00DD	h	Grua autopropulsada de 12 t	4,5872	/R x	42,93000	=	196,92850	
					Subtotal:			196,92850	196,92850
Materials									
	BGG10040	U	Transformador 630 kva	1,000	x	17.385,0000	=	17.385,00000	
					Subtotal:			17.385,00000	17.385,00000

COST DIRECTE			17.953,48765
DESPESES INDIRECTES	0,00	%	0,00000
COST EXECUCIÓ MATERIAL			17.953,48765

P-204	PGH20030	U	Aparellatge et (1trafo) 2l+1p	Rend.: 1,000				18.979,72	€

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0F-000E	h	Oficial 1a electricista	1,000	/R x	21,80000	=	21,80000	
	A01-FEPD	h	Ajudant electricista	1,000	/R x	18,70000	=	18,70000	
					Subtotal:			40,50000	40,50000
Maquinària									
	C153-003G	h	Camió grua per a treballs generals, neteja i transport d'eines de 5 t de càrrega, 12 m d'abast vertical, 9 d'abast horitzontal i 25 kNm de moment d'elevació	1,000	/R x	33,83000	=	33,83000	
					Subtotal:			33,83000	33,83000
Materials									
	BGH20CMP	U	Celda de protecció de transformador per ruptofusibles cmp-f.3	1,000	x	5.345,47000	=	5.345,47000	
	BGH20CML	U	Celda de línea tipus cml.3	2,000	x	6.779,96000	=	13.559,92000	
					Subtotal:			18.905,39000	18.905,39000

COST DIRECTE			18.979,72000
DESPESES INDIRECTES	0,00	%	0,00000
COST EXECUCIÓ MATERIAL			18.979,72000

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ				PREU
P-205	PGH20031	U	Aparellatge et (1trafo) 3l+1p	Rend.: 1,000			25.759,68 €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A01-FEPD	h	Ajudant electricista	1,000	/R x	18,70000	=	18,70000	
	A0F-000E	h	Oficial 1a electricista	1,000	/R x	21,80000	=	21,80000	
					Subtotal:			40,50000	40,50000
Maquinària									
	C153-003G	h	Camió grua per a treballs generals, neteja i transport d'eines de 5 t de càrrega, 12 m d'abast vertical, 9 d'abast horitzontal i 25 kNm de moment d'elevació	1,000	/R x	33,83000	=	33,83000	
					Subtotal:			33,83000	33,83000
Materials									
	BGH20CMP	U	Celda de protecció de transformador per ruptofusibles cmp-f.3	1,000	x	5.345,47000	=	5.345,47000	
	BGH20CML	U	Celda de línea tipus cml.3	3,000	x	6.779,96000	=	20.339,88000	
					Subtotal:			25.685,35000	25.685,35000

COST DIRECTE			25.759,68000
DESPESES INDIRECTES	0,00	%	0,00000
COST EXECUCIÓ MATERIAL			25.759,68000

P-206	PGH20033	U	Aparellatge et (2trafo) 3l+2p	Rend.: 1,000				31.105,15	€

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0F-000E	h	Oficial 1a electricista	1,000	/R x	21,80000	=	21,80000	
	A01-FEPD	h	Ajudant electricista	1,000	/R x	18,70000	=	18,70000	
					Subtotal:			40,50000	40,50000
Maquinària									
	C153-003G	h	Camió grua per a treballs generals, neteja i transport d'eines de 5 t de càrrega, 12 m d'abast vertical, 9 d'abast horitzontal i 25 kNm de moment d'elevació	1,000	/R x	33,83000	=	33,83000	
					Subtotal:			33,83000	33,83000
Materials									
	BGH20CML	U	Celda de línea tipus cml.3	3,000	x	6.779,96000	=	20.339,88000	
	BGH20CMP	U	Celda de protecció de transformador per ruptofusibles cmp-f.3	2,000	x	5.345,47000	=	10.690,94000	
					Subtotal:			31.030,82000	31.030,82000

COST DIRECTE			31.105,15000
DESPESES INDIRECTES	0,00	%	0,00000
COST EXECUCIÓ MATERIAL			31.105,15000

P-207	PGHZ0021	U	Subministrament i col·locació d'equip de telemando: amb armairi de control sobre celdes de dimensions 1100 mm (ample) x 300 mm (alt) x 373 mm (fondo) aprox. amb espai reservat per equip de comunicaicons de 237 mm(ample)x285 mm(alt)x368 mm(fondo)	Rend.: 1,000				8.464,09	€

	Unitats	Preu	Parcial	Import

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
Ma d'obra								
	A0F-000E	h	Oficial 1a electricista	8,000	/R x 21,80000	=	174,40000	
	A01-FEPD	h	Ajudant electricista	8,000	/R x 18,70000	=	149,60000	
					Subtotal:		324,00000	324,00000
Maquinària								
	C153-003G	h	Camió grua per a treballs generals, neteja i transport d'eines de 5 t de càrrega, 12 m d'abast vertical, 9 d'abast horitzontal i 25 kNm de moment d'elevació	8,000	/R x 33,83000	=	270,64000	
					Subtotal:		270,64000	270,64000
Materials								
	BGHZ0021	U	Equip telemando	1,000	x 7.869,45000	=	7.869,45000	
					Subtotal:		7.869,45000	7.869,45000
					COST DIRECTE			8.464,09000
					DESPESES INDIRECTES	0,00 %		0,00000
					COST EXECUCIÓ MATERIAL			8.464,09000

P-208 PGKWU2BE U Empalmament elàstic universal contràctil en fred, unipolar, amb envolvent semiconductora, cos extrusionat tricapa, coberta exterior contràctil en fred i malla de coure de continuïtat de l'apantallament del cable, per a cables de 50 a 630 mm2 de secció i aïllament de HEPRZ1 ó RHZ1 i tensió assignada de 18/30 kV, muntat — Rend.: 1,000 — 315,13 €

				Unitats	Preu		Parcial	Import
Ma d'obra								
	A01-FEPD	h	Ajudant electricista	0,500	/R x 18,70000	=	9,35000	
	A0F-000E	h	Oficial 1a electricista	0,500	/R x 21,80000	=	10,90000	
					Subtotal:		20,25000	20,25000
Materials								
	BGKWU2BE	u	Empalmament elàstic universal contràctil en fred, unipolar, amb envolvent semiconductora, cos extrusionat tricapa, coberta exterior contràctil en fred i malla de coure de continuïtat de l'apantallament del cable, per a cables de 50 a 630 mm2 de secció i aïllament de HEPRZ1 ó RHZ1 i tensió assignada de 18/30 kV	1,000	x 294,88000	=	294,88000	
					Subtotal:		294,88000	294,88000
					COST DIRECTE			315,13000
					DESPESES INDIRECTES	0,00 %		0,00000
					COST EXECUCIÓ MATERIAL			315,13000

P-209 PGN51333 U Anells perimetrals de presa de terra a les estacions transformadores, inclosos tots els mitjans i materials necessaris. — Rend.: 0,250 — 163,73 €

				Unitats	Preu		Parcial	Import
Ma d'obra								
	A0F-000E	h	Oficial 1a electricista	1,000	/R x 21,80000	=	87,20000	
	A01-FEPD	h	Ajudant electricista	1,000	/R x 18,70000	=	74,80000	

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
					Subtotal:		162,00000	162,00000
Materials								
	BGY3-0B2S	u	Part proporcional d'elements especials per a conductors de coure nus	1,000	x 0,14000	=	0,14000	
	BG3I-06W4	m	Conductor de coure nu, unipolar de secció 1x50 mm2	1,000	x 1,59000	=	1,59000	
					Subtotal:		1,73000	1,73000
					COST DIRECTE			163,73000
					DESPESES INDIRECTES	0,00 %		0,00000
					COST EXECUCIÓ MATERIAL			163,73000

P-210 PGZZ0021 U Redacció del projecte de legalització de la nova xarxa de mitja tensió; visat per un col·legi professional incloent el certificat final d'obra; presentació a ICICT o ECA de tota la documentació necessària; lliurament de l'acta d'aprovació del projecte i de les instal·lacions. Tot inclòs. — Rend.: 1,000 — 950,00 €

				Unitats	Preu		Parcial	Import
Altres								
	BGZZ0021	U	Redacció del projecte de legalització de la nova xarxa de MT; visat per un col·legi professional incloent el certificat final d'obra; presentació a ICICT o ECA de tota la documentació necessària; lliurament de l'acta d'aprovació del projecte i de les instal·lacions. Tot inclòs.	1,000	x 950,00000	=	950,00000	
					Subtotal:		950,00000	950,00000
					COST DIRECTE			950,00000
					DESPESES INDIRECTES	0,00 %		0,00000
					COST EXECUCIÓ MATERIAL			950,00000

P-211 PGZZ0022 U Redacció del projecte de legalització de la nova xarxa de baixa tensió; visat per un col·legi professional incloent el certificat final d'obra; presentació a ICICT o ECA de tota la documentació necessària; lliurament de l'acta d'aprovació del projecte i de les instal·lacions. Tot inclòs. — Rend.: 1,000 — 750,00 €

				Unitats	Preu		Parcial	Import
Altres								
	BGZZ0022	U	Redacció del projecte de legalització de la nova xarxa de BT; visat per un col·legi professional incloent el certificat final d'obra; presentació a ICICT o ECA de tota la documentació necessària; lliurament de l'acta d'aprovació del projecte i de les instal·lacions. Tot inclòs.	1,000	x 750,00000	=	750,00000	
					Subtotal:		750,00000	750,00000
					COST DIRECTE			750,00000
					DESPESES INDIRECTES	0,00 %		0,00000
					COST EXECUCIÓ MATERIAL			750,00000

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ			PREU
P-212	PJM9-E9K5	u	Ventosa embridada de diàmetre nominal 40 mm, de 16 bar de pressió de prova, de fosa, preu alt i muntada en pericó de canalització soterrada	Rend.: 1,000		192,54 €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0F-000R	h	Oficial 1a muntador	0,450	/R x	21,80000	=	9,81000	
	A01-FEPH	h	Ajudant muntador	0,450	/R x	18,73000	=	8,42850	
					Subtotal:			18,23850	18,23850
Materials									
	BJM9-FFVN	u	Ventosa automàtica per a embridar de 40 mm de diàmetre nominal, de 16 bar de pressió de prova, de fosa, preu alt	1,000	x	174,03000	=	174,03000	
					Subtotal:			174,03000	174,03000

DESPESES AUXILIARS	1,50 %	0,27358
COST DIRECTE		192,54208
DESPESES INDIRECTES	0,00 %	0,00000
COST EXECUCIÓ MATERIAL		192,54208

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ			PREU
P-213	PJS0-9EFD	u	Anella per a reg per degoteig amb tub de 17 mm de diàmetre, amb degoters autocompensats integrats cada 33 cm, amb un diàmetre de l'anella de 100 cm, amb el tub introduït dins d'un tub corrugat perforat de 50 mm de diàmetre, soterrada 10 cm, amb l'obertura i el tancament de la rasa inclosos	Rend.: 1,000		13,86 €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0F-000R	h	Oficial 1a muntador	0,130	/R x	21,80000	=	2,83400	
	A01-FEPH	h	Ajudant muntador	0,130	/R x	18,73000	=	2,43490	
					Subtotal:			5,26890	5,26890
Materials									
	BD5O-0LK7	m	Tub circular ranurat de paret simple de PVC i 50 mm de diàmetre	3,800	x	0,84000	=	3,19200	
	BFYH-0A3A	u	Part proporcional d'elements de muntatge per a tubs de polietilè de densitat baixa, de 16 mm de diàmetre nominal exterior, per a connectar a pressió	1,200	x	0,02000	=	0,02400	
	BJSS-28MR	m	Tub per a reg per degoteig de 17 mm de diàmetre, amb degoters autocompensats integrats cada 33 cm	3,800	x	1,38000	=	5,24400	
					Subtotal:			8,46000	8,46000

DESPESES AUXILIARS	2,50 %	0,13172
COST DIRECTE		13,86062
DESPESES INDIRECTES	0,00 %	0,00000
COST EXECUCIÓ MATERIAL		13,86062

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ			PREU
P-214	PJSE-6UBH	u	Electrovàlvula per a instal·lacio de reg, de 2´´ de diàmetre, de material plàstic, amb solenoide de 24 V, per a una pressió màxima de 10 bar, amb regulador de cabal, connectada a les xarxes elèctrica i d'aigua amb connectors estancs	Rend.: 1,000		99,99 €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

	A0F-000R	h	Oficial 1a muntador	1,500	/R x	21,80000	=	32,70000	
					Subtotal:			32,70000	32,70000
Materials									
	BJSF-H3Q1	u	Electrovàlvula per a instal·lacio de reg, de 2´´ de diàmetre, de material plàstic, amb solenoide de 24V, per a una pressió màxima de 10 bar i amb regulador de cabal	1,000	x	60,47000	=	60,47000	
	BJS2-28MB	u	Conjunt d'accessoris per al muntatge d'una electrovàlvula de 2´´	1,000	x	6,33000	=	6,33000	
					Subtotal:			66,80000	66,80000

DESPESES AUXILIARS	1,50 %	0,49050
COST DIRECTE		99,99050
DESPESES INDIRECTES	0,00 %	0,00000
COST EXECUCIÓ MATERIAL		99,99050

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ			PREU
P-215	PJSE-6UC1	u	Electrovàlvula per a instal·lacio de reg, d'1´´1/2 de diàmetre, de material plàstic, amb solenoide de 24 V, per a una pressió màxima de 10 bar, amb regulador de cabal, connectada a les xarxes elèctrica i d'aigua amb connectors estancs	Rend.: 1,000		96,56 €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0F-000R	h	Oficial 1a muntador	1,000	/R x	21,80000	=	21,80000	
					Subtotal:			21,80000	21,80000
Materials									
	BJSF-H3OW	u	Electrovàlvula per a instal·lacio de reg, d'1´´1/2 de diàmetre, de material plàstic, amb solenoide de 24V, per a una pressió màxima de 10 bar i amb regulador de cabal	1,000	x	69,56000	=	69,56000	
	BJS2-28MC	u	Conjunt d'accessoris per al muntatge d'una electrovàlvula d'1´´1/2	1,000	x	4,87000	=	4,87000	
					Subtotal:			74,43000	74,43000

DESPESES AUXILIARS	1,50 %	0,32700
COST DIRECTE		96,55700
DESPESES INDIRECTES	0,00 %	0,00000
COST EXECUCIÓ MATERIAL		96,55700

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ			PREU
P-216	PJSE-6UC6	u	Electrovàlvula per a instal·lacio de reg, d'1´´ de diàmetre, de material plàstic, amb solenoide de 24 V, per a una pressió màxima de 10 bar, amb regulador de cabal, connectada a les xarxes elèctrica i d'aigua amb connectors estancs	Rend.: 1,000		39,09 €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0F-000R	h	Oficial 1a muntador	0,750	/R x	21,80000	=	16,35000	
					Subtotal:			16,35000	16,35000
Materials									
	BJS2-28ME	u	Conjunt d'accessoris per al muntatge d'una electrovàlvula d'1´´	1,000	x	3,00000	=	3,00000	

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
	BJSF-H3OV	u	Electrovàlvula per a instal·lacio de reg, d'1´´ de diàmetre, de material plàstic, amb solenoide de 24V, per a una pressió màxima de 10 bar i amb regulador de cabal	1,000	x 19,49000 =	19,49000		
					Subtotal:	22,49000	22,49000	
					DESPESES AUXILIARS 1,50 %		0,24525	
					COST DIRECTE		39,08525	
					DESPESES INDIRECTES 0,00 %		0,00000	
					COST EXECUCIÓ MATERIAL		39,08525	
P-217	PJSNHBAE	u	Programador moudlar de reg amb alimentació a 24 V, de base 12 estacions, en caixa metàl·lica ampliable fins a 42, dimensions: 31,37 x39, 37x16, 38 cm , ACC-1200 de la sèrie Programadors elèctrics de HUNTER estacions, muntat superficialment, connectat a la xarxa d'alimentació, als aparells de control, als elements gobernats, programat i comprovat	Rend.: 1,000			1.461,63	€
				Unitats	Preu	Parcial	Import	
Ma d'obra								
	A0F-000R	h	Oficial 1a muntador	1,500	/R x 21,80000 =	32,70000		
					Subtotal:	32,70000	32,70000	
Materials								
	BJSA31A0H	u	Programador modular ACC, de base 12 estacions, en caixa metàl·lica ampliable fins a 42, dimensions: 31,37 x39, 37x16, 38 cm, 6 Programes completament independents, opcions independent de selecció diària per a cada programa, compatible amb sensor de cabal a temps real, entrada de transformador 230 VCA o 110 VCZ, sortida 24 VCA, compatible amb el comandament a distància ICR i el sistema centralitzat IMMS, ref. ACC-1200 de la sèrie Programadors elèctrics de HUNTER	1,000	x 1.428,11000 =	1.428,11000		
					Subtotal:	1.428,11000	1.428,11000	
					DESPESES AUXILIARS 2,50 %		0,81750	
					COST DIRECTE		1.461,62750	
					DESPESES INDIRECTES 0,00 %		0,00000	
					COST EXECUCIÓ MATERIAL		1.461,62750	
P-218	PM23-4BCA	u	Hidrant soterrat amb pericó de registre, amb una sortida de 100 mm de diàmetre i de 4´´ de diàmetre de connexió a la canonada, muntat a l'exterior	Rend.: 1,000			441,83	€
				Unitats	Preu	Parcial	Import	
Ma d'obra								
	A01-FEPH	h	Ajudant muntador	3,000	/R x 18,73000 =	56,19000		
	A0F-000R	h	Oficial 1a muntador	3,000	/R x 21,80000 =	65,40000		
					Subtotal:	121,59000	121,59000	
Materials								
	BMY0-0TC0	u	Part proporcional d'elements especials per a hidrants	1,000	x 1,55000 =	1,55000		

PROJECTE D´URBANITZACIÓ DEL SECTOR PAa-3 PLEMEN
AL TERME MUNICIPAL DE RIELLS I VIABREA

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
	BM23-0SZP	u	Hidrant soterrat amb pericó de registre, amb una sortida de 100 mm de diàmetre i de 4´´ de diàmetre de connexió a la canonada	1,000	x 316,87000 =	316,87000		
					Subtotal:	318,42000	318,42000	
					DESPESES AUXILIARS 1,50 %		1,82385	
					COST DIRECTE		441,83385	
					DESPESES INDIRECTES 0,00 %		0,00000	
					COST EXECUCIÓ MATERIAL		441,83385	
P-219	PN12DPVA	U	Ventosa embridada Twuin Aiir de 125 mm de diàmetre nominal, de 16 bar de PN, cos de fosa nodular EN-GJS-500-7 (GGG50) i tapa de fosa nodular EN-GJS-500-7 (GGG50), muntada en pericó de canalització soterrada.	Rend.: 1,000			818,57	€
				Unitats	Preu	Parcial	Import	
Ma d'obra								
	A0F-000R	h	Oficial 1a muntador	1,870	/R x 21,80000 =	40,76600		
	A01-FEPH	h	Ajudant muntador	3,740	/R x 18,73000 =	70,05020		
	BN12DPVA	U	Ventosa embridada Twuin Aiir de 150 mm de diàmetre nominal, de 16 bar de PN, cos de fosa nodular	1,000	x 707,75000 =	707,75000		
					Subtotal:	707,75000	707,75000	
					COST DIRECTE		818,56620	
					DESPESES INDIRECTES 0,00 %		0,00000	
					COST EXECUCIÓ MATERIAL		818,56620	
P-220	PN12DPVD	U	Vàlvula de descàrrega de recorregut curt embridada, de diàmetre nominal 63 mm, de 16 bar de PN, de bronze, preu alt i muntada en pericó de canalització soterrada	Rend.: 1,000			193,07	€
				Unitats	Preu	Parcial	Import	
Ma d'obra								
	A01-FEPH	h	Ajudant muntador	1,870	/R x 18,73000 =	35,02510		
	A0F-000R	h	Oficial 1a muntador	1,383	/R x 21,80000 =	30,14940		
					Subtotal:	65,17450	65,17450	
Materials								
	BN12DPVD	U	Vàlvula de descàrrega de recorregut curt embridada	1,000	x 127,90000 =	127,90000		
					Subtotal:	127,90000	127,90000	
					COST DIRECTE		193,07450	
					DESPESES INDIRECTES 0,00 %		0,00000	
					COST EXECUCIÓ MATERIAL		193,07450	
P-221	PN12-DPNZ	u	Vàlvula de comporta manual amb brides, de cos curt, de 125 mm de diàmetre nominal, de 16 bar de PN, cos de fosa nodular EN-GJS-500-7 (GGG50) i tapa de fosa nodular EN-GJS-500-7 (GGG50), amb revestiment de resina epoxi (250 micres), comporta de fosa+EPDM i tancament de seient elàstic, eix d'acer inoxidable 1.4021 (AISI 420), amb accionament per volant de fosa, muntada en pericó	Rend.: 1,000			291,09	€

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
			de canalització soterrada					
				Unitats		Preu	Parcial	Import
Ma d'obra								
	A0F-000R	h	Oficial 1a muntador	1,620	/R x	21,80000 =	35,31600	
	A01-FEPH	h	Ajudant muntador	1,620	/R x	18,73000 =	30,34260	
					Subtotal:		65,65860	65,65860
Materials								
	BN12-0XG3	u	Vàlvula de comporta manual amb brides, de cos curt, de 125 mm de diàmetre nominal, de 16 bar de PN, cos de fosa nodular EN-GJS-500-7 (GGG50) i tapa de fosa nodular EN-GJS-500-7 (GGG50), amb revestiment de resina epoxi (250 micres), comporta de fosa+EPDM i tancament de seient elàstic, eix d'acer inoxidable 1.4021 (AISI 420), amb accionament per volant de fosa	1,000	x	224,45000 =	224,45000	
					Subtotal:		224,45000	224,45000
					DESPESES AUXILIARS	1,50 %		0,98488
					COST DIRECTE			291,09348
					DESPESES INDIRECTES	0,00 %		0,00000
					COST EXECUCIÓ MATERIAL			291,09348
P-222	PN12-DPO7	u	Vàlvula de comporta manual amb brides, de cos curt, de 200 mm de diàmetre nominal, de 16 bar de PN, cos de fosa nodular EN-GJS-500-7 (GGG50) i tapa de fosa nodular EN-GJS-500-7 (GGG50), amb revestiment de resina epoxi (250 micres), comporta de fosa+EPDM i tancament de seient elàstic, eix d'acer inoxidable 1.4021 (AISI 420), amb accionament per volant de fosa, muntada en pericó de canalització soterrada	Rend.: 1,000				571,35 €
				Unitats		Preu	Parcial	Import
Ma d'obra								
	A01-FEPH	h	Ajudant muntador	4,080	/R x	18,73000 =	76,41840	
	A0F-000R	h	Oficial 1a muntador	2,040	/R x	21,80000 =	44,47200	
					Subtotal:		120,89040	120,89040
Maquinària								
	C152-003A	h	Camió grua de 3 t	2,040	/R x	37,05000 =	75,58200	
					Subtotal:		75,58200	75,58200
Materials								
	BN12-0XG7	u	Vàlvula de comporta manual amb brides, de cos curt, de 200 mm de diàmetre nominal, de 16 bar de PN, cos de fosa nodular EN-GJS-500-7 (GGG50) i tapa de fosa nodular EN-GJS-500-7 (GGG50), amb revestiment de resina epoxi (250 micres), comporta de fosa+EPDM i tancament de seient elàstic, eix d'acer inoxidable 1.4021 (AISI 420), amb accionament per volant de fosa	1,000	x	373,06000 =	373,06000	
					Subtotal:		373,06000	373,06000

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
					DESPESES AUXILIARS	1,50 %		1,81336
					COST DIRECTE			571,34576
					DESPESES INDIRECTES	0,00 %		0,00000
					COST EXECUCIÓ MATERIAL			571,34576
P-223	PNA07324	u	Vàlvula d'esfera manual amb rosca, de diàmetre nominal 1´´, de 10 bar de pressió nominal, de bronze, preu alt, muntada en pericó de canalització soterrada	Rend.: 1,000				31,07 €
				Unitats		Preu	Parcial	Import
Ma d'obra								
	A01-FEPH	h	Ajudant muntador	0,375	/R x	18,73000 =	7,02375	
	A0F-000R	h	Oficial 1a muntador	0,375	/R x	21,80000 =	8,17500	
					Subtotal:		15,19875	15,19875
Materials								
	BN316320	u	Vàlvula d'esfera manual amb rosca, de diàmetre nominal 1´´, 10 bar PN, bronze, preu alt	1,000	x	15,87000 =	15,87000	
					Subtotal:		15,87000	15,87000
					COST DIRECTE			31,06875
					DESPESES INDIRECTES	0,00 %		0,00000
					COST EXECUCIÓ MATERIAL			31,06875
P-224	PNA0LEGN	u	Sistema de control de la legionel·la per a canonada de D63 mm de diàmetre nominal, amb una aixeta ´´T´´ i amb un tap de diàmetre mínim 3/4´´, inclosos accessoris de connexió, muntada en pericó	Rend.: 1,000				380,00 €
P-225	PNA0RPJ1	u	VALVULA REDUCTORA DE PRESSIO ROSCADA, D'1 1/2" DE DIAMETRE NOMINAL, PRESSIÓ DE SORTIDA REGULABLE ENTRE 10 A 0,5 ATM, DE LLAUTÓ, TIPUS 2, MUNTADA EN PERICÓ DE CANALITZACIÓ SOTERRADA, TOTALMENT INSTAL·LADA	Rend.: 1,000				69,05 €
				Unitats		Preu	Parcial	Import
Ma d'obra								
	A0F-000R	h	Oficial 1a muntador	0,600	/R x	21,80000 =	13,08000	
	A01-FEPH	h	Ajudant muntador	0,600	/R x	18,73000 =	11,23800	
					Subtotal:		24,31800	24,31800
Materials								
	BN74RPJ1	u	Vàlvula reductora de pressió roscada de 1 1/2" de diàmetre nominal, pressió de sortida regulable entre 10 a 0,5 atm, de llautó, tipus 2	1,000	x	44,73000 =	44,73000	
					Subtotal:		44,73000	44,73000
					COST DIRECTE			69,04800
					DESPESES INDIRECTES	0,00 %		0,00000
					COST EXECUCIÓ MATERIAL			69,04800

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ				PREU
P-226	PNA0X001	u	VÀLVULA DE RENTAT DE CONNEXIÓ DE 1/2" TIPUS 'NETAFIM' O EQUIVALENT, INCLOU SUBMINISTRAMENT, COL.LOCACIÓ, MUNTATGE I PART PROPORCIONAL DE PECES DE CONNEXIÓ. TOT INCLÒS COMPLETAMENT ACABAT.	Rend.: 1,000			7,26 €
				Unitats	Preu	Parcial	Import
Ma d'obra							
	A0F-000R	h	Oficial 1a muntador	0,181	/R x 21,80000 =	3,94580	
					Subtotal:	3,94580	3,94580
Materials							
	BJSZX001	u	Vàlvula de rentat de connexió D'1/2" tipus Netafim o equivalent, inclou part proporcional de peces de connexió	1,000	x 3,27000 =	3,27000	
					Subtotal:	3,27000	3,27000
					DESPESES AUXILIARS 1,00 %		0,03946
					COST DIRECTE		7,25526
					DESPESES INDIRECTES 0,00 %		0,00000
					COST EXECUCIÓ MATERIAL		7,25526
P-227	PNA1RPJ1	u	Vàlvula de descàrrega automàtica de 1/2", muntada en pericó de canalització soterrada, totalment instal·lada	Rend.: 1,000			48,96 €
				Unitats	Preu	Parcial	Import
Ma d'obra							
	A01-FEPH	h	Ajudant muntador	0,750	/R x 18,73000 =	14,04750	
	A0F-000R	h	Oficial 1a muntador	0,750	/R x 21,80000 =	16,35000	
					Subtotal:	30,39750	30,39750
Materials							
	BN51RPJ1	u	Vàlvula de descàrrega automàtica D 1/2"	1,000	x 18,56000 =	18,56000	
					Subtotal:	18,56000	18,56000
					COST DIRECTE		48,95750
					DESPESES INDIRECTES 0,00 %		0,00000
					COST EXECUCIÓ MATERIAL		48,95750
P-228	PNZ0-36DS	u	Carret extensible de desmuntatge amb brides, amb virolla interior i exterior d'acer inoxidable 1.4301 (AISI 304), junt d'estanquitat d'etilè propilè diè (EPDM), revestiment de resina epoxi (150 micres), de 125 mm de diàmetre nominal, de 16 bar de pressió nominal, muntat en pericó de canalització soterrada	Rend.: 1,000			185,01 €
				Unitats	Preu	Parcial	Import
Ma d'obra							
	A0F-000R	h	Oficial 1a muntador	1,620	/R x 21,80000 =	35,31600	
	A01-FEPH	h	Ajudant muntador	1,620	/R x 18,73000 =	30,34260	
					Subtotal:	65,65860	65,65860
Materials							
	BNZ0-0TUB	u	Carret extensible de desmuntatge amb brides, amb virolla interior i exterior d'acer inoxidable 1.4301 (AISI 304), junt d'estanquitat d'etilè propilè diè (EPDM), revestiment de resina epoxi (150 micres), de 125 mm	1,000	x 118,37000 =	118,37000	

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ				PREU
			de diàmetre nominal, de 16 bar de pressió nominal				
					Subtotal:	118,37000	118,37000
					DESPESES AUXILIARS 1,50 %		0,98488
					COST DIRECTE		185,01348
					DESPESES INDIRECTES 0,00 %		0,00000
					COST EXECUCIÓ MATERIAL		185,01348
P-229	PNZ0-36DY	u	Carret extensible de desmuntatge amb brides, amb virolla interior i exterior d'acer inoxidable 1.4301 (AISI 304), junt d'estanquitat d'etilè propilè diè (EPDM), revestiment de resina epoxi (150 micres), de 200 mm de diàmetre nominal, de 16 bar de pressió nominal, muntat en pericó de canalització soterrada	Rend.: 1,000			397,40 €
				Unitats	Preu	Parcial	Import
Ma d'obra							
	A0F-000R	h	Oficial 1a muntador	2,040	/R x 21,80000 =	44,47200	
	A01-FEPH	h	Ajudant muntador	4,080	/R x 18,73000 =	76,41840	
					Subtotal:	120,89040	120,89040
Maquinària							
	C152-003A	h	Camió grua de 3 t	2,040	/R x 37,05000 =	75,58200	
					Subtotal:	75,58200	75,58200
Materials							
	BNZ0-0TUQ	u	Carret extensible de desmuntatge amb brides, amb virolla interior i exterior d'acer inoxidable 1.4301 (AISI 304), junt d'estanquitat d'etilè propilè diè (EPDM), revestiment de resina epoxi (150 micres), de 200 mm de diàmetre nominal, de 16 bar de pressió nominal	1,000	x 199,11000 =	199,11000	
					Subtotal:	199,11000	199,11000
					DESPESES AUXILIARS 1,50 %		1,81336
					COST DIRECTE		397,39576
					DESPESES INDIRECTES 0,00 %		0,00000
					COST EXECUCIÓ MATERIAL		397,39576
P-230	PPAACOHM	PA	Partida alçada a justificar per connexió de tub a col·lector existent incloent tot el material i maquinària necessària i demolicions si s'escauen.inclòs el segellat del clavegueram existent.	Rend.: 1,000			250,00 €
P-231	PQ12-40N1	u	Banc tipus Neobarcino de 180cm de llargada de Benito Urban SLU o similar format per 6 taulons de 110x35 de fusta tropical tractada amb Lignus, protector fungicida, insecticida i hidròfuga, amb suports de fosa i cargols d'acer inoxidable. Inclòs daus de formigó	Rend.: 1,000			319,37 €
				Unitats	Preu	Parcial	Import
Ma d'obra							
	A0F-000B	h	Oficial 1a	0,300	/R x 21,09000 =	6,32700	
	A0D-0007	h	Manobre	0,300	/R x 17,62000 =	5,28600	

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
					Subtotal:		11,61300	11,61300
Materials								
	BQ11-OSN1	u	Banc tipus Neobarcino de 180cm de llargada de Benito Urban SLU o similar format per 6 taulons de 110x35 de fusta tropical tractada amb Lignus, protector fungicida, insecticida i hidròfuga, amb suports de fosa i cargols d'acer inoxidable.	1,000	x 290,70000	=	290,70000	
	B06D-0L92	m3	Formigó de 150 kg/m3, amb una proporció en volum 1:4:8, amb ciment pòrtland amb filler calcari CEM II/B-L 32,5 R i granulat de pedra granítica de grandària màxima 20 mm, elaborat a l'obra amb formigonera de 250 l	0,256	x 65,48539	=	16,76426	
					Subtotal:		307,46426	307,46426
					DESPESES AUXILIARS	2,50 %		0,29033
					COST DIRECTE			319,36759
					DESPESES INDIRECTES	0,00 %		0,00000
					COST EXECUCIÓ MATERIAL			319,36759

P-232 PQ13-DFN1 u Banc de planxa perforada d'acer galvanitzat pintat, tipus model UM340 Vallès de Benito o similar, de llargària 2 m, amb suports de tub rodó d'acer, amb respatller, ancorat amb fixacions mecàniques — Rend.: 1,000 — 320,23 €

				Unitats	Preu	Parcial	Import
Ma d'obra							
	A0D-0007	h	Manobre	1,140	/R x 17,62000 =	20,08680	
	A0F-000B	h	Oficial 1a	1,140	/R x 21,09000 =	24,04260	
					Subtotal:	44,12940	44,12940
Materials							
	BQ12-0SPN	u	Banc de planxa perforada d'acer galvanitzat pintat, tipus model UM340 Vallès de Benito o similar, de llargària 2 m, amb suports de tub rodó d'acer, amb respatller	1,000	x 275,00000 =	275,00000	
					Subtotal:	275,00000	275,00000
					DESPESES AUXILIARS	2,50 %	1,10324
					COST DIRECTE		320,23264
					DESPESES INDIRECTES	0,00 %	0,00000
					COST EXECUCIÓ MATERIAL		320,23264

P-233 PQ22-DJN1 u Paperera tipus Barcelona de 70 l, d'acer inxodable amb cubeta abatible de planxa d'acer perforada de 2 mm de gruix i un eix de gir horitzontal amb clau triangular de desbloqueig, suports laterals de tub d'acer d'1,5 mm de gruix separats 450 mm entre eixos amb ancoratge a terra amb tanca, amb un bany de cinc de protecció contra la oxidació, posterior fosfatat i acabat pintat amb poliester al forn. Inclòs daus de formigó — Rend.: 1,000 — 155,00 €

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
				Unitats	Preu		Parcial	Import
Ma d'obra								
	A0F-000B	h	Oficial 1a	0,280	/R x 21,09000	=	5,90520	
	A0D-0007	h	Manobre	0,280	/R x 17,62000	=	4,93360	
					Subtotal:		10,83880	10,83880
Materials								
	BQ22-0TDN	u	Paperera tipus Barcelona de 70 l, d'acer inxodable amb cubeta abatible de planxa d'acer perforada de 2 mm de gruix i un eix de gir horitzontal amb clau triangular de desbloqueig, suports laterals de tub d'acer d'1,5 mm de gruix separats 450 mm entre eixos amb ancoratge a terra amb tanca, amb un bany de cinc de protecció contra la oxidació, posterior fosfatat i acabat pintat amb poliester al forn	1,000	x 144,00000	=	144,00000	
					Subtotal:		144,00000	144,00000
					DESPESES AUXILIARS	1,50 %		0,16258
					COST DIRECTE			155,00138
					DESPESES INDIRECTES	0,00 %		0,00000
					COST EXECUCIÓ MATERIAL			155,00138

P-234 PR11-8I8T m2 Desbrossada de terreny amb desbrossadora autopropulsada trinxadora de 4,4 kW (6 CV) de potència i amb una amplària de treball de 0,6 a 1 m, per a una alçària de brossa fins a 40 cm i un pendent inferior al 12 %, amb un mínim de dues passades de màquina, sense recollir la brossa — Rend.: 1,000 — 0,12 €

				Unitats	Preu	Parcial	Import
Ma d'obra							
	A01-FEPJ	h	Ajudant jardiner	0,003	/R x 22,47000 =	0,06741	
					Subtotal:	0,06741	0,06741
Maquinària							
	CR10-005N	h	Desbrossadora autopropulsada trinxadora, de 4,4 kW (6 CV) de potència, amb una amplària de treball de 0,6 a 1 m	0,003	/R x 18,76000 =	0,05628	
					Subtotal:	0,05628	0,05628
					DESPESES AUXILIARS	1,50 %	0,00101
					COST DIRECTE		0,12470
					DESPESES INDIRECTES	0,00 %	0,00000
					COST EXECUCIÓ MATERIAL		0,12470

P-235 PR21-51AW m2 Anivellament i repassada del terreny per a obtenir el perfil d'acabat amb mitjans manuals, per a un pendent del 12 al 25 % — Rend.: 1,000 — 1,93 €

				Unitats	Preu	Parcial	Import
Ma d'obra							
	A0G-0022	h	Oficial 2a jardiner	0,080	/R x 23,72000 =	1,89760	
					Subtotal:	1,89760	1,89760

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU
			DESPESES AUXILIARS	1,50 %	0,02846
			COST DIRECTE		1,92606
			DESPESES INDIRECTES	0,00 %	0,00000
			COST EXECUCIÓ MATERIAL		1,92606

P-236 PR31-8RXK m3 Grava de pedrera de pedra calcària de 30 a 50 mm, subministrada a granel i escampada amb retroexcavadora petita i mitjans manuals — Rend.: 1,000 — 32,14 €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A01-FEPJ	h	Ajudant jardiner	0,200	/R x	22,47000	=	4,49400	
			Subtotal:					4,49400	4,49400
Maquinària									
	C13C-00LP	h	Retroexcavadora sobre pneumàtics de 8 a 10 t	0,0845	/R x	43,82000	=	3,70279	
			Subtotal:					3,70279	3,70279
Materials									
	B03J-0K8D	t	Grava de pedrera de pedra calcària, de 30 a 50 mm	1,7325	x	13,78000	=	23,87385	
			Subtotal:					23,87385	23,87385
			DESPESES AUXILIARS	1,50 %					0,06741
			COST DIRECTE						32,13805
			DESPESES INDIRECTES	0,00 %					0,00000
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						32,13805

P-237 PR35-8RN1 m3 SUMINISTRE I ESTESA DE TERRA FRANCO SORRENCA, PER A ZONES DE PLANTACIÓ, AMB LES SEGÚENTS CARACTERÍSTIQUES:
- SORRA = 50 A 70 %
- LLIM I ARGILA = MENOR DEL 30%
- CAL = INFERIOR AL 10%
- HUMUS = ENTRE EL 2 I EL 10 %
- GRANULOMETRÍA = CAP ELEMENT MÉS GRAN DE 5 CM. I MENYS DEL 3% D'ELEMENTS ENTRE 1 I 5 CM.
- COMPOSICIÓ QUÍMICA = NITRÓGEN (1 PER MIL) FÓSFOR TOTAL (150 PARTS PER MILIÓ) POTÁSI (80 PARTS PER MILIÓ) P2O5 ASSIMILABLE (3 DÉCIMES PER MIL) K2O ASSIMILABLE (1 DÉCIMA PER MIL)

Rend.: 1,000 — 22,03 €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A01-FEPJ	h	Ajudant jardiner	0,050	/R x	22,47000	=	1,12350	
			Subtotal:					1,12350	1,12350
Maquinària									
	C13C-00LP	h	Retroexcavadora sobre pneumàtics de 8 a 10 t	0,050	/R x	43,82000	=	2,19100	
	B03DBTFS	M3	SUYBMIN ITTRAMENT DE TERRA FRANCO SORRENCA, PER A ZONES DE PLANTACIÓ, AMB LES SEGÚENTS CARACTERÍSTIQUES: - SORRA = 50 A 70 % - LLIM I ARGILA = MENOR DEL 30% - CAL = INFERIOR AL 10% - HUMUS = ENTRE EL 2 I EL 10 % - GRANULOMETRÍA = CAP ELEMENT MÉS GRAN	1,100	x	17,00000	=	18,70000	

PROJECTE D´URBANITZACIÓ DEL SECTOR PAa-3 PLEMEN
AL TERME MUNICIPAL DE RIELLS I VIABREA

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU

DE 5 CM. I MENYS DEL 3% D'ELEMENTS ENTRE 1 I 5 CM.
- COMPOSICIÓ QUÍMICA = NITRÓGEN (1 PER MIL) FÓSFOR TOTAL (150 PARTS PER MILIÓ) POTÁSI (80 PARTS PER MILIÓ) P2O5 ASSIMILABLE (3 DÉCIMES PER MIL) K2O ASSIMILABLE (1 DÉCIMA PER MIL)

			Subtotal:	18,70000	18,70000
			DESPESES AUXILIARS	1,50 %	0,01685
			COST DIRECTE		22,03135
			DESPESES INDIRECTES	0,00 %	0,00000
			COST EXECUCIÓ MATERIAL		22,03135

P-238 PR36-8RV0 m3 Terra vegetal de jardineria de categoria mitja, amb una conductivitat elèctrica menor d'1,2 dS/m, segons NTJ 07A, subministrada a granel i escampada amb retroexcavadora mitjana — Rend.: 1,000 — 31,14 €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A01-FEPJ	h	Ajudant jardiner	0,070	/R x	22,47000	=	1,57290	
			Subtotal:					1,57290	1,57290
Maquinària									
	C13C-00LP	h	Retroexcavadora sobre pneumàtics de 8 a 10 t	0,0845	/R x	43,82000	=	3,70279	
			Subtotal:					3,70279	3,70279
Materials									
	BR3D-21GK	m3	Terra vegetal de jardineria de categoria mitja, amb una conductivitat elèctrica menor d'1,2 dS/m, segons NTJ 07A, subministrada a granel	1,155	x	22,37000	=	25,83735	
			Subtotal:					25,83735	25,83735
			DESPESES AUXILIARS	1,50 %					0,02359
			COST DIRECTE						31,13663
			DESPESES INDIRECTES	0,00 %					0,00000
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						31,13663

P-239 PR36-8RV4 m3 Terra vegetal de jardineria de categoria alta, amb una conductivitat elèctrica menor de 0,8 dS/m, segons NTJ 07A, subministrada a granel i escampada amb retroexcavadora petita i mitjans manuals — Rend.: 1,000 — 44,25 €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A01-FEPJ	h	Ajudant jardiner	0,200	/R x	22,47000	=	4,49400	
			Subtotal:					4,49400	4,49400
Maquinària									
	C13C-00LP	h	Retroexcavadora sobre pneumàtics de 8 a 10 t	0,0845	/R x	43,82000	=	3,70279	
			Subtotal:					3,70279	3,70279
Materials									
	BR3D-21GI	m3	Terra vegetal de jardineria de categoria alta, amb una conductivitat elèctrica menor de 0,8 dS/m, segons	1,155	x	31,16000	=	35,98980	

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ				PREU
			NTJ 07A, subministrada a granel				
				Subtotal:		35,98980	35,98980
				DESPESES AUXILIARS	1,50 %		0,06741
				COST DIRECTE			44,25400
				DESPESES INDIRECTES	0,00 %		0,00000
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			44,25400
P-240	PR411-8TAS	u	Subministrament d'Acer freemanii Jeffersred (AUTUMN BLAZE) de perímetre de 20 a 25 cm, amb pa de terra de diàmetre mínim 67,5 cm i profunditat mínima 47,25 cm segons fórmules NTJ	Rend.: 1,000			200,00 €
				Unitats	Preu	Parcial	Import
Materials							
	BR411-21W	u	Acer freemanii Jeffersred (AUTUMN BLAZE) de perímetre de 20 a 25 cm, amb pa de terra de diàmetre mínim 67,5 cm i profunditat mínima 47,25 cm segons fórmules NTJ	1,000	x 200,00000 =	200,00000	
				Subtotal:		200,00000	200,00000
				COST DIRECTE			200,00000
				DESPESES INDIRECTES	0,00 %		0,00000
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			200,00000
	PR423-8U6V	u	Subministrament de Cercis siliquastrum de perímetre de 20 a 25 cm, amb pa de terra de diàmetre mínim 67,5 cm i profunditat mínima 47,25 cm segons fórmules NTJ	Rend.: 1,000			312,10 €
				Unitats	Preu	Parcial	Import
Materials							
	BR423-22D	u	Cercis siliquastrum de perímetre de 20 a 25 cm, amb pa de terra de diàmetre mínim 67,5 cm i profunditat mínima 47,25 cm segons fórmules NTJ	1,000	x 312,10000 =	312,10000	
				Subtotal:		312,10000	312,10000
				COST DIRECTE			312,10000
				DESPESES INDIRECTES	0,00 %		0,00000
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			312,10000
P-241	PR443-8VM2	u	Subministrament de Tilia tormentosa de perímetre de 20 a 25 cm, amb pa de terra de diàmetre mínim 67,5 cm i profunditat mínima 47,25 cm segons fórmules NTJ	Rend.: 1,000			175,00 €
				Unitats	Preu	Parcial	Import
Materials							
	BR443-231Z	u	Tila tormentosa de perímetre de 20 a 25 cm, amb pa de terra de diàmetre mínim 67,5 cm i profunditat mínima 47,25 cm segons fórmules NTJ	1,000	x 175,00000 =	175,00000	
				Subtotal:		175,00000	175,00000

PROJECTE D´URBANITZACIÓ DEL SECTOR PAa-3 PLEMEN
AL TERME MUNICIPAL DE RIELLS I VIABREA

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ				PREU
				COST DIRECTE			175,00000
				DESPESES INDIRECTES	0,00 %		0,00000
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			175,00000
P-242	PR4CR-9396	u	Subministrament d'Erica multiflora en contenidor de 3 l	Rend.: 1,000			4,12 €
				Unitats	Preu	Parcial	Import
Materials							
	BR4CR-25L	u	Erica multiflora en contenidor de 3 l	1,000	x 4,12000 =	4,12000	
				Subtotal:		4,12000	4,12000
				COST DIRECTE			4,12000
				DESPESES INDIRECTES	0,00 %		0,00000
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			4,12000
P-243	PR4H5-94WM	u	Subministrament de Ruscus aculeatus en contenidor de 2 l	Rend.: 1,000			3,75 €
				Unitats	Preu	Parcial	Import
Materials							
	BR4H5-26A	u	Ruscus aculeatus en contenidor de 2 l	1,000	x 3,75000 =	3,75000	
				Subtotal:		3,75000	3,75000
				COST DIRECTE			3,75000
				DESPESES INDIRECTES	0,00 %		0,00000
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			3,75000
	PR60-8Y44	u	Plantació d'arbre planifoli amb pa de terra o contenidor, de 18 a 25 cm de perímetre de tronc a 1 m d'alçària (a partir del coll de l'arrel), excavació de clot de plantació de 100x100x60 cm amb mitjans mecànics, en un pendent inferior al 25 %, reblert del clot amb substitució total de terra de l'excavació per sorra rentada i compost (70%-30%), primer reg i càrrega de les terres sobrants a camió	Rend.: 1,000			66,26 €
				Unitats	Preu	Parcial	Import
Ma d'obra							
	A0F-000M	h	Oficial 1a jardiner	0,100	/R x 25,32000 =	2,53200	
	A01-FEPJ	h	Ajudant jardiner	0,210	/R x 22,47000 =	4,71870	
	A0G-0022	h	Oficial 2a jardiner	0,200	/R x 23,72000 =	4,74400	
				Subtotal:		11,99470	11,99470
Maquinària							
	C151-002Z	h	Camió cisterna de 8 m3	0,110	/R x 43,34000 =	4,76740	
	C154-003N	h	Camió per a transport de 7 t	0,210	/R x 28,29000 =	5,94090	
	C152-003A	h	Camió grua de 3 t	0,132	/R x 37,05000 =	4,89060	
	C13C-00LP	h	Retroexcavadora sobre pneumàtics de 8 a 10 t	0,2536	/R x 43,82000 =	11,11275	
				Subtotal:		26,71165	26,71165
Materials							
	B03L-05MX	t	Sorra de riu rentada de 0,1 a 0,5 mm	0,630	x 33,17000 =	20,89710	
	BR32-21DJ	m3	Compost de classe I, d'origen vegetal, segons NTJ 05C, subministrat a granel	0,180	x 35,06000 =	6,31080	

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
	B011-05ME	m3	Aigua	0,120	x 1,40000	=	0,16800	
					Subtotal:		27,37590	27,37590
				DESPESES AUXILIARS	1,50 %			0,17992
				COST DIRECTE				66,26217
				DESPESES INDIRECTES	0,00 %			0,00000
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				66,26217

P-244 PR60-8Y7D u Plantació d'arbre planifoli amb pa de terra o contenidor, de 18 a 25 cm de perímetre de tronc a 1 m d'alçària (a partir del coll de l'arrel), excavació de clot de plantació de 100x100x80 cm amb mitjans mecànics, en un pendent inferior al 25 %, reblert del clot amb substitució total de terra de l'excavació per sorra rentada i compost (70%-30%), primer reg i càrrega de les terres sobrants a camió — Rend.: 1,000 — 80,70 €

				Unitats	Preu		Parcial	Import
Ma d'obra								
	A0G-0022	h	Oficial 2a jardiner	0,200	/R x 23,72000	=	4,74400	
	A01-FEPJ	h	Ajudant jardiner	0,260	/R x 22,47000	=	5,84220	
	A0F-000M	h	Oficial 1a jardiner	0,100	/R x 25,32000	=	2,53200	
					Subtotal:		13,11820	13,11820
Maquinària								
	C154-003N	h	Camió per a transport de 7 t	0,240	/R x 28,29000	=	6,78960	
	C13C-00LP	h	Retroexcavadora sobre pneumàtics de 8 a 10 t	0,2898	/R x 43,82000	=	12,69904	
	C151-002Z	h	Camió cisterna de 8 m3	0,150	/R x 43,34000	=	6,50100	
	C152-003A	h	Camió grua de 3 t	0,132	/R x 37,05000	=	4,89060	
					Subtotal:		30,88024	30,88024
Materials								
	BR32-21DJ	m3	Compost de classe I, d'origen vegetal, segons NTJ 05C, subministrat a granel	0,240	x 35,06000	=	8,41440	
	B011-05ME	m3	Aigua	0,160	x 1,40000	=	0,22400	
	B03L-05MX	t	Sorra de riu rentada de 0,1 a 0,5 mm	0,840	x 33,17000	=	27,86280	
					Subtotal:		36,50120	36,50120
				DESPESES AUXILIARS	1,50 %			0,19677
				COST DIRECTE				80,69641
				DESPESES INDIRECTES	0,00 %			0,00000
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				80,69641

P-245 PR61-8ZI9 u Plantació d'arbust o arbre de petit format en contenidor d'1,5 a 3 l, excavació de clot de plantació de 30x30x30 cm amb mitjans manuals, en un pendent inferior al 35 %, reblert del clot amb terra de l'excavació i primer reg — Rend.: 1,000 — 3,64 €

				Unitats	Preu		Parcial	Import
Ma d'obra								
	A0F-000M	h	Oficial 1a jardiner	0,009	/R x 25,32000	=	0,22788	
	A0G-0022	h	Oficial 2a jardiner	0,018	/R x 23,72000	=	0,42696	
	A01-FEPJ	h	Ajudant jardiner	0,130	/R x 22,47000	=	2,92110	

PROJECTE D´URBANITZACIÓ DEL SECTOR PAa-3 PLEMEN
AL TERME MUNICIPAL DE RIELLS I VIABREA

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
					Subtotal:		3,57594	3,57594
Materials								
	B011-05ME	m3	Aigua	0,005	x 1,40000	=	0,00700	
					Subtotal:		0,00700	0,00700
				DESPESES AUXILIARS	1,50 %			0,05364
				COST DIRECTE				3,63658
				DESPESES INDIRECTES	0,00 %			0,00000
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				3,63658

P-246 PRA2-4H2J m2 Sembra de barreja de llavors per formació de prat florit amb espècies autòctones, amb sembradora de tracció manual, en un pendent < 30 %, superfície de 500 a 2000 m2, incloent el corronat posterior — Rend.: 1,000 — 1,47 €

				Unitats	Preu		Parcial	Import
Ma d'obra								
	A0F-000M	h	Oficial 1a jardiner	0,020	/R x 25,32000	=	0,50640	
	A01-FEPJ	h	Ajudant jardiner	0,018	/R x 22,47000	=	0,40446	
					Subtotal:		0,91086	0,91086
Maquinària								
	CR71-00BX	h	Sembradora de tracció manual	0,018	/R x 3,70000	=	0,06660	
					Subtotal:		0,06660	0,06660
Materials								
	BR4U0-21G	kg	Barreja de llavors per a formació de prat florit amb espècies autòctones	0,033	x 14,58000	=	0,48114	
					Subtotal:		0,48114	0,48114
				DESPESES AUXILIARS	1,50 %			0,01366
				COST DIRECTE				1,47226
				DESPESES INDIRECTES	0,00 %			0,00000
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				1,47226

PRA2-4H2V m2 Sembra de barreja de llavors per a gespa tipus Standard C3 segons NTJ 07N, amb sembradora de tracció manual, en un pendent < 30 %, superfície de 500 a 2000 m2, incloent la cobertura de la llavor amb sorra de riu rentada i el corronat posterior, i la primera sega — Rend.: 1,000 — 2,71 €

				Unitats	Preu		Parcial	Import
Ma d'obra								
	A01-FEPJ	h	Ajudant jardiner	0,040	/R x 22,47000	=	0,89880	
	A0G-0022	h	Oficial 2a jardiner	0,002	/R x 23,72000	=	0,04744	
	A0F-000M	h	Oficial 1a jardiner	0,042	/R x 25,32000	=	1,06344	
					Subtotal:		2,00968	2,00968
Maquinària								
	CR71-00BX	h	Sembradora de tracció manual	0,040	/R x 3,70000	=	0,14800	
	CRH2-00C4	h	Tallagespa rotativa autopropulsada, de 66 a 90 cm d'amplària de treball	0,002	/R x 18,94000	=	0,03788	

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
					Subtotal:		0,18588	0,18588
Materials								
	BR4U0-21G	kg	Barreja de llavors per a gespa tipus Standard C3, segons NTJ 07N	0,035	x 4,24000	=	0,14840	
	B03L-05MX	t	Sorra de riu rentada de 0,1 a 0,5 mm	0,010	x 33,17000	=	0,33170	
					Subtotal:		0,48010	0,48010
					DESPESES AUXILIARS	1,50 %		0,03015
					COST DIRECTE			2,70581
					DESPESES INDIRECTES	0,00 %		0,00000
					COST EXECUCIÓ MATERIAL			2,70581

	PRIG-9G0N	m2	Manta orgànica tipus 50% palla i 50% coco, de densitat aproximada 300 g/m2, col·locada en un terreny preparat amb un pendent aproximat del 33 % i amb una llargària de talús de 10 a 25 m, fixada amb grapes d'acer corrugat en forma d'U, de 10 mm de diàmetre i de 20-10-20 cm, amb una densitat d'1 u/m2 i amb part proporcional de rasa superior de fixació	Rend.: 1,000			2,54	€
				Unitats	Preu		Parcial	Import
Ma d'obra								
	A0F-000M	h	Oficial 1a jardiner	0,0177	/R x 25,32000	=	0,44816	
	A01-FEPJ	h	Ajudant jardiner	0,0354	/R x 22,47000	=	0,79544	
					Subtotal:		1,24360	1,24360
Materials								
	BRI3-28O3	m2	Manta orgànica tipus 50% palla i 50% coco, de densitat aproximada 300 g/m2, cosida en les dues cares a una xarxa de polipropilè biodegradable	1,150	x 0,90000	=	1,03500	
	B0B6-107D	kg	Acer en barres corrugades elaborat a l'obra i manipulat a taller B400S, de límit elàstic >= 400 N/mm2	0,3085	x 0,77880	=	0,24026	
					Subtotal:		1,27526	1,27526
					DESPESES AUXILIARS	1,50 %		0,01865
					COST DIRECTE			2,53751
					DESPESES INDIRECTES	0,00 %		0,00000
					COST EXECUCIÓ MATERIAL			2,53751

P-247	PRZ0-906N	u	Aspratge triple d'arbre mitjançant 3 rolls de fusta de pi tractada en autoclau de secció circular, de 8 cm de diàmetre i 2 m de llargària, clavat al fons del forat de plantació 30 cm, i amb 3 abraçadores regulables de goma o cautxú	Rend.: 1,000			30,45	€
				Unitats	Preu		Parcial	Import
Ma d'obra								
	A01-FEPJ	h	Ajudant jardiner	0,342	/R x 22,47000	=	7,68474	
	A0F-000M	h	Oficial 1a jardiner	0,342	/R x 25,32000	=	8,65944	
					Subtotal:		16,34418	16,34418
Materials								
	BRZ0-255V	u	Abraçadora regulable de goma o cautxú per a aspratges	3,000	x 0,41000	=	1,23000	

PROJECTE D´URBANITZACIÓ DEL SECTOR PAa-3 PLEMEN
AL TERME MUNICIPAL DE RIELLS I VIABREA

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
	BRZ3-255O	u	Estaca de fusta de pi tractada en autoclau, de secció circular, de 8 cm de diàmetre i 2 m de llargària	3,000	x 4,21000	=	12,63000	
					Subtotal:		13,86000	13,86000
					DESPESES AUXILIARS	1,50 %		0,24516
					COST DIRECTE			30,44934
					DESPESES INDIRECTES	0,00 %		0,00000
					COST EXECUCIÓ MATERIAL			30,44934

P-248	PSRVAP01	u	Partida alçada a justificar per la connexió de canonada a la xarxa existent	Rend.: 1,000	500,00	€
P-249	PSRVAP02	u	Partida alçada a justificar per a les proves d'estanqueïtat i pressió de la nova xarxa d'aigua potable	Rend.: 1,000	1.200,00	€
P-250	PSRVAP03	u	Partida alçada a justificar per la desinfecció i garantia higiènico-sanitària de les noves canonades	Rend.: 1,000	850,00	€

P-251	PZ2NCLAV	U	JORNADA PER A REALITZACIÓ DURANT L'EXECUCIÓ, DE LES PROVES DE FUNCIONAMENT D'UN TRAM DE XARXA DE SANEJAMENT, SEGONS PPTGTSP 1986	Rend.: 1,000			614,49	€
				Unitats	Preu		Parcial	Import
Materials								
	BVADG80F	U	JORNADA PER A REALITZACIÓ DURANT L'EXECUCIÓ, DE LES PROVES DE FUNCIONAMENT D'UN TRAM DE XARXA DE SANEJAMENT, SEGONS PPTGTSP 1986	1,000	x 614,49000	=	614,49000	
					Subtotal:		614,49000	614,49000
					COST DIRECTE			614,49000
					DESPESES INDIRECTES	0,00 %		0,00000
					COST EXECUCIÓ MATERIAL			614,49000

P-252	PZ2NJCAM	U	JORNADA O FRACCIÓ D'INSPECCIÓ INTEGRAL DE LA XARXA AMB CÀMERA, INFORME INCLÒS	Rend.: 1,000	725,00	€

P-253	SECOASMT	U	Conversió aerosubterrània de línia de baixa i/o mitja tensió, en suport i façana, inclòs el subministrament de tub de protecció, caputxó, resines, abraçadores, suports de cables, petit mateiral, ma d'obra, etc.	Rend.: 1,000			1.140,50	€
				Unitats	Preu		Parcial	Import
Ma d'obra								
	A0F-000E	h	Oficial 1a electricista	1,000	/R x 21,80000	=	21,80000	
	A01-FEPD	h	Ajudant electricista	1,000	/R x 18,70000	=	18,70000	
	BECOASBT	U	Treballs de conversió i materials necessàris per la conversió, tub de protecció, caputxó, resines, abraçadores, suports de cables, petit mateiral, ma d'obra, protecció torre contacte, conjunt parallamps 25 Kv, etc. totalment acabat.	1,000	x 1.100,00000	=	1.100,00000	
					Subtotal:		1.100,00000	1.100,00000

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU
			COST DIRECTE		1.140,50000
			DESPESES INDIRECTES	0,00 %	0,00000
			COST EXECUCIÓ MATERIAL		1.140,50000

PROJECTE D´URBANITZACIÓ DEL SECTOR PAa-3 PLEMEN
AL TERME MUNICIPAL DE RIELLS I VIABREA

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES ALÇADES

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU	
	FPAUEP04	U	CONTROL DE QUALITAT I VERIFICACIONS	Rend.: 1,000	2.000,00	€
	FPAUEP05	U	MESURES LUMÍNIQUES DE FINAL D'OBRA	Rend.: 1,000	1.025,00	€
	PXPA-0RGR	pa	Partida alçada a justificar per a la gestió dels residus d'obra	Rend.: 1,000	8.788,42	€
	PXPA-RPCQ	pa	Partida alçada pel control de qualitat de l'obra	Rend.: 1,000	43.596,61	€
	PXPA-RSIS	pa	Partida alçada de cobrament íntegre per la seguretat i salut a l'obra	Rend.: 1,000	30.191,93	€
	PXPA-RTRA	pa	Partida alçada a justificar per al desviament de trànsit durant les obres	Rend.: 1,000	2.000,00	€
	PXPA-SSAA	pa	Partida alçada a justificar per al desviament de serveis afectats al carrer de l'estació	Rend.: 1,000	30.000,00	€
	XPAUEP01	U	PARTIDA ALÇADA A JUSTIFICAR CORRESPONENT A EXECUCIÓ ESCOMESA DE LA XARXA D'ENLLUMENAT AMB LA COMPANYIA ELÈCTRICA INCLÓS DRETS DE CONNEXIÓ I CONTRACTACIÓ DE POTÈNCIA	Rend.: 1,000	2.500,00	€
	XPAUEP02	U	PARTIDA ALÇADA A JUSTIFICAR CORRESPONENT A ESTUDI PER PART DE LA COMPANYIA FECSA ENDESA PER A CONTRACTACIÓ DE NOVA ESCOMESA PER A INSTAL·LACIÓ D'ENLLUMENAT PÚBLIC	Rend.: 1,000	200,00	€

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

ALTRES

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
B03DBTFS	M3	SUYBMIN ITTRAMENT DE TERRA FRANCO SORRENCA, PER A ZONES DE PLANTACIÓ, AMB LES SEGÚENTS CARACTERÍSTIQUES: - SORRA = 50 A 70 % - LLIM I ARGILA = MENOR DEL 30% - CAL = INFERIOR AL 10% - HUMUS = ENTRE EL 2 I EL 10 % - GRANULOMETRÍA = CAP ELEMENT MÉS GRAN DE 5 CM. I MENYS DEL 3% D'ELEMENTS ENTRE 1 I 5 CM. - COMPOSICIÓ QUÍMICA = NITRÓGEN (1 PER MIL) FÓSFOR TOTAL (150 PARTS PER MILIÓ) POTÁSI (80 PARTS PER MILIÓ) P2O5 ASSIMILABLE (3 DÉCIMES PER MIL) K2O ASSIMILABLE (1 DÉCIMA PER MIL)	17,00000	€
B21E-PEXIT	H	Desmuntatge de postes, torres i cablejat existent, inclòs demolició de fonamentació, transport a l'a	180,00000	€
BDK1-1KND	U	Bastiment quadrat i tapa quadrada de fosa dúctil per a pericó de serveis, recolzada, de 1000x1000 mm i classe B125 segons norma UNE-EN 124	123,49000	€
BDK2-1KT5	U	Tapa de formigó amb marc galvanitzat per a troneta de telefònica tipus DF amb anagrama de companyia	130,23000	€
BDK2-1KT9	U	Tapa de formigó amb marc galvanitzat per a troneta de telefònica tipus HF amb anagrama de companyia	65,15000	€
BECOASBT	U	Treballs de conversió i materials necessàris per la conversió, tub de protecció, caputxó, resines, abraçadores, suports de cables, petit mateiral, ma d'obra, protecció torre contacte, conjunt parallamps 25 Kv, etc. totalment acabat.	1.100,00000	€
BG19C010	U	Mòdul de caixa general de protecció que es compon de bornes bimetàl·liques i fusible a.p.r de 63 a, dins d'un cofret del tipus homologat per unesa per a 160 a618.04	618,04000	€
BG19C020	U	Mòdul de caixa de seccionament lsbtU	110,25000	€
BG33E5S1	m	Cable elèctric de tensió mitja (mt), de designació une rhz1 18/30 kv, unipolar de 1x240 mm2 de secció, amb conductor d'alumini, aïllament de polietilè reticulat (xlpe), pantalla metàl·lica de fils de coure de 16 mm2 de secció i coberta exterior de poliolefina termoplàstica (z1)	67,33000	€
BGEX-TEN1	H	Desmuntatge de postes i cablejat existent, inclòs demolició paviment, excavació, transport de postes	87,25000	€
BGF0DJCT	U	Subminitrament i instal·lació de torre d'acer de 18 metres, realització CNV ACS	15.321,00000	€
BGZZ0021	U	Redacció del projecte de legalització de la nova xarxa de MT; visat per un col·legi professional incloent el certificat final d'obra; presentació a ICICT o ECA de tota la documentació necessària; lliurament de l'acta d'aprovació del projecte i de les instal·lacions. Tot inclòs.	950,00000	€
BGZZ0022	U	Redacció del projecte de legalització de la nova xarxa de BT; visat per un col·legi professional incloent el certificat final d'obra; presentació a ICICT o ECA de tota la documentació necessària; lliurament de l'acta d'aprovació del projecte i de les instal·lacions. Tot inclòs.	750,00000	€
BHG2VCA2	U	Subministre D'armari model MONOLIT 2 BCN 3S+2S(II) + MA 320 15 KW. D'ARELSA O SIMILAR D'IGUALS CARACTERÍSTIQUES, QUE INCLOU Xapa en acer inox. i pintura antigraffiti. Escomesa tipus Fecsa-Endesa. Caixa de seccionament. Módul MA320 amb espai i preparat per instal·lar l'equipament de control punt a punt (NO INCLÓS). Interruptor general automàtic i interruptor manual de potència. Sortides protegides per magnetotèrmic IV i diferencial instantani. Sortides (2) protegides per magnetotèrmic II i diferencial instantani per reg i Wifi. Protector de sobretensions permanents. Protector de sobretensions transitòries. Sòcol empotrable i bancada de 300 mm d'alt.	11.612,00000	€

PROJECTE D´URBANITZACIÓ DEL SECTOR PAa-3 PLEMEN
AL TERME MUNICIPAL DE RIELLS I VIABREA

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

ALTRES

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
		Sistema de telegestió compatible amb el sistema Citigis amb comunicacions segons normativa Ajuntament de Barcelona (Wifi/3G/ràdio). Inclosa la posada en marxa del sistema a la sala de control		
BN12DPVA	U	Ventosa embridada Twuin Aiir de 150 mm de diàmetre nominal, de 16 bar de PN, cos de fosa nodular	707,75000	€
PJ1BI001	U	PARTIDA ALÇADA LEGALITZACIÓ INSTAL·LACIÓ ENLLUMENAT	1.500,00000	€
XARHOR	m2	Xarxa horizontal	1,25000	€
XARPER	m2	Xarxa perimetral	9,50000	€

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
P-35	P192-616G	u	Cala d'inspecció en paviment i solera de formigó de 100x70 cm amb mitjans manuals i martell pneumàtic, inclou reposició dels elements enderrocats	Rend.:	1,000		143,46	€
				Unitats		Preu	Parcial	Import
Partides d'obra								
	P93M-3G3L	m2	Solera de formigó HM-20/P/20/I, de consistència plàstica i grandària màxima del granulat 20 mm, de gruix 15 cm, abocat des de camió	1,000	x	14,76745 =	14,76745	
	P2143-4RQ	m2	Enderroc de solera de formigó lleugerament armat, de fins a 15 cm de gruix, amb compressor i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor	1,000	x	9,35388 =	9,35388	
	P9ZA-4ZDF	m2	Rebaixat, polit i abrillantat del paviment de terratzo o pedra	2,000	x	8,34145 =	16,68290	
	P9B4-35M2	m2	Paviment amb peces de pedra natural calcària nacional amb una cara polida i abrillantada, preu mitjà, de 30 mm de gruix i de 1251 a 2500 cm2, col·locada a truc de maceta amb morter mixt 1:2:10	1,000	x	93,70980 =	93,70980	
	P2143-4RQ	m2	Arrencada de paviment de pedra natural, amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor	1,000	x	8,94215 =	8,94215	
						Subtotal:	143,45618	143,45618

COST DIRECTE		143,45618
DESPESES INDIRECTES	0,00 %	0,00000
COST EXECUCIÓ MATERIAL		143,45618

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

MA D'OBRA

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
A01-FEOZ	h	Ajudant encofrador	21,75000	€
A01-FEP0	h	Ajudant ferrallista	18,73000	€
A01-FEPB	h	Ajudant manyà	18,80000	€
A01-FEPH	h	Ajudant muntador	18,73000	€
A0121000	h	Oficial 1a	22,06000	€
A0123000	h	Oficial 1a encofrador	21,49000	€
A0124000	h	Oficial 1a ferrallista	21,49000	€
A012F000	h	Oficial 1a manyà	21,83000	€
A0133000	h	Ajudant encofrador	19,07000	€
A0134000	h	Ajudant ferrallista	19,07000	€
A013F000	h	Ajudant manyà	19,15000	€
A013M000	h	Ajudant muntador	24,11000	€
A0140000	h	Manobre	19,52000	€
A0150000	h	Manobre especialista	18,55000	€
A03-FEPX	h	Cap de colla	22,34000	€
A0D-0007	h	Manobre	17,62000	€
A0D-0009	h	Manobre per a seguretat i salut	17,62000	€
A0E-000A	h	Manobre especialista	18,21000	€
A0F-000B	h	Oficial 1a	21,09000	€
A0F-000F	h	Oficial 1a encofrador	24,50000	€
A0F-000I	h	Oficial 1a ferrallista	21,09000	€
A0F-000P	h	Oficial 1a manyà	21,43000	€
A0F-000R	h	Oficial 1a muntador	21,80000	€
A0F-000S	h	Oficial 1a d'obra pública	21,09000	€
A0F-000T	h	Oficial 1a paleta	21,09000	€
A3C001	u	Muntatge comporta mural AISI 316	383,00000	€

PRESSUPOST INFRAESTRUCTURES COMUNS AL PU SECTOR PLEMEN,
ALS TERMES MUNICIPALS DE SANT CELONI I DE RIELLS I VIABREA

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

MAQUINÀRIA

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
C115-00EE	h	Retroexcavadora amb martell trencador	55,52000	€
C1311440	h	Pala carregadora sobre pneumàtics de 15 a 20 t	80,63000	€
C13124A0	h	Pala excavadora giratoria sobre cadenes de 12 a 20 t	77,11000	€
C131-005G	h	Corró vibratori autopropulsat, de 12 a 14 t	67,39000	€
C1331200	h	Motoanivelladora mitjana	58,92000	€
C133A0K0	h	Safata vibrant amb placa de 60 cm	5,03000	€
C138-00KN	h	Pala carregadora sobre pneumàtics de 15 a 20 t, per a seguretat i salut	78,33000	€
C13A-00FQ	h	Safata vibrant amb placa de 60 cm	4,72000	€
C13A-00FS	h	Picó vibrant amb placa de 30x30 cm, per a seguretat i salut	4,79000	€
C13C-00LP	h	Retroexcavadora sobre pneumàtics de 8 a 10 t	43,82000	€
C1502D00	h	Camió cisterna de 6 m3	37,54000	€
C152-0039	h	Camió grua de 5 t	41,16000	€
C152-003A	h	Camió grua de 3 t	37,05000	€
C154-003M	h	Camió per a transport de 12 t	33,73000	€
C170000N	h	Vibrador intern de formigó	1,71000	€
C1701100	h	Camió amb bomba de formigonar	176,75000	€
C170-0036	h	Camió cisterna per a reg asfàltic	24,22000	€
C172-003J	h	Camió amb bomba de formigonar	155,18000	€
C173-005K	h	Corró vibratori per a formigons i betums autopropulsat pneumàtic	53,05000	€
C174-00GD	h	Escombradora autopropulsada	36,02000	€
C175-00G4	h	Estenedora per a paviments de mescla bituminosa	46,25000	€
C176-00FX	h	Formigonera de 165 l	1,53000	€
C20K-00DP	h	Regle vibratori	3,81000	€
C3H0-0075	h	Equip per a injeccions profundes, amb bomba de pressió baixa i carro de perforació per a barrines fins a 200 mm de diàmetre	99,92000	€
C3H1-0078	u	Desplaçament, muntatge i desmuntatge a obra d'equip d'execució de micropilons	1.983,00000	€
CZ11-005C	h	Compressor portàtil entre 7 i 10 m3/min de cabal i 8 bar de pressió	13,36000	€
CZ12-00EA	h	Electrobomba submergible amb diàmetre d'impulsió DN-entre 80 i 150 mm, amb motor de 8 kW de potència i muntada amb guardamotor	4,16000	€
CZ15-00E4	h	Grup electrògen de 20 a 30 kVA	7,35000	€
T1M0001	u	Transport comporta mural	340,20000	€

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

MATERIALS

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
B0111000	m3	Aigua	1,47000	€
B011-05ME	m3	Aigua	1,40000	€
B036-21CF	t	Grava de granulat reciclat de formigó de 20 a 40 mm	10,62000	€
B03D-21MC	T	Sorra per a protecció de conduccions de serveis de 0 a 5 mm	10,99000	€
B03J-0K7V	t	Grava de pedrera de pedra calcària, de grandària màxima 20 mm, per a formigons	13,49000	€
B03L-05MQ	t	Sorra de pedrera de pedra calcària per a formigons	13,70000	€
B03L-05N5	t	Sorra de pedrera de 0 a 3,5 mm	14,39000	€
B03L-05N7	t	Sorra de pedrera per a morters	14,71000	€
B054-06DH	kg	Calç aèria hidratada CL 90-S, en sacs	0,19000	€
B055-067M	t	Ciment pòrtland amb filler calcari CEM II/B-L 32,5 R segons UNE-EN 197-1, en sacs	88,94000	€
B055-069K	t	Ciment pòrtland CEM I 42,5 R segons UNE-EN 197-1, en sacs	112,90000	€
B057-06IH	kg	Emulsió bituminosa catiònica amb un 50% de betum asfàltic, per a reg d'imprimació tipus C50BF4 IMP amb un contingut de fluidificant >3%, segons UNE-EN 13808	0,22000	€
B057-06IQ	kg	Emulsió bituminosa catiònica amb un 60% de betum asfàltic, per a reg d'adherència tipus C60B3/B2 ADH, segons UNE-EN 13808	0,21000	€
B065EV0B	m3	Formigó HA-30/B/20/IV de consistència tova, grandària màxima del granulat 20 mm, amb >= 325 kg/m3 de ciment, apte per a classe d'exposició IV	88,92000	€
B069-2A9O	m3	Formigó d'ús no estructural de resistència a compressió15 N/mm2, consistència plàstica i grandària màxima del granulat 20 mm, HNE-15/P/20	51,30000	€
B06E-11H5	m3	Formigó HA-25/B/20/IIa de consistència tova, grandària màxima del granulat 20 mm, amb >= 275 kg/m3 de ciment, apte per a classe d'exposició IIa	57,96000	€
B06E-11KU	m3	Formigó HA-30/B/10/IIa+E de consistència tova, grandària màxima del granulat 10 mm, amb >= 300 kg/m3 de ciment, apte per a classe d'exposició IIa+E	73,65000	€
B06E-1239	m3	Formigó HA-30/B/20/IV de consistència tova, grandària màxima del granulat 20 mm, amb >= 325 kg/m3 de ciment, apte per a classe d'exposició IV	79,88000	€
B06E-12C5	m3	Formigó HM-20/P/20/I de consistència plàstica, grandària màxima del granulat 20 mm, amb >= 200 kg/m3 de ciment, apte per a classe d'exposició I	52,56000	€
B06E-12C7	m3	Formigó HA-25/P/20/I de consistència plàstica, grandària màxima del granulat 20 mm, amb >= 250 kg/m3 de ciment, apte per a classe d'exposició I	57,51000	€
B06E-12D9	m3	Formigó HM-20/B/20/I de consistència tova, grandària màxima del granulat 20 mm, amb >= 200 kg/m3 de ciment, apte per a classe d'exposició I	69,52000	€
B06NLA1B	m3	Formigó de neteja, amb una dosificació de 150 kg/m3 de ciment, consistència tova i grandària màxima del granulat 10 mm, HL-150/B/10	68,45000	€
B07L-1PY6	t	Morter per a ram de paleta, classe M 5 (5 N/mm2), en sacs, de designació (G) segons norma UNE-EN 998-2	29,39000	€
B07L-1PYA	t	Morter per a ram de paleta, classe M 5 (5 N/mm2), a granel, de designació (G) segons norma UNE-EN 998-2	26,90000	€
B0A14200	kg	Filferro recuit de diàmetre 1.3 mm	1,10000	€
B0A31000	kg	Clau acer	1,23000	€
B0AI-07BD	m2	Tela metàl·lica de simple torsió de filferro galvanitzat de 50 mm de pas de malla i de D 2,7 mm	1,91000	€
B0AK-07AS	kg	Clau acer	1,17000	€
B0AM-078F	kg	Filferro recuit de diàmetre 1,3 mm	1,05000	€
B0B2C000	kg	Acer en barres corrugades B500SD de límit elàstic >= 500 N/mm2	0,73000	€
B0B514N1	m2	Entramat de tramex PRFV de 38x38x30 mm, forrmat per plaques de 2x1 m de la casa Tapidol o similar, amb cabat antillistcant de sorra	54,00000	€
B0B7-106P	kg	Acer en barres corrugades B400S de límit elàstic >= 400 N/mm2	0,54000	€
B0B7-106Q	kg	Acer en barres corrugades B500S de límit elàstic >= 500 N/mm2	0,56000	€
B0B7-106S	kg	Acer en barres corrugades B500SD de límit elàstic >= 500 N/mm2	0,66000	€

PRESSUPOST INFRAESTRUCTURES COMUNS AL PU SECTOR PLEMEN,
ALS TERMES MUNICIPALS DE SANT CELONI I DE RIELLS I VIABREA

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

MATERIALS

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
B0D21030	m	Tauló de fusta de pi per a 10 usos	0,32000	€
B0D21-07OY	m	Tauló de fusta de pi per a 10 usos	0,29000	€
B0D31000	m3	Llata de fusta de pi	218,52000	€
B0D31-07P4	m3	Llata de fusta de pi	245,76000	€
B0D5-07PK	cu	Puntal metàl·lic i telescòpic per a 5 m d'alçària i 150 usos	23,78000	€
B0D5-07PL	cu	Puntal metàl·lic i telescòpic per a 3 m d'alçària i 150 usos	9,91000	€
B0D625A0	cu	Puntal metàl·lic i telescòpic per a 3 m d'alçària i 150 usos	10,67000	€
B0D71120	m2	Tauler elaborat amb fusta de pi, de 22 mm de gruix, per a 5 usos	2,31000	€
B0D72120	m2	Tauler elaborat amb encadellat de fusta de pi, de 22 mm de gruix, per a 5 usos	2,33000	€
B0D70-0CER	m2	Tauler elaborat amb fusta de pi, de 22 mm de gruix, per a 5 usos	2,59000	€
B0D81680	m2	Plafó metàl·lic de 50x250 cm per a 50 usos	1,17000	€
B0D80-0CNT	m2	Plafó metàl·lic de 50x50 cm per a 20 usos	2,64000	€
B0DB1720	m	Contrafort metàl·lic per a parament de mur, d'alçària 5 i 10 m i 200 usos	5,24000	€
B0DB1-FG5J	m	Contrafort metàl·lic per a parament de mur, d'alçària 5 i 10 m i 200 usos	5,82000	€
B0DZA000	l	Desencofrant	2,48000	€
B0DZ1-0ZLZ	l	Desencofrant	2,16000	€
B0DZ5-0F6T	u	Part proporcional d'elements auxiliars per a plafons metàl·lics, de 50x50 cm	0,26000	€
B0F1A-073W	u	Maó calat, de 240x115x100 mm, per a revestir, categoria I, HD, segons la norma UNE-EN 771-1	0,12000	€
B0F1A-0760	u	Maó calat R-25, de 290x140x100 mm, per a revestir, categoria I, HD, segons la norma UNE-EN 771-1	0,16000	€
B2RA-28US	m3	Deposició controlada en dipòsit autoritzat inclòs el cànon sobre la deposició controlada dels residus de la construcció, segons la LLEI 8/2008, de residus barrejats inerts amb una densitat 1,0 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 170107 segons la Llista Europea de Residus (ORDEN MAM/304/2002)	18,08000	€
B2RA-28V5	m3	Deposició controlada en dipòsit autoritzat inclòs el cànon sobre la deposició controlada dels residus de la construcció, segons la LLEI 8/2008, de residus de terra inerts amb una densitat 1,6 t/m3, procedents d'excavació, amb codi 170504 segons la Llista Europea de Residus (ORDEN MAM/304/2002)	5,30000	€
B6A0-0KNJ	u	Pal intermedi de tub d'acer galvanitzat, de diàmetre 50 mm i d'alçària 2,35 m	8,80000	€
B6A0-0KNL	u	Pal per a extrems, tensors o punts singulars de tub d'acer galvanitzat, de diàmetre 80 mm i d'alçària 2,35 m	34,41000	€
B6A1-0YXE	u	Porta de dues fulles batents de 4x2 m de llum de pas d'acer galvanitzat en calent, amb bastidor de tub de 40x40x2 mm i malla simple torsió de 50/14/17 mm de pas i 2,2 mm de gruix, muntants de tub de 80x80x2 mm, passador amb topall antiobertura, perns regulables, pany de cop i clau i pom, acabat galvanitzat i plastificat	241,29000	€
B83B-0XKR	m	Perfileria de planxa d'acer galvanitzat amb perfils entre 75 a 85 mm d'amplària	0,94000	€
B863-2GRS	m2	Planxa d'alumini de 2 mm de gruix, acabat anoditzat color especial, tallat a mida	30,30000	€
B9E2-0HOR	m2	Panot gris de 20x20x4 cm, classe 1a, preu alt	5,42000	€
B9H1-0HTR	t	Mescla bituminosa contínua en calent tipus AC 16 surf B 50/70 D, amb betum asfàltic de penetració, de granulometria densa per a capa de trànsit i granulat granític	47,10000	€
B9H1-0HW3	t	Mescla bituminosa contínua en calent tipus AC 22 bin B 50/70 S, amb betum asfàltic de penetració, de granulometria semidensa per a capa intermèdia i granulat calcari	43,98000	€
BD76-2AA9	m	Tub de paret estructurada, amb paret interna llisa i externa corrugada, de polietilè HDPE, tipus B, àrea aplicació U, de diàmetre nominal exterior 400 mm, de rigidesa anular SN 8 kN/m2, segons la norma UNE-EN 13476-3	12,93000	€
BDD1-1KH2	u	Bastiment quadrat i tapa quadrada de fosa dúctil per a pericó de serveis, recolzada, pas lliure de 500x500 mm i classe B125 segons norma UNE-EN 124	45,94000	€
BDD1-1KIB	u	Bastiment quadrat aparent i tapa circular de fosa dúctil per a pou de registre, abatible, pas lliure de 700 mm de diàmetre i classe D400 segons norma UNE-EN 124	153,66000	€

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

MATERIALS

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
BDD1-1KIQ	u	Bastiment circular i tapa circular de fosa dúctil per a pou de registre, model ´´SOLO´´ de EJ o equivalent, recolzada i fixada amb cargols, pas lliure de 600 mm de diàmetre i classe D400 segons norma UNE-EN 124	281,13000	€
BDD4-0LVI	u	Graó per a pou de registre de ferro colat nodular, de 200x200x200 mm i 1,7 kg de pes	2,39000	€
BDD4-0LVJ	u	Graó per a pou de registre d'acer galvanitzat, de 300x300x300 mm, amb rodó de D= 18 mm	4,27000	€
BDD5-0NBA	u	Base prefabricada de formigó armat de pou de registre de D= 120 cm i 120 cm d'alçària, amb forats per a tubs	398,00000	€
BDD5-MNAN	u	Anell prefabricat de formigó armat de 120 cm de diàmetre i 60 cm d'alçària, per a pou de registre	147,81000	€
BDD5-MNCO	u	Con prefabricat de formigó armat de pou de registre amb reducció de 120 a 70 cm de diàmetre i 80 cm d'alçària	151,89000	€
BDG2-34UA	m	Fil guia per a conductes de canalitzacions de serveis, de nylon, de 5 mm de gruix	0,13000	€
BDG3-34IL	u	Part proporcional de separadors, conectors i obturadors de canalitzacions de serveis de 160 mm de diàmetre nominal	0,37000	€
BDGZB610	m	Banda continua de senyalització per a canalitzacions soterrades de 30 cm d'amplària, de polipropilè	0,56000	€
BDK2-1KND	u	Pericó de registre de formigó prefabricat sense fons de 100x100x100 cm, per a instal·lacions de serveis	134,83000	€
BEKQ1213	u	Comporta mural manual, amb forat de dimensions 0.50x0.50 m, amb una alçada de taulell de 0.58 m per un nivell de líquid de 3.50m i una alçada de maniobra de 4m, de construcció mecanosoldada en acer, AISI304L, amb bastidor obert i tancat autoportant, amb marc guia de HMWPE auto-limpiables amb baix coeficient de fricció, junta d'estanqueitat autoajustable de doble llavi en EPDM, nivell d'estanqueitat segons DIN 19569-4 Classe 5, amb accionament manual	3.500,00000	€
BFB3-096F	m	Tub de polietilè de designació PE 100, de 200 mm de diàmetre nominal, de 16 bar de pressió nominal, sèrie SDR 11, segons la norma UNE-EN 12201-2	18,32000	€
BFB3-0999	m	Tub de polietilè de designació PE 100, de 63 mm de diàmetre nominal, de 10 bar de pressió nominal, sèrie SDR 17, segons la norma UNE-EN 12201-2	1,33000	€
BFWF-09TK	u	Accessori per a tubs de polietilè de densitat alta, de 200 mm de diàmetre nominal exterior, de plàstic, 16 bar de pressió nominal, per a soldar	187,45000	€
BFYH-0A4M	u	Part proporcional d'elements de muntatge per a tubs de polietilè de densitat alta, de 200 mm de diàmetre nominal exterior, de 16 bar de pressió nominal, per a soldar	2,93000	€
BG2Q-1KTN	m	Tub corbable corrugat de polietilè, de doble capa, llisa la interior i corrugada l'exterior, de 315 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, resistència a l'impacte de 40 J, resistència a compressió de 450 N, per a canalitzacions soterrades	5,45000	€
BN12DPVD	U	Vàlvula de descàrrega de recorregut curt embridada	127,90000	€
BN12-0XG7	u	Vàlvula de comporta manual amb brides, de cos curt, de 200 mm de diàmetre nominal, de 16 bar de PN, cos de fosa nodular EN-GJS-500-7 (GGG50) i tapa de fosa nodular EN-GJS-500-7 (GGG50), amb revestiment de resina epoxi (250 micres), comporta de fosa+EPDM i tancament de seient elàstic, eix d'acer inoxidable 1.4021 (AISI 420), amb accionament per volant de fosa	373,06000	€
BNZ0-0TUB	u	Carret extensible de desmuntatge amb brides, amb virolla interior i exterior d'acer inoxidable 1.4301 (AISI 304), junt d'estanquitat d'etilè propilè dièn (EPDM), revestiment de resina epoxi (150 micres), de 125 mm de diàmetre nominal, de 16 bar de pressió nominal	118,37000	€
BNZ0-0TUQ	u	Carret extensible de desmuntatge amb brides, amb virolla interior i exterior d'acer inoxidable 1.4301 (AISI 304), junt d'estanquitat d'etilè propilè dièn (EPDM), revestiment de resina epoxi (150 micres), de 200 mm de diàmetre nominal, de 16 bar de pressió nominal	199,11000	€

PRESSUPOST INFRAESTRUCTURES COMUNS AL PU SECTOR PLEMEN,
ALS TERMES MUNICIPALS DE SANT CELONI I DE RIELLS I VIABREA

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

ELEMENTS COMPOSTOS

CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU	
B03X-0GW6	m3	Sorra-ciment, sense additius amb 250 kg/m3 de ciment pòrtland amb filler calcari i sorra de pedrera, elaborada a l'obra	Rend.: 1,000				65,05000	€
			Unitats		Preu	Parcial		Import
Ma d'obra								
A0E-000A	h	Manobre especialista	1,050	/R x	18,21000 =	19,12050		
				Subtotal:		19,12050		19,12050
Maquinària								
C176-00FX	h	Formigonera de 165 l	0,750	/R x	1,53000 =	1,14750		
				Subtotal:		1,14750		1,14750
Materials								
B03L-05N7	t	Sorra de pedrera per a morters	1,520	x	14,71000 =	22,35920		
B055-067M	t	Ciment pòrtland amb filler calcari CEM II/B-L 32,5 R segons UNE-EN 197-1, en sacs	0,250	x	88,94000 =	22,23500		
				Subtotal:		44,59420		44,59420
				DESPESES AUXILIARS	1,00 %			0,19121
				COST DIRECTE				65,05341
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				65,05341
B06D-0L9C	m3	Formigó de 200 kg/m3, amb una proporció en volum 1:3:6, amb ciment pòrtland amb filler calcari CEM II/B-L 32,5 R i granulat de pedra calcària de grandària màxima 20 mm, elaborat a l'obra amb formigonera de 165 l	Rend.: 1,000				69,00000	€
			Unitats		Preu	Parcial		Import
Ma d'obra								
A0E-000A	h	Manobre especialista	1,100	/R x	18,21000 =	20,03100		
				Subtotal:		20,03100		20,03100
Maquinària								
C176-00FX	h	Formigonera de 165 l	0,600	/R x	1,53000 =	0,91800		
				Subtotal:		0,91800		0,91800
Materials								
B011-05ME	m3	Aigua	0,180	x	1,40000 =	0,25200		
B03J-0K7V	t	Grava de pedrera de pedra calcària, de grandària màxima 20 mm, per a formigons	1,550	x	13,49000 =	20,90950		
B03L-05MQ	t	Sorra de pedrera de pedra calcària per a formigons	0,650	x	13,70000 =	8,90500		
B055-067M	t	Ciment pòrtland amb filler calcari CEM II/B-L 32,5 R segons UNE-EN 197-1, en sacs	0,200	x	88,94000 =	17,78800		
				Subtotal:		47,85450		47,85450
				DESPESES AUXILIARS	1,00 %			0,20031
				COST DIRECTE				69,00381
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				69,00381

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

ELEMENTS COMPOSTOS

CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
B06D-0L9K	m3	Formigó de 225 kg/m3, amb una proporció en volum 1:3:6, amb ciment pòrtland amb filler calcari CEM II/B-L 32,5 R i granulat de pedra calcària de grandària màxima 20 mm, elaborat a l'obra amb formigonera de 165 l	Rend.:	1,000		71,23000	€
			Unitats	Preu	Parcial		Import
Ma d'obra							
A0E-000A	h	Manobre especialista	1,100	/R x 18,21000 =	20,03100		
				Subtotal:	20,03100		20,03100
Maquinària							
C176-00FX	h	Formigonera de 165 l	0,600	/R x 1,53000 =	0,91800		
				Subtotal:	0,91800		0,91800
Materials							
B055-067M	t	Ciment pòrtland amb filler calcari CEM II/B-L 32,5 R segons UNE-EN 197-1, en sacs	0,225	x 88,94000 =	20,01150		
B011-05ME	m3	Aigua	0,180	x 1,40000 =	0,25200		
B03L-05MQ	t	Sorra de pedrera de pedra calcària per a formigons	0,650	x 13,70000 =	8,90500		
B03J-0K7V	t	Grava de pedrera de pedra calcària, de grandària màxima 20 mm, per a formigons	1,550	x 13,49000 =	20,90950		
				Subtotal:	50,07800		50,07800
				DESPESES AUXILIARS	1,00 %		0,20031
				COST DIRECTE			71,22731
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			71,22731
B07F-0LT4	m3	Morter de ciment pòrtland amb filler calcari CEM II/B-L i sorra, amb 250 kg/m3 de ciment, amb una proporció en volum 1:6 i 5 N/mm2 de resistència a compressió, elaborat a l'obra	Rend.:	1,000		65,96000	€
			Unitats	Preu	Parcial		Import
Ma d'obra							
A0E-000A	h	Manobre especialista	1,000	/R x 18,21000 =	18,21000		
				Subtotal:	18,21000		18,21000
Maquinària							
C176-00FX	h	Formigonera de 165 l	0,700	/R x 1,53000 =	1,07100		
				Subtotal:	1,07100		1,07100
Materials							
B055-067M	t	Ciment pòrtland amb filler calcari CEM II/B-L 32,5 R segons UNE-EN 197-1, en sacs	0,250	x 88,94000 =	22,23500		
B011-05ME	m3	Aigua	0,200	x 1,40000 =	0,28000		
B03L-05N7	t	Sorra de pedrera per a morters	1,630	x 14,71000 =	23,97730		
				Subtotal:	46,49230		46,49230
				DESPESES AUXILIARS	1,00 %		0,18210
				COST DIRECTE			65,95540
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			65,95540

PRESSUPOST INFRAESTRUCTURES COMUNS AL PU SECTOR PLEMEN,
ALS TERMES MUNICIPALS DE SANT CELONI I DE RIELLS I VIABREA

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

ELEMENTS COMPOSTOS

CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
B07F-0LT5	m3	Morter de ciment pòrtland amb filler calcari CEM II/B-L i sorra, amb 380 kg/m3 de ciment, amb una proporció en volum 1:4 i 10 N/mm2 de resistència a compressió, elaborat a l'obra	Rend.:	1,000		75,90000	€
			Unitats	Preu	Parcial		Import
Ma d'obra							
A0E-000A	h	Manobre especialista	1,000	/R x 18,21000 =	18,21000		
				Subtotal:	18,21000		18,21000
Maquinària							
C176-00FX	h	Formigonera de 165 l	0,700	/R x 1,53000 =	1,07100		
				Subtotal:	1,07100		1,07100
Materials							
B055-067M	t	Ciment pòrtland amb filler calcari CEM II/B-L 32,5 R segons UNE-EN 197-1, en sacs	0,380	x 88,94000 =	33,79720		
B011-05ME	m3	Aigua	0,200	x 1,40000 =	0,28000		
B03L-05N7	t	Sorra de pedrera per a morters	1,520	x 14,71000 =	22,35920		
				Subtotal:	56,43640		56,43640
				DESPESES AUXILIARS	1,00 %		0,18210
				COST DIRECTE			75,89950
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			75,89950
B07F-0LT6	m3	Morter mixt de ciment pòrtland amb filler calcari CEM II/B-L, calç i sorra, amb 200 kg/m3 de ciment, amb una proporció en volum 1:2:10 i 2,5 N/mm2 de resistència a compressió, elaborat a l'obra	Rend.:	1,000		137,00000	€
			Unitats	Preu	Parcial		Import
Ma d'obra							
A0E-000A	h	Manobre especialista	1,050	/R x 18,21000 =	19,12050		
				Subtotal:	19,12050		19,12050
Maquinària							
C176-00FX	h	Formigonera de 165 l	0,725	/R x 1,53000 =	1,10925		
				Subtotal:	1,10925		1,10925
Materials							
B011-05ME	m3	Aigua	0,200	x 1,40000 =	0,28000		
B03L-05N7	t	Sorra de pedrera per a morters	1,530	x 14,71000 =	22,50630		
B054-06DH	kg	Calç aèria hidratada CL 90-S, en sacs	400,000	x 0,19000 =	76,00000		
B055-067M	t	Ciment pòrtland amb filler calcari CEM II/B-L 32,5 R segons UNE-EN 197-1, en sacs	0,200	x 88,94000 =	17,78800		
				Subtotal:	116,57430		116,57430
				DESPESES AUXILIARS	1,00 %		0,19121
				COST DIRECTE			136,99526
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			136,99526

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

ELEMENTS COMPOSTOS

CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
B0B6-107D	kg	Acer en barres corrugades elaborat a l'obra i manipulat a taller B400S, de límit elàstic >= 400 N/mm2	Rend.: 1,000			0,78000	€
			Unitats	Preu		Parcial	Import
Ma d'obra							
A0F-000I	h	Oficial 1a ferrallista	0,005	/R x 21,09000	=	0,10545	
A01-FEP0	h	Ajudant ferrallista	0,005	/R x 18,73000	=	0,09365	
				Subtotal:		0,19910	0,19910
Materials							
B0B7-106P	kg	Acer en barres corrugades B400S de límit elàstic >= 400 N/mm2	1,050	x 0,54000	=	0,56700	
B0AM-078F	kg	Filferro recuit de diàmetre 1,3 mm	0,0102	x 1,05000	=	0,01071	
				Subtotal:		0,57771	0,57771
				DESPESES AUXILIARS	1,00 %		0,00199
				COST DIRECTE			0,77880
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			0,77880
B0B6-107E	kg	Acer en barres corrugades elaborat a l'obra i manipulat a taller B500S, de límit elàstic >= 500 N/mm2	Rend.: 1,000			0,80000	€
			Unitats	Preu		Parcial	Import
Ma d'obra							
A01-FEP0	h	Ajudant ferrallista	0,005	/R x 18,73000	=	0,09365	
A0F-000I	h	Oficial 1a ferrallista	0,005	/R x 21,09000	=	0,10545	
				Subtotal:		0,19910	0,19910
Materials							
B0B7-106Q	kg	Acer en barres corrugades B500S de límit elàstic >= 500 N/mm2	1,050	x 0,56000	=	0,58800	
B0AM-078F	kg	Filferro recuit de diàmetre 1,3 mm	0,0102	x 1,05000	=	0,01071	
				Subtotal:		0,59871	0,59871
				DESPESES AUXILIARS	1,00 %		0,00199
				COST DIRECTE			0,79980
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			0,79980
B0B6-107I	kg	Acer en barres corrugades elaborat a l'obra i manipulat a taller B500SD, de límit elàstic >= 500 N/mm2	Rend.: 1,000			0,90000	€
			Unitats	Preu		Parcial	Import
Ma d'obra							
A01-FEP0	h	Ajudant ferrallista	0,005	/R x 18,73000	=	0,09365	
A0F-000I	h	Oficial 1a ferrallista	0,005	/R x 21,09000	=	0,10545	
				Subtotal:		0,19910	0,19910
Materials							
B0AM-078F	kg	Filferro recuit de diàmetre 1,3 mm	0,0102	x 1,05000	=	0,01071	
B0B7-106S	kg	Acer en barres corrugades B500SD de límit elàstic >= 500 N/mm2	1,050	x 0,66000	=	0,69300	

PRESSUPOST INFRAESTRUCTURES COMUNS AL PU SECTOR PLEMEN,
ALS TERMES MUNICIPALS DE SANT CELONI I DE RIELLS I VIABREA

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

ELEMENTS COMPOSTOS

CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
				Subtotal:		0,70371	0,70371
				DESPESES AUXILIARS	1,00 %		0,00199
				COST DIRECTE			0,90480
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			0,90480
D0B2C100	kg	Acer en barres corrugades elaborat a l'obra i manipulat a taller B500SD, de límit elàstic >= 500 N/mm2	Rend.: 1,000			0,98000	€
			Unitats	Preu		Parcial	Import
Ma d'obra							
A0134000	h	Ajudant ferrallista	0,005	/R x 19,07000	=	0,09535	
A0124000	h	Oficial 1a ferrallista	0,005	/R x 21,49000	=	0,10745	
				Subtotal:		0,20280	0,20280
Materials							
B0A14200	kg	Filferro recuit de diàmetre 1.3 mm	0,0102	x 1,10000	=	0,01122	
B0B2C000	kg	Acer en barres corrugades B500SD de límit elàstic >= 500 N/mm2	1,050	x 0,73000	=	0,76650	
				Subtotal:		0,77772	0,77772
				DESPESES AUXILIARS	1,00 %		0,00203
				COST DIRECTE			0,98255
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			0,98255

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ			PREU
P-1	E4D7D520	m2	Muntatge i desmuntatge d'encofrat amb tauler encadellat de fusta de pi, per a llindes de directriu recta, per a deixar el formigó vist	Rend.: 1,000		39,96 €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0133000	h	Ajudant encofrador	0,700	/R x	19,07000	=	13,34900	
	A0123000	h	Oficial 1a encofrador	1,000	/R x	21,49000	=	21,49000	
			Subtotal:					34,83900	34,83900
Materials									
	B0DZA000	l	Desencofrant	0,050	x	2,48000	=	0,12400	
	B0D72120	m2	Tauler elaborat amb encadellat de fusta de pi, de 22 mm de gruix, per a 5 usos	1,1496	x	2,33000	=	2,67857	
	B0D625A0	cu	Puntal metàl·lic i telescòpic per a 3 m d'alçària i 150 usos	0,0201	x	10,67000	=	0,21447	
	B0D31000	m3	Llata de fusta de pi	0,0019	x	218,52000	=	0,41519	
	B0D21030	m	Tauló de fusta de pi per a 10 usos	1,991	x	0,32000	=	0,63712	
	B0A31000	kg	Clau acer	0,1501	x	1,23000	=	0,18462	
			Subtotal:					4,25397	4,25397
			DESPESES AUXILIARS			2,50 %			0,87098
			COST DIRECTE						39,96395
			DESPESES INDIRECTES			0,00 %			0,00000
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						39,96395

	E9S114N1	m2	Formació de terra de tramex de PRFV de 38x38x30 mm, compost per dues plaques de 2x1 m de la casa Tapidol o equivalent, amb acabat antilliscant de sorra, inclosa part propocional de etail, angular inoxidable de suport de 30x30x3 mm ancorat al parament de l'arqueta mitjançant cargols expansius segons plànols, completament acabat	Rend.: 1,000	71,56 €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A012F000	h	Oficial 1a manyà	0,500	/R x	21,83000	=	10,91500	
	A013F000	h	Ajudant manyà	0,250	/R x	19,15000	=	4,78750	
			Subtotal:					15,70250	15,70250
Materials									
	B0B514N1	m2	Entramat de tramex PRFV de 38x38x30 mm, forrmat per plaques de 2x1 m de la casa Tapidol o similar, amb cabat antillistcant de sorra	1,030	x	54,00000	=	55,62000	
			Subtotal:					55,62000	55,62000
			DESPESES AUXILIARS			1,50 %			0,23554
			COST DIRECTE						71,55804
			DESPESES INDIRECTES			0,00 %			0,00000
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						71,55804

P-2	EEKQMM02	u	Subministrament i instal.lació de comporta mural manual de tancament 4 costats, amb forat de dimensions 1.20x1.20 m, amb una alçada de taulell de 0.58 m per un nivell de líquid de 3.50m i una alçada de maniobra de 4m, de construcció mecanosoldada en acer, AISI304L, llassis	Rend.: 1,000	4.228,95 €

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU

asecendent i llassis no ascendent, amb bastidor obert i tancat autoportant, deslizadoras amb marc guia de HMWPE auto-netejables amb baix coeficient de fricció, junta d'estanqueitat autoajustable de doble llavi en EPDM, nivell d'estanqueitat segons DIN 19569-4 Classe 5, amb accionament manual, totalment instal·lada

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A3C001	u	Muntatge comporta mural AISI 316	1,000	/R x	383,00000	=	383,00000	
			Subtotal:					383,00000	383,00000
Maquinària									
	T1M0001	u	Transport comporta mural	1,000	/R x	340,20000	=	340,20000	
			Subtotal:					340,20000	340,20000
Materials									
	BEKQ1213	u	Comporta mural manual, amb forat de dimensions 0.50x0.50 m, amb una alçada de taulell de 0.58 m per un nivell de líquid de 3.50m i una alçada de maniobra de 4m, de construcció mecanosoldada en acer, AISI304L, amb bastidor obert i tancat autoportant, amb marc guia de HMWPE auto-limpiables amb baix coeficient de fricció, junta d'estanqueitat autoajustable de doble llavi en EPDM, nivell d'estanqueitat segons DIN 19569-4 Classe 5, amb accionament manual	1,000	x	3.500,00000	=	3.500,00000	
			Subtotal:					3.500,00000	3.500,00000
			DESPESES AUXILIARS			1,50 %			5,74500
			COST DIRECTE						4.228,94500
			DESPESES INDIRECTES			0,00 %			0,00000
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						4.228,94500

P-3	FDGZU010	m	Banda contínua de plàstic de color, de 30 cm d'amplària, col·locada al llarg de la rasa a 20 cm per sobre de la canonada, per a malla senyalitzadora	Rend.: 1,000	0,82 €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A013M000	h	Ajudant muntador	0,010	/R x	24,11000	=	0,24110	
			Subtotal:					0,24110	0,24110
Materials									
	BDGZB610	m	Banda continua de senyalització per a canalitzacions soterrades de 30 cm d'amplària, de polipropilè	1,020	x	0,56000	=	0,57120	
			Subtotal:					0,57120	0,57120

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ				PREU
			DESPESES AUXILIARS	1,50	%		0,00362
			COST DIRECTE				0,81592
			DESPESES INDIRECTES	0,00	%		0,00000
			COST EXECUCIÓ MATERIAL				0,81592

P-4 G2214101 m3 Excavació en zona de desmunt, de terreny no classificat, amb mitjans mecànics i càrrega sobre camió — Rend.: 1,000 — 2,51 €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0140000	h	Manobre	0,010	/R x	19,52000	=	0,19520	
			Subtotal:					0,19520	0,19520
Maquinària									
	C13124A0	h	Pala excavadora giratoria sobre cadenes de 12 a 20 t	0,030	/R x	77,11000	=	2,31330	
			Subtotal:					2,31330	2,31330
			DESPESES AUXILIARS		1,50	%			0,00293
			COST DIRECTE						2,51143
			DESPESES INDIRECTES		0,00	%			0,00000
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						2,51143

P-5 G2261121 m3 Estesa i piconatge de sòl tolerable de l'obra, en tongades de 25 cm de gruix, com a màxim, amb compactació del 95 % PM, utilitzant picó vibrant petit, i amb necessitat d'humectació — Rend.: 1,000 — 10,44 €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0150000	h	Manobre especialista	0,350	/R x	18,55000	=	6,49250	
			Subtotal:					6,49250	6,49250
Maquinària									
	C133A0K0	h	Safata vibrant amb placa de 60 cm	0,350	/R x	5,03000	=	1,76050	
	C1502D00	h	Camió cisterna de 6 m3	0,010	/R x	37,54000	=	0,37540	
	C1331200	h	Motoanivelladora mitjana	0,010	/R x	58,92000	=	0,58920	
	C1311440	h	Pala carregadora sobre pneumàtics de 15 a 20 t	0,013	/R x	80,63000	=	1,04819	
			Subtotal:					3,77329	3,77329
Materials									
	B0111000	m3	Aigua	0,050	x	1,47000	=	0,07350	
			Subtotal:					0,07350	0,07350
			DESPESES AUXILIARS		1,50	%			0,09739
			COST DIRECTE						10,43668
			DESPESES INDIRECTES		0,00	%			0,00000
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						10,43668

P-6 G22D3011 m2 Esbrossada del terreny de més de 2 m, amb mitjans mecànics i càrrega mecànica sobre camió — Rend.: 1,000 — 0,52 €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Maquinària									

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ						PREU
	C1311440	h	Pala carregadora sobre pneumàtics de 15 a 20 t	0,0065	/R x	80,63000	=	0,52410	
			Subtotal:					0,52410	0,52410
			COST DIRECTE						0,52410
			DESPESES INDIRECTES		0,00	%			0,00000
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						0,52410

P-7 G3Z112R1 m2 Capa de neteja i anivellament de 10 cm de gruix de formigó HL-150/B/10 de consistència tova i grandària màxima del granulat 10 mm, abocat des de camió — Rend.: 1,000 — 11,84 €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0140000	h	Manobre	0,150	/R x	19,52000	=	2,92800	
	A0121000	h	Oficial 1a	0,075	/R x	22,06000	=	1,65450	
			Subtotal:					4,58250	4,58250
Materials									
	B06NLA1B	m3	Formigó de neteja, amb una dosificació de 150 kg/m3 de ciment, consistència tova i grandària màxima del granulat 10 mm, HL-150/B/10	0,105	x	68,45000	=	7,18725	
			Subtotal:					7,18725	7,18725
			DESPESES AUXILIARS		1,50	%			0,06874
			COST DIRECTE						11,83849
			DESPESES INDIRECTES		0,00	%			0,00000
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						11,83849

P-8 G45C1DH4 m3 Formigó per a lloses, HA-30/B/20/IV, de consistència tova i grandària màxima del granulat 20 mm, abocat amb bomba — Rend.: 1,000 — 120,08 €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0140000	h	Manobre	0,320	/R x	19,52000	=	6,24640	
			Subtotal:					6,24640	6,24640
Maquinària									
	C1701100	h	Camió amb bomba de formigonar	0,130	/R x	176,75000	=	22,97750	
			Subtotal:					22,97750	22,97750
Materials									
	B065EV0B	m3	Formigó HA-30/B/20/IV de consistència tova, grandària màxima del granulat 20 mm, amb >= 325 kg/m3 de ciment, apte per a classe d'exposició IV	1,020	x	88,92000	=	90,69840	
			Subtotal:					90,69840	90,69840
			DESPESES AUXILIARS		2,50	%			0,15616
			COST DIRECTE						120,07846
			DESPESES INDIRECTES		0,00	%			0,00000
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						120,07846

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
P-9	G45F1DH4	m3	Formigó per a mur d'estrep, HA-30/B/20/IV, de consistència tova i grandària màxima del granulat 20 mm, abocat amb bomba	Rend.: 1,000			119,79	€
				Unitats	Preu	Parcial	Import	
Ma d'obra								
	A0140000	h	Manobre	0,350	/R x 19,52000 =	6,83200		
					Subtotal:	6,83200	6,83200	
Maquinària								
	C1701100	h	Camió amb bomba de formigonar	0,125	/R x 176,75000 =	22,09375		
					Subtotal:	22,09375	22,09375	
Materials								
	B065EV0B	m3	Formigó HA-30/B/20/IV de consistència tova, grandària màxima del granulat 20 mm, amb >= 325 kg/m3 de ciment, apte per a classe d'exposició IV	1,020	x 88,92000 =	90,69840		
					Subtotal:	90,69840	90,69840	
					DESPESES AUXILIARS	2,50 %		0,17080
					COST DIRECTE			119,79495
					DESPESES INDIRECTES	0,00 %		0,00000
					COST EXECUCIÓ MATERIAL			119,79495
P-10	G4BC4100	kg	Armadura per a lloses d'estructura AP500 SD en barres de diàmetre com a màxim 16 mm, d'acer en barres corrugades B500SD de límit elàstic >= 500 N/mm2	Rend.: 1,000			1,45	€
				Unitats	Preu	Parcial	Import	
Ma d'obra								
	A0134000	h	Ajudant ferrallista	0,010	/R x 19,07000 =	0,19070		
	A0124000	h	Oficial 1a ferrallista	0,012	/R x 21,49000 =	0,25788		
					Subtotal:	0,44858	0,44858	
Materials								
	B0A14200	kg	Filferro recuit de diàmetre 1.3 mm	0,012	x 1,10000 =	0,01320		
	D0B2C100	kg	Acer en barres corrugades elaborat a l'obra i manipulat a taller B500SD, de límit elàstic >= 500 N/mm2	1,000	x 0,98255 =	0,98255		
					Subtotal:	0,99575	0,99575	
					DESPESES AUXILIARS	1,50 %		0,00673
					COST DIRECTE			1,45106
					DESPESES INDIRECTES	0,00 %		0,00000
					COST EXECUCIÓ MATERIAL			1,45106
P-11	G4BF4101	kg	Armadura per a estreps AP500 SD en barres de diàmetre com a màxim 16 mm, d'acer en barres corrugades B500SD de límit elàstic >= 500 N/mm2	Rend.: 1,000			1,45	€
				Unitats	Preu	Parcial	Import	
Ma d'obra								
	A0124000	h	Oficial 1a ferrallista	0,010	/R x 21,49000 =	0,21490		
	A0134000	h	Ajudant ferrallista	0,012	/R x 19,07000 =	0,22884		

PRESSUPOST INFRAESTRUCTURES COMUNS AL PU SECTOR PLEMEN,
ALS TERMES MUNICIPALS DE SANT CELONI I DE RIELLS I VIABREA

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
						Subtotal:	0,44374	0,44374
Materials								
	B0A14200	kg	Filferro recuit de diàmetre 1.3 mm	0,012	x 1,10000 =		0,01320	
	D0B2C100	kg	Acer en barres corrugades elaborat a l'obra i manipulat a taller B500SD, de límit elàstic >= 500 N/mm2	1,000	x 0,98255 =		0,98255	
						Subtotal:	0,99575	0,99575
					DESPESES AUXILIARS	1,50 %		0,00666
					COST DIRECTE			1,44615
					DESPESES INDIRECTES	0,00 %		0,00000
					COST EXECUCIÓ MATERIAL			1,44615
	G4DC1D02	m2	Muntatge i desmuntatge d'encofrat per a lloses, per a una alçària de com a màxim 3 m, amb tauler de fusta de pi per a deixar el formigó vist	Rend.: 1,000			31,88	€
				Unitats	Preu	Parcial	Import	
Ma d'obra								
	A0123000	h	Oficial 1a encofrador	0,720	/R x 21,49000 =	15,47280		
	A0133000	h	Ajudant encofrador	0,630	/R x 19,07000 =	12,01410		
						Subtotal:	27,48690	27,48690
Materials								
	B0A31000	kg	Clau acer	0,1007	x 1,23000 =		0,12386	
	B0D71120	m2	Tauler elaborat amb fusta de pi, de 22 mm de gruix, per a 5 usos	1,100	x 2,31000 =		2,54100	
	B0D625A0	cu	Puntal metàl·lic i telescòpic per a 3 m d'alçària i 150 usos	0,0151	x 10,67000 =		0,16112	
	B0DZA000	l	Desencofrant	0,060	x 2,48000 =		0,14880	
	B0D21030	m	Tauló de fusta de pi per a 10 usos	0,990	x 0,32000 =		0,31680	
	B0D31000	m3	Llata de fusta de pi	0,0019	x 218,52000 =		0,41519	
						Subtotal:	3,70677	3,70677
					DESPESES AUXILIARS	2,50 %		0,68717
					COST DIRECTE			31,88084
					DESPESES INDIRECTES	0,00 %		0,00000
					COST EXECUCIÓ MATERIAL			31,88084
P-12	G4DF4117	m2	Muntatge i desmuntatge d'una cara d'encofrat, amb plafons i contraforts metàl·lics, per a mur d'estrep, encofrat a dues cares, d'alçària <= 10 m, per a deixar el formigó vist,	Rend.: 1,000			42,43	€
				Unitats	Preu	Parcial	Import	
Ma d'obra								
	A0123000	h	Oficial 1a encofrador	0,900	/R x 21,49000 =	19,34100		
	A0133000	h	Ajudant encofrador	0,900	/R x 19,07000 =	17,16300		
						Subtotal:	36,50400	36,50400
Materials								
	B0D31000	m3	Llata de fusta de pi	0,0019	x 218,52000 =		0,41519	
	B0D81680	m2	Plafó metàl·lic de 50x250 cm per a 50 usos	1,0494	x 1,17000 =		1,22780	

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
	B0DB1720	m	Contrafort metàl·lic per a parament de mur, d'alçària 5 i 10 m i 200 usos	0,4994	x 5,24000	=	2,61686	
	B0A31000	kg	Clau acer	0,0494	x 1,23000	=	0,06076	
	B0D21030	m	Tauló de fusta de pi per a 10 usos	1,3992	x 0,32000	=	0,44774	
	B0DZA000	l	Desencofrant	0,100	x 2,48000	=	0,24800	
					Subtotal:		5,01635	5,01635
				DESPESES AUXILIARS	2,50 %			0,91260
				COST DIRECTE				42,43295
				DESPESES INDIRECTES	0,00 %			0,00000
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				42,43295

P-13 P2146-DJ2Q m2 Demolició de paviment de mescla bituminosa, de fins a 15 cm de gruix i fins a 2 m d'amplària amb retroexcavadora amb martell trencador i càrrega sobre camió — Rend.: 1,000 — 3,94 €

				Unitats	Preu		Parcial	Import
Maquinària								
	C115-00EE	h	Retroexcavadora amb martell trencador	0,060	/R x 55,52000	=	3,33120	
	C13C-00LP	h	Retroexcavadora sobre pneumàtics de 8 a 10 t	0,014	/R x 43,82000	=	0,61348	
					Subtotal:		3,94468	3,94468
				COST DIRECTE				3,94468
				DESPESES INDIRECTES	0,00 %			0,00000
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				3,94468

P-14 P2146-DJ4Q m2 Demolició de paviment de panots col·locats sobre terra, de fins a 2 m d'amplària amb retroexcavadora amb martell trencador i càrrega sobre camió — Rend.: 1,000 — 1,33 €

				Unitats	Preu		Parcial	Import
Maquinària								
	C13C-00LP	h	Retroexcavadora sobre pneumàtics de 8 a 10 t	0,024	/R x 43,82000	=	1,05168	
	C115-00EE	h	Retroexcavadora amb martell trencador	0,005	/R x 55,52000	=	0,27760	
					Subtotal:		1,32928	1,32928
				COST DIRECTE				1,32928
				DESPESES INDIRECTES	0,00 %			0,00000
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				1,32928

P-15 P2218-566I m3 Excavació de pous fins a 4 m de fondària, en terreny compacte, amb mitjans mecànics, i càrrega sobre camió — Rend.: 1,000 — 10,79 €

				Unitats	Preu		Parcial	Import
Ma d'obra								
	A0D-0007	h	Manobre	0,050	/R x 17,62000	=	0,88100	
					Subtotal:		0,88100	0,88100
Maquinària								
	C13C-00LP	h	Retroexcavadora sobre pneumàtics de 8 a 10 t	0,2258	/R x 43,82000	=	9,89456	
					Subtotal:		9,89456	9,89456

PRESSUPOST INFRAESTRUCTURES COMUNS AL PU SECTOR PLEMEN,
ALS TERMES MUNICIPALS DE SANT CELONI I DE RIELLS I VIABREA

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
				DESPESES AUXILIARS	1,50 %			0,01322
				COST DIRECTE				10,78878
				DESPESES INDIRECTES	0,00 %			0,00000
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				10,78878

P-16 P221C-DYZL m3 Excavació de rasa de fins a 1 m d'amplària i fins a 2 m de fondària, en terreny no classificat, amb retroexcavadora i càrrega mecànica del material excavat — Rend.: 1,000 — 8,47 €

				Unitats	Preu		Parcial	Import
Ma d'obra								
	A0D-0007	h	Manobre	0,080	/R x 17,62000	=	1,40960	
					Subtotal:		1,40960	1,40960
Maquinària								
	C13C-00LP	h	Retroexcavadora sobre pneumàtics de 8 a 10 t	0,1606	/R x 43,82000	=	7,03749	
					Subtotal:		7,03749	7,03749
				DESPESES AUXILIARS	1,50 %			0,02114
				COST DIRECTE				8,46823
				DESPESES INDIRECTES	0,00 %			0,00000
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				8,46823

P-17 P221E-AWDV m3 Excavació de rasa en presència de serveis fins a 2 m de fondària, en terreny compacte (SPT 20-50), realitzada amb retroexcavadora i càrrega mecànica sobre camió. Inclòs part proporcional de roca — Rend.: 1,000 — 9,73 €

				Unitats	Preu		Parcial	Import
Ma d'obra								
	A0D-0007	h	Manobre	0,020	/R x 17,62000	=	0,35240	
					Subtotal:		0,35240	0,35240
Maquinària								
	C13C-00LP	h	Retroexcavadora sobre pneumàtics de 8 a 10 t	0,148	/R x 43,82000	=	6,48536	
	C115-00EE	h	Retroexcavadora amb martell trencador	0,052	/R x 55,52000	=	2,88704	
					Subtotal:		9,37240	9,37240
				DESPESES AUXILIARS	1,50 %			0,00529
				COST DIRECTE				9,73009
				DESPESES INDIRECTES	0,00 %			0,00000
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				9,73009

P-18 P2255-DPGN m3 Rebliment i piconatge de rasa d'amplària fins a 0,6 m, amb material tolerable de la pròpia excavació, en tongades de gruix de fins a 25 cm, utilitzant picó vibrant, amb compactació del 95% PM — Rend.: 1,000 — 18,06 €

				Unitats	Preu		Parcial	Import
Ma d'obra								
	A0E-000A	h	Manobre especialista	0,550	/R x 18,21000	=	10,01550	
					Subtotal:		10,01550	10,01550

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
Maquinària								
	C13A-00FQ	h	Safata vibrant amb placa de 60 cm	0,550	/R x 4,72000	=	2,59600	
	C13C-00LP	h	Retroexcavadora sobre pneumàtics de 8 a 10 t	0,121	/R x 43,82000	=	5,30222	
					Subtotal:		7,89822	7,89822
				DESPESES AUXILIARS	1,50 %			0,15023
				COST DIRECTE				18,06395
				DESPESES INDIRECTES	0,00 %			0,00000
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				18,06395

P-19	P2255-DPGP	m3	Rebliment i piconatge de rasa d'amplària fins a 0,6 m, amb material seleccionat de la pròpia excavació, en tongades de gruix de fins a 25 cm, utilitzant picó vibrant, amb compactació del 95% PM	Rend.: 1,000				15,74 €
				Unitats	Preu		Parcial	Import
Ma d'obra								
	A0E-000A	h	Manobre especialista	0,450	/R x 18,21000	=	8,19450	
					Subtotal:		8,19450	8,19450
Maquinària								
	C13A-00FQ	h	Safata vibrant amb placa de 60 cm	0,450	/R x 4,72000	=	2,12400	
	C13C-00LP	h	Retroexcavadora sobre pneumàtics de 8 a 10 t	0,121	/R x 43,82000	=	5,30222	
					Subtotal:		7,42622	7,42622
				DESPESES AUXILIARS	1,50 %			0,12292
				COST DIRECTE				15,74364
				DESPESES INDIRECTES	0,00 %			0,00000
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				15,74364

P-20	P2255-DPIQ	m3	Rebliment i piconatge de rasa d'amplària fins a 0,6 m, amb sorra, en tongades de gruix de més de 25 i fins a 50 cm, utilitzant picó vibrant	Rend.: 1,000				33,17 €
				Unitats	Preu		Parcial	Import
Ma d'obra								
	A0E-000A	h	Manobre especialista	0,200	/R x 18,21000	=	3,64200	
					Subtotal:		3,64200	3,64200
Maquinària								
	C13C-00LP	h	Retroexcavadora sobre pneumàtics de 8 a 10 t	0,060	/R x 43,82000	=	2,62920	
	C13A-00FQ	h	Safata vibrant amb placa de 60 cm	0,200	/R x 4,72000	=	0,94400	
					Subtotal:		3,57320	3,57320
Materials								
	B03L-05N5	t	Sorra de pedrera de 0 a 3,5 mm	1,800	x 14,39000	=	25,90200	
					Subtotal:		25,90200	25,90200
				DESPESES AUXILIARS	1,50 %			0,05463
				COST DIRECTE				33,17183
				DESPESES INDIRECTES	0,00 %			0,00000
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				33,17183

PRESSUPOST INFRAESTRUCTURES COMUNS AL PU SECTOR PLEMEN,
ALS TERMES MUNICIPALS DE SANT CELONI I DE RIELLS I VIABREA

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
P-21	P2255-DPIX	m3	Rebliment i piconatge de rasa d'amplària fins a 0,6 m, amb sorres de material reciclat mixt, en tongades de gruix de fins a 25 cm, utilitzant picó vibrant	Rend.: 1,000				32,59 €
				Unitats	Preu		Parcial	Import
Ma d'obra								
	A0E-000A	h	Manobre especialista	0,300	/R x 18,21000	=	5,46300	
					Subtotal:		5,46300	5,46300
Maquinària								
	C13A-00FQ	h	Safata vibrant amb placa de 60 cm	0,300	/R x 4,72000	=	1,41600	
	C13C-00LP	h	Retroexcavadora sobre pneumàtics de 8 a 10 t	0,121	/R x 43,82000	=	5,30222	
					Subtotal:		6,71822	6,71822
Materials								
	B03D-21MC	T	Sorra per a protecció de conduccions de serveis de 0 a 5 mm	1,850	x 10,99000	=	20,33150	
					Subtotal:		20,33150	20,33150
				DESPESES AUXILIARS	1,50 %			0,08195
				COST DIRECTE				32,59467
				DESPESES INDIRECTES	0,00 %			0,00000
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				32,59467

P-22	P2258-DRND	m3	Terraplenat i piconatge en rases i pous amb terres adequades, en tongades de fins a 25 cm, amb una compactació del 90% del PM	Rend.: 1,000				11,58 €
				Unitats	Preu		Parcial	Import
Ma d'obra								
	A0D-0009	h	Manobre per a seguretat i salut	0,470	/R x 17,62000	=	8,28140	
					Subtotal:		8,28140	8,28140
Maquinària								
	C138-00KN	h	Pala carregadora sobre pneumàtics de 15 a 20 t, per a seguretat i salut	0,013	/R x 78,33000	=	1,01829	
	C13A-00FS	h	Picó vibrant amb placa de 30x30 cm, per a seguretat i salut	0,450	/R x 4,79000	=	2,15550	
					Subtotal:		3,17379	3,17379
				DESPESES AUXILIARS	1,50 %			0,12422
				COST DIRECTE				11,57941
				DESPESES INDIRECTES	0,00 %			0,00000
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				11,57941

P-23	P261-EL49	m3	Esgotament d'excavació a cel obert, rases i pous, amb electrobomba submergible per a un cabal màxim de 150 m3/h i alçària manomètrica total fins a 10 m.c.a.	Rend.: 1,000				0,73 €
				Unitats	Preu		Parcial	Import
Ma d'obra								
	A0F-000S	h	Oficial 1a d'obra pública	0,010	/R x 21,09000	=	0,21090	
	A0D-0007	h	Manobre	0,022	/R x 17,62000	=	0,38764	
					Subtotal:		0,59854	0,59854

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
Maquinària								
	CZ12-00EA	h	Electrobomba submergible amb diàmetre d'impulsió DN-entre 80 i 150 mm, amb motor de 8 kW de potència i muntada amb guardamotor	0,010	/R x 4,16000	=	0,04160	
	CZ15-00E4	h	Grup electrògen de 20 a 30 kVA	0,010	/R x 7,35000	=	0,07350	
					Subtotal:		0,11510	0,11510
					DESPESES AUXILIARS	2,50 %		0,01496
					COST DIRECTE			0,72860
					DESPESES INDIRECTES	0,00 %		0,00000
					COST EXECUCIÓ MATERIAL			0,72860

P-24 P2R2-EU7F m3 Deposició controlada en dipòsit autoritzat inclòs el cànon sobre la deposició controlada dels residus de la construcció, segons la LLEI 8/2008, de residus barrejats inerts amb una densitat 1,0 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 170107 segons la Llista Europea de Residus (ORDEN MAM/304/2002) Rend.: 1,000 18,08 €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Materials									
	B2RA-28US	m3	Deposició controlada en dipòsit autoritzat inclòs el cànon sobre la deposició controlada dels residus de la construcció, segons la LLEI 8/2008, de residus barrejats inerts amb una densitat 1,0 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 170107 segons la Llista Europea de Residus (ORDEN MAM/304/2002)	1,000	x	18,08000	=	18,08000	
					Subtotal:			18,08000	18,08000
					COST DIRECTE				18,08000
					DESPESES INDIRECTES		0,00 %		0,00000
					COST EXECUCIÓ MATERIAL				18,08000

P-25 P2R2-EU7K m3 Deposició controlada en dipòsit autoritzat inclòs el cànon sobre la deposició controlada dels residus de la construcció, segons la LLEI 8/2008, de residus de terra inerts amb una densitat 1,6 t/m3, procedents d'excavació, amb codi 170504 segons la Llista Europea de Residus (ORDEN MAM/304/2002) Rend.: 1,000 5,30 €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Materials									
	B2RA-28V5	m3	Deposició controlada en dipòsit autoritzat inclòs el cànon sobre la deposició controlada dels residus de la construcció, segons la LLEI 8/2008, de residus de terra inerts amb una densitat 1,6 t/m3, procedents d'excavació, amb codi 170504 segons la Llista Europea de Residus (ORDEN MAM/304/2002)	1,000	x	5,30000	=	5,30000	
					Subtotal:			5,30000	5,30000

PRESSUPOST INFRAESTRUCTURES COMUNS AL PU SECTOR PLEMEN,
ALS TERMES MUNICIPALS DE SANT CELONI I DE RIELLS I VIABREA

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
					COST DIRECTE			5,30000
					DESPESES INDIRECTES	0,00 %		0,00000
					COST EXECUCIÓ MATERIAL			5,30000

P-26 P2R4-FINX m3 Transport de terres a instal·lació autoritzada de gestió de residus, amb camió de 12 t i temps d'espera per a la càrrega amb mitjans mecànics, amb un recorregut de més de 10 i fins a 15 km Rend.: 1,000 4,89 €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Maquinària									
	C154-003M	h	Camió per a transport de 12 t	0,145	/R x	33,73000	=	4,89085	
					Subtotal:			4,89085	4,89085
					COST DIRECTE				4,89085
					DESPESES INDIRECTES		0,00 %		0,00000
					COST EXECUCIÓ MATERIAL				4,89085

P-27 P312-D4YK m3 Formigó per a rases i pous de fonaments, HM-20/P/20/I, de consistència plàstica i grandària màxima del granulat 20 mm, abocat des de camió Rend.: 1,000 62,29 €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0D-0007	h	Manobre	0,250	/R x	17,62000	=	4,40500	
					Subtotal:			4,40500	4,40500
Materials									
	B06E-12C5	m3	Formigó HM-20/P/20/I de consistència plàstica, grandària màxima del granulat 20 mm, amb >= 200 kg/m3 de ciment, apte per a classe d'exposició I	1,100	x	52,56000	=	57,81600	
					Subtotal:			57,81600	57,81600
					DESPESES AUXILIARS		1,50 %		0,06608
					COST DIRECTE				62,28708
					DESPESES INDIRECTES		0,00 %		0,00000
					COST EXECUCIÓ MATERIAL				62,28708

P-28 P312-D4Z4 m3 Formigó per a rases i pous de fonaments, HM-20/B/20/I, de consistència tova i grandària màxima del granulat 20 mm, abocat des de camió Rend.: 1,000 80,94 €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0D-0007	h	Manobre	0,250	/R x	17,62000	=	4,40500	
					Subtotal:			4,40500	4,40500
Materials									
	B06E-12D9	m3	Formigó HM-20/B/20/I de consistència tova, grandària màxima del granulat 20 mm, amb >= 200 kg/m3 de ciment, apte per a classe d'exposició I	1,100	x	69,52000	=	76,47200	
					Subtotal:			76,47200	76,47200

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ			PREU
			DESPESES AUXILIARS	1,50 %		0,06608
			COST DIRECTE			80,94308
			DESPESES INDIRECTES	0,00 %		0,00000
			COST EXECUCIÓ MATERIAL			80,94308
P-29	P3D0-3D8T	u	Desplaçament, muntatge i desmuntatge a obra d'equip d'execució de micropilons	Rend.: 1,000	1.983,00	€

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Maquinària									
	C3H1-0078	u	Desplaçament, muntatge i desmuntatge a obra d'equip d'execució de micropilons	1,000	/R x	1.983,00000	=	1.983,00000	
			Subtotal:					1.983,00000	1.983,00000

COST DIRECTE		1.983,00000
DESPESES INDIRECTES	0,00 %	0,00000
COST EXECUCIÓ MATERIAL		1.983,00000

P-30	P3D2-DA92	m	Execució de micropilons amb entubació recuperable de 175 mm de diàmetre amb menys d'un 25% de perforació en formigó en massa o roca tova, armat amb acer en barres corrugades elaborat a l'obra i manipulat a taller B500SD, de límit elàstic >= 500 N/mm2 en una quantia de 4 kg/m i injecció única amb beurada de ciment CEM I 42,5 R	Rend.: 1,000	51,77	€

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0F-000B	h	Oficial 1a	0,444	/R x	21,09000	=	9,36396	
	A0E-000A	h	Manobre especialista	0,444	/R x	18,21000	=	8,08524	
	A0D-0007	h	Manobre	0,222	/R x	17,62000	=	3,91164	
			Subtotal:					21,36084	21,36084
Maquinària									
	C3H0-0075	h	Equip per a injeccions profundes, amb bomba de pressió baixa i carro de perforació per a barrines fins a 200 mm de diàmetre	0,222	/R x	99,92000	=	22,18224	
			Subtotal:					22,18224	22,18224
Materials									
	B055-069K	t	Ciment pòrtland CEM I 42,5 R segons UNE-EN 197-1, en sacs	0,036	x	112,90000	=	4,06440	
	B011-05ME	m3	Aigua	0,006	x	1,40000	=	0,00840	
	B0B6-107I	kg	Acer en barres corrugades elaborat a l'obra i manipulat a taller B500SD, de límit elàstic >= 500 N/mm2	4,000	x	0,90480	=	3,61920	
			Subtotal:					7,69200	7,69200

DESPESES AUXILIARS	2,50 %	0,53402
COST DIRECTE		51,76910
DESPESES INDIRECTES	0,00 %	0,00000
COST EXECUCIÓ MATERIAL		51,76910

PRESSUPOST INFRAESTRUCTURES COMUNS AL PU SECTOR PLEMEN,
ALS TERMES MUNICIPALS DE SANT CELONI I DE RIELLS I VIABREA

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ			PREU
P-31	P4P2	m	Subministrament i col·locació biga per a pont Pujol Taleia 55 12/16. Càrrega morta: 460kg/m2 Vida útil nominal: 50 anys Classe d'exposició tipus II Cantell de biga de 55cm Cantell total de biga amb llosa: 60cm Formigo de la llosa HA30	Rend.: 1,000	160,00	€
P-32	P4Z9	u	Subministrament i col·locació de làmina de neoprè rectangular de 100x250x16mm per a recolzament d'estructures sobre recrescut de morter sense retracció per anivellació de suport segons plànols	Rend.: 1,000	220,00	€
	P4510-D561	m3	Formigó per a pilars columna, HA-30/B/20/IV, de consistència tova i grandària màxima del granulat 20 mm, abocat amb bomba	Rend.: 1,000	108,10	€

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0D-0007	h	Manobre	0,400	/R x	17,62000	=	7,04800	
			Subtotal:					7,04800	7,04800
Maquinària									
	C172-003J	h	Camió amb bomba de formigonar	0,125	/R x	155,18000	=	19,39750	
			Subtotal:					19,39750	19,39750
Materials									
	B06E-1239	m3	Formigó HA-30/B/20/IV de consistència tova, grandària màxima del granulat 20 mm, amb >= 325 kg/m3 de ciment, apte per a classe d'exposició IV	1,020	x	79,88000	=	81,47760	
			Subtotal:					81,47760	81,47760

DESPESES AUXILIARS	2,50 %	0,17620
COST DIRECTE		108,09930
DESPESES INDIRECTES	0,00 %	0,00000
COST EXECUCIÓ MATERIAL		108,09930

P-33	P45C1-D5GY	m3	Formigó per a lloses alleugerides, HA-25/B/20/IIa, de consistència tova i grandària màxima del granulat 20 mm, abocat amb bomba, en dos fases	Rend.: 1,000	83,44	€

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0F-000T	h	Oficial 1a paleta	0,069	/R x	21,09000	=	1,45521	
	A0D-0007	h	Manobre	0,276	/R x	17,62000	=	4,86312	
			Subtotal:					6,31833	6,31833
Maquinària									
	C172-003J	h	Camió amb bomba de formigonar	0,115	/R x	155,18000	=	17,84570	
			Subtotal:					17,84570	17,84570
Materials									
	B06E-11H5	m3	Formigó HA-25/B/20/IIa de consistència tova, grandària màxima del granulat 20 mm, amb >= 275 kg/m3 de ciment, apte per a classe d'exposició IIa	1,020	x	57,96000	=	59,11920	

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ			PREU
			Subtotal:		59,11920	59,11920
			DESPESES AUXILIARS	2,50 %		0,15796
			COST DIRECTE			83,44119
			DESPESES INDIRECTES	0,00 %		0,00000
			COST EXECUCIÓ MATERIAL			83,44119
P-34	P45C1-D5N6	m3	Formigó per a lloses, HA-30/B/10/IIa+E, de consistència tova i grandària màxima del granulat 10 mm, abocat amb bomba	Rend.: 1,000		101,08 €
				Unitats	Preu	Parcial / Import
Ma d'obra						
	A0D-0007	h	Manobre	0,320	/R x 17,62000 =	5,63840
			Subtotal:			5,63840 / 5,63840
Maquinària						
	C172-003J	h	Camió amb bomba de formigonar	0,130	/R x 155,18000 =	20,17340
			Subtotal:			20,17340 / 20,17340
Materials						
	B06E-11KU	m3	Formigó HA-30/B/10/IIa+E de consistència tova, grandària màxima del granulat 10 mm, amb >= 300 kg/m3 de ciment, apte per a classe d'exposició IIa+E	1,020	x 73,65000 =	75,12300
			Subtotal:			75,12300 / 75,12300
			DESPESES AUXILIARS	2,50 %		0,14096
			COST DIRECTE			101,07576
			DESPESES INDIRECTES	0,00 %		0,00000
			COST EXECUCIÓ MATERIAL			101,07576
P-35	P4B3-FJXG	kg	Armadura per a bigues AP500 SD en barres de diàmetre superior a 16 mm, d'acer en barres corrugades B500SD de límit elàstic >= 500 N/mm2	Rend.: 1,000		1,28 €
				Unitats	Preu	Parcial / Import
Ma d'obra						
	A0F-000I	h	Oficial 1a ferrallista	0,009	/R x 21,09000 =	0,18981
	A01-FEP0	h	Ajudant ferrallista	0,009	/R x 18,73000 =	0,16857
			Subtotal:			0,35838 / 0,35838
Materials						
	B0AM-078F	kg	Filferro recuit de diàmetre 1,3 mm	0,009	x 1,05000 =	0,00945
	B0B6-107I	kg	Acer en barres corrugades elaborat a l'obra i manipulat a taller B500SD, de límit elàstic >= 500 N/mm2	1,000	x 0,90480 =	0,90480
			Subtotal:			0,91425 / 0,91425
			DESPESES AUXILIARS	1,50 %		0,00538
			COST DIRECTE			1,27801
			DESPESES INDIRECTES	0,00 %		0,00000
			COST EXECUCIÓ MATERIAL			1,27801

PRESSUPOST INFRAESTRUCTURES COMUNS AL PU SECTOR PLEMEN,
ALS TERMES MUNICIPALS DE SANT CELONI I DE RIELLS I VIABREA

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ			PREU
P-36	P4B3-FJXI	kg	Armadura per a bigues AP500 SD en barres de diàmetre com a màxim 16 mm, d'acer en barres corrugades B500SD de límit elàstic >= 500 N/mm2	Rend.: 1,000		1,32 €
				Unitats	Preu	Parcial / Import
Ma d'obra						
	A0F-000I	h	Oficial 1a ferrallista	0,010	/R x 21,09000 =	0,21090
	A01-FEP0	h	Ajudant ferrallista	0,010	/R x 18,73000 =	0,18730
			Subtotal:			0,39820 / 0,39820
Materials						
	B0AM-078F	kg	Filferro recuit de diàmetre 1,3 mm	0,009	x 1,05000 =	0,00945
	B0B6-107I	kg	Acer en barres corrugades elaborat a l'obra i manipulat a taller B500SD, de límit elàstic >= 500 N/mm2	1,000	x 0,90480 =	0,90480
			Subtotal:			0,91425 / 0,91425
			DESPESES AUXILIARS	1,50 %		0,00597
			COST DIRECTE			1,31842
			DESPESES INDIRECTES	0,00 %		0,00000
			COST EXECUCIÓ MATERIAL			1,31842
	P4B5-43OS	kg	Armadura per a estreps AP500 S en barres de diàmetre superior a 16 mm, d'acer en barres corrugades B500S de límit elàstic >= 500 N/mm2	Rend.: 1,000		1,20 €
				Unitats	Preu	Parcial / Import
Ma d'obra						
	A0F-000I	h	Oficial 1a ferrallista	0,009	/R x 21,09000 =	0,18981
	A01-FEP0	h	Ajudant ferrallista	0,010	/R x 18,73000 =	0,18730
			Subtotal:			0,37711 / 0,37711
Materials						
	B0AM-078F	kg	Filferro recuit de diàmetre 1,3 mm	0,012	x 1,05000 =	0,01260
	B0B6-107E	kg	Acer en barres corrugades elaborat a l'obra i manipulat a taller B500S, de límit elàstic >= 500 N/mm2	1,000	x 0,79980 =	0,79980
			Subtotal:			0,81240 / 0,81240
			DESPESES AUXILIARS	1,50 %		0,00566
			COST DIRECTE			1,19517
			DESPESES INDIRECTES	0,00 %		0,00000
			COST EXECUCIÓ MATERIAL			1,19517
	P4B8-D6QA	kg	Armadura per a lloses d'estructura AP500 S en barres de diàmetre superior a 16 mm, d'acer en barres corrugades B500S de límit elàstic >= 500 N/mm2	Rend.: 1,000		1,22 €
				Unitats	Preu	Parcial / Import
Ma d'obra						
	A01-FEP0	h	Ajudant ferrallista	0,009	/R x 18,73000 =	0,16857
	A0F-000I	h	Oficial 1a ferrallista	0,011	/R x 21,09000 =	0,23199
			Subtotal:			0,40056 / 0,40056
Materials						

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
	B0AM-078F	kg	Filferro recuit de diàmetre 1,3 mm	0,012	x 1,05000	=	0,01260	
	B0B6-107E	kg	Acer en barres corrugades elaborat a l'obra i manipulat a taller B500S, de límit elàstic >= 500 N/mm2	1,000	x 0,79980	=	0,79980	
					Subtotal:		0,81240	0,81240
				DESPESES AUXILIARS	1,50 %			0,00601
				COST DIRECTE				1,21897
				DESPESES INDIRECTES	0,00 %			0,00000
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				1,21897
	P4BE-FIVL	kg	Armadura per a pilars AP500 SD en barres de diàmetre com a màxim 16 mm, d'acer en barres corrugades B500SD de límit elàstic >= 500 N/mm2	Rend.: 1,000				1,19 €
				Unitats	Preu		Parcial	Import
Ma d'obra								
	A01-FEP0	h	Ajudant ferrallista	0,007	/R x 18,73000	=	0,13111	
	A0F-000I	h	Oficial 1a ferrallista	0,007	/R x 21,09000	=	0,14763	
					Subtotal:		0,27874	0,27874
Materials								
	B0AM-078F	kg	Filferro recuit de diàmetre 1,3 mm	0,005	x 1,05000	=	0,00525	
	B0B6-107I	kg	Acer en barres corrugades elaborat a l'obra i manipulat a taller B500SD, de límit elàstic >= 500 N/mm2	1,000	x 0,90480	=	0,90480	
					Subtotal:		0,91005	0,91005
				DESPESES AUXILIARS	1,50 %			0,00418
				COST DIRECTE				1,19297
				DESPESES INDIRECTES	0,00 %			0,00000
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				1,19297
P-37	P4DD-3UW0	m2	Muntatge i desmuntatge d'encofrat per a lloses, per a una alçària de com a màxim 5 m, amb tauler de fusta de pi per a deixar el formigó vist	Rend.: 1,000				41,17 €
				Unitats	Preu		Parcial	Import
Ma d'obra								
	A0F-000F	h	Oficial 1a encofrador	0,828	/R x 24,50000	=	20,28600	
	A01-FEOZ	h	Ajudant encofrador	0,725	/R x 21,75000	=	15,76875	
					Subtotal:		36,05475	36,05475
Materials								
	B0D70-0CE	m2	Tauler elaborat amb fusta de pi, de 22 mm de gruix, per a 5 usos	1,100	x 2,59000	=	2,84900	
	B0D5-07PK	cu	Puntal metàl·lic i telescòpic per a 5 m d'alçària i 150 usos	0,0151	x 23,78000	=	0,35908	
	B0D21-07O	m	Tauló de fusta de pi per a 10 usos	0,990	x 0,29000	=	0,28710	
	B0DZ1-0ZLZ	l	Desencofrant	0,060	x 2,16000	=	0,12960	
	B0D31-07P4	m3	Llata de fusta de pi	0,0019	x 245,76000	=	0,46694	
	B0AK-07AS	kg	Clau acer	0,1007	x 1,17000	=	0,11782	
					Subtotal:		4,20954	4,20954

PRESSUPOST INFRAESTRUCTURES COMUNS AL PU SECTOR PLEMEN,
ALS TERMES MUNICIPALS DE SANT CELONI I DE RIELLS I VIABREA

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
				DESPESES AUXILIARS	2,50 %			0,90137
				COST DIRECTE				41,16566
				DESPESES INDIRECTES	0,00 %			0,00000
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				41,16566
	P4DH-DQE4	m2	Muntatge i desmuntatge d'encofrat amb plafons metàl·lics per a pilars de secció rectangular, per a deixar el formigó vist, d'alçària fins a 3 m	Rend.: 1,000				23,83 €
				Unitats	Preu		Parcial	Import
Ma d'obra								
	A01-FEOZ	h	Ajudant encofrador	0,450	/R x 21,75000	=	9,78750	
	A0F-000F	h	Oficial 1a encofrador	0,400	/R x 24,50000	=	9,80000	
					Subtotal:		19,58750	19,58750
Materials								
	B0D80-0CN	m2	Plafó metàl·lic de 50x50 cm per a 20 usos	1,200	x 2,64000	=	3,16800	
	B0DZ5-0F6T	u	Part proporcional d'elements auxiliars per a plafons metàl·lics, de 50x50 cm	1,000	x 0,26000	=	0,26000	
	B0DZ1-0ZLZ	l	Desencofrant	0,100	x 2,16000	=	0,21600	
	B0D5-07PL	cu	Puntal metàl·lic i telescòpic per a 3 m d'alçària i 150 usos	0,011	x 9,91000	=	0,10901	
					Subtotal:		3,75301	3,75301
				DESPESES AUXILIARS	2,50 %			0,48969
				COST DIRECTE				23,83020
				DESPESES INDIRECTES	0,00 %			0,00000
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				23,83020
	P4DH-DQEE	m2	Muntatge i desmuntatge d'encofrat amb plafons metàl·lics i contraforts metàl·lics per a pilars de secció rectangular, per a deixar el formigó vist, d'alçària fins a 10 m	Rend.: 1,000				30,26 €
				Unitats	Preu		Parcial	Import
Ma d'obra								
	A01-FEOZ	h	Ajudant encofrador	0,500	/R x 21,75000	=	10,87500	
	A0F-000F	h	Oficial 1a encofrador	0,500	/R x 24,50000	=	12,25000	
					Subtotal:		23,12500	23,12500
Materials								
	B0DB1-FG5	m	Contrafort metàl·lic per a parament de mur, d'alçària 5 i 10 m i 200 usos	0,500	x 5,82000	=	2,91000	
	B0D80-0CN	m2	Plafó metàl·lic de 50x50 cm per a 20 usos	1,200	x 2,64000	=	3,16800	
	B0DZ1-0ZLZ	l	Desencofrant	0,100	x 2,16000	=	0,21600	
	B0DZ5-0F6T	u	Part proporcional d'elements auxiliars per a plafons metàl·lics, de 50x50 cm	1,000	x 0,26000	=	0,26000	
					Subtotal:		6,55400	6,55400

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ			PREU
			DESPESES AUXILIARS	2,50 %		0,57813
			COST DIRECTE			30,25713
			DESPESES INDIRECTES	0,00 %		0,00000
			COST EXECUCIÓ MATERIAL			30,25713

P-38 P6A2-4IJN u Porta de dues fulles batents de 4x2 m de llum de pas d'acer galvanitzat en calent, amb bastidor de tub de 40x40x2 mm i malla simple torsió de 50/14/17 mm de pas i 2,2 mm de gruix, muntants de tub de 80x80x2 mm, passador amb topall antiobertura, perns regulables, pany de cop i clau i pom, acabat galvanitzat i plastificat, col·locada — Rend.: 1,000 — 369,23 €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A01-FEPH	h	Ajudant muntador	2,250	/R x	18,73000	=	42,14250	
	A0F-000S	h	Oficial 1a d'obra pública	0,650	/R x	21,09000	=	13,70850	
	A0F-000R	h	Oficial 1a muntador	2,250	/R x	21,80000	=	49,05000	
						Subtotal:		104,90100	104,90100
Materials									
	B6A1-0YXE	u	Porta de dues fulles batents de 4x2 m de llum de pas d'acer galvanitzat en calent, amb bastidor de tub de 40x40x2 mm i malla simple torsió de 50/14/17 mm de pas i 2,2 mm de gruix, muntants de tub de 80x80x2 mm, passador amb topall antiobertura, perns regulables, pany de cop i clau i pom, acabat galvanitzat i plastificat	1,000	x	241,29000	=	241,29000	
	B06D-0L9K	m3	Formigó de 225 kg/m3, amb una proporció en volum 1:3:6, amb ciment pòrtland amb filler calcari CEM II/B-L 32,5 R i granulat de pedra calcària de grandària màxima 20 mm, elaborat a l'obra amb formigonera de 165 l	0,2867	x	71,22731	=	20,42087	
						Subtotal:		261,71087	261,71087
			DESPESES AUXILIARS		2,50 %				2,62253
			COST DIRECTE						369,23440
			DESPESES INDIRECTES		0,00 %				0,00000
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						369,23440

P-39 P6A5-DRM6 m Reixat d'acer d'alçària 2 m amb tela metàl·lica de torsió simple amb acabat galvanitzat, de 50 mm de pas de malla i diàmetre 2,7 i 2,7 mm, pals de tub galvanitzat de diàmetre 50 mm col·locats cada 3 m sobre daus de formigó i part proporcional de pals per a punts singulars — Rend.: 1,000 — 16,43 €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0F-000S	h	Oficial 1a d'obra pública	0,100	/R x	21,09000	=	2,10900	
	A01-FEPH	h	Ajudant muntador	0,100	/R x	18,73000	=	1,87300	
	A0F-000R	h	Oficial 1a muntador	0,100	/R x	21,80000	=	2,18000	
						Subtotal:		6,16200	6,16200
Materials									
	B6A0-0KNJ	u	Pal intermedi de tub d'acer galvanitzat, de diàmetre 50 mm i d'alçària 2,35 m	0,340	x	8,80000	=	2,99200	

PRESSUPOST INFRAESTRUCTURES COMUNS AL PU SECTOR PLEMEN,
ALS TERMES MUNICIPALS DE SANT CELONI I DE RIELLS I VIABREA

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ						PREU
	B6A0-0KNL	u	Pal per a extrems, tensors o punts singulars de tub d'acer galvanitzat, de diàmetre 80 mm i d'alçària 2,35 m	0,067	x	34,41000	=	2,30547	
	B0AI-07BD	m2	Tela metàl·lica de simple torsió de filferro galvanitzat de 50 mm de pas de malla i de D 2,7 mm	2,000	x	1,91000	=	3,82000	
	B06D-0L9C	m3	Formigó de 200 kg/m3, amb una proporció en volum 1:3:6, amb ciment pòrtland amb filler calcari CEM II/B-L 32,5 R i granulat de pedra calcària de grandària màxima 20 mm, elaborat a l'obra amb formigonera de 165 l	0,0154	x	69,00381	=	1,06266	
							Subtotal:	10,18013	10,18013
			DESPESES AUXILIARS		1,50 %				0,09243
			COST DIRECTE						16,43456
			DESPESES INDIRECTES		0,00 %				0,00000
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						16,43456

P-40 P861-6YRR m2 Xapa deflectora col·locada en dipòsit d'aigües pluvials, sobre parament vertical de formigó, formada per una planxa d'alumini de 2 mm de gruix, acabat anoditzat, tallat a mida, col·locat amb fixacions mecàniques sobre perfileria d'acer galvanitzat amb muntants cada 60 cm — Rend.: 1,000 — 42,62 €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A01-FEPB	h	Ajudant manyà	0,150	/R x	18,80000	=	2,82000	
	A0F-000P	h	Oficial 1a manyà	0,300	/R x	21,43000	=	6,42900	
						Subtotal:		9,24900	9,24900
Materials									
	B83B-0XKR	m	Perfileria de planxa d'acer galvanitzat amb perfils entre 75 a 85 mm d'amplària	1,660	x	0,94000	=	1,56040	
	B863-2GRS	m2	Planxa d'alumini de 2 mm de gruix, acabat anoditzat color especial, tallat a mida	1,050	x	30,30000	=	31,81500	
						Subtotal:		33,37540	33,37540
			COST DIRECTE						42,62440
			DESPESES INDIRECTES		0,00 %				0,00000
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						42,62440

P-41 P931-3G6L m3 Base de formigó HM-20/P/20/I, de consistència plàstica i grandària màxima del granulat 20 mm, abocat des de camió amb estesa i vibratge manual, amb acabat reglejat — Rend.: 1,000 — 67,02 €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0D-0007	h	Manobre	0,450	/R x	17,62000	=	7,92900	
	A0F-000S	h	Oficial 1a d'obra pública	0,150	/R x	21,09000	=	3,16350	
						Subtotal:		11,09250	11,09250
Maquinària									
	C20K-00DP	h	Regle vibratori	0,150	/R x	3,81000	=	0,57150	
						Subtotal:		0,57150	0,57150

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
Materials								
	B06E-12C5	m3	Formigó HM-20/P/20/I de consistència plàstica, grandària màxima del granulat 20 mm, amb >= 200 kg/m3 de ciment, apte per a classe d'exposició I	1,050	x 52,56000	=	55,18800	
					Subtotal:		55,18800	55,18800
					DESPESES AUXILIARS	1,50 %		0,16639
					COST DIRECTE			67,01839
					DESPESES INDIRECTES	0,00 %		0,00000
					COST EXECUCIÓ MATERIAL			67,01839
P-42	P93M-3G1C	m2	Solera de formigó HM-20/B/20/I, de consistència tova i grandària màxima del granulat 20 mm, de gruix 30 cm, abocat amb bomba	Rend.: 1,000				46,96 €
				Unitats	Preu		Parcial	Import
Ma d'obra								
	A0D-0007	h	Manobre	0,240	/R x 17,62000	=	4,22880	
	A0F-000T	h	Oficial 1a paleta	0,120	/R x 21,09000	=	2,53080	
					Subtotal:		6,75960	6,75960
Maquinària								
	C172-003J	h	Camió amb bomba de formigonar	0,120	/R x 155,18000	=	18,62160	
					Subtotal:		18,62160	18,62160
Materials								
	B06E-12D9	m3	Formigó HM-20/B/20/I de consistència tova, grandària màxima del granulat 20 mm, amb >= 200 kg/m3 de ciment, apte per a classe d'exposició I	0,309	x 69,52000	=	21,48168	
					Subtotal:		21,48168	21,48168
					DESPESES AUXILIARS	1,50 %		0,10139
					COST DIRECTE			46,96427
					DESPESES INDIRECTES	0,00 %		0,00000
					COST EXECUCIÓ MATERIAL			46,96427
P-43	P9E1-DMT3	m2	Paviment de panot per a vorera gris de 20x20x4 cm, classe 1a, preu alt, col·locat a l'estesa amb sorra-ciment de 250 kg/m3 de ciment pòrtland i beurada de ciment pòrtland	Rend.: 1,000				21,84 €
				Unitats	Preu		Parcial	Import
Ma d'obra								
	A0D-0007	h	Manobre	0,270	/R x 17,62000	=	4,75740	
	A0F-000S	h	Oficial 1a d'obra pública	0,430	/R x 21,09000	=	9,06870	
					Subtotal:		13,82610	13,82610
Materials								
	B011-05ME	m3	Aigua	0,010	x 1,40000	=	0,01400	
	B9E2-0HOR	m2	Panot gris de 20x20x4 cm, classe 1a, preu alt	1,020	x 5,42000	=	5,52840	
	B055-067M	t	Ciment pòrtland amb filler calcari CEM II/B-L 32,5 R segons UNE-EN 197-1, en sacs	0,0031	x 88,94000	=	0,27571	
	B03X-0GW6	m3	Sorra-ciment, sense additius amb 250 kg/m3 de ciment pòrtland amb filler calcari i sorra de pedrera, elaborada a l'obra	0,0306	x 65,05341	=	1,99063	

PRESSUPOST INFRAESTRUCTURES COMUNS AL PU SECTOR PLEMEN,
ALS TERMES MUNICIPALS DE SANT CELONI I DE RIELLS I VIABREA

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
					Subtotal:		7,80874	7,80874
					DESPESES AUXILIARS	1,50 %		0,20739
					COST DIRECTE			21,84223
					DESPESES INDIRECTES	0,00 %		0,00000
					COST EXECUCIÓ MATERIAL			21,84223
P-44	P9H5-E8AG	t	Paviment de mescla bituminosa contínua en calent tipus AC 22 bin B 50/70 S, amb betum asfàltic de penetració, de granulometria semidensa per a capa intermèdia i granulat calcari, estesa i compactada	Rend.: 1,000				47,83 €
				Unitats	Preu		Parcial	Import
Ma d'obra								
	A0D-0007	h	Manobre	0,086	/R x 17,62000	=	1,51532	
	A0F-000S	h	Oficial 1a d'obra pública	0,019	/R x 21,09000	=	0,40071	
					Subtotal:		1,91603	1,91603
Maquinària								
	C173-005K	h	Corró vibratori per a formigons i betums autopropulsat pneumàtic	0,012	/R x 53,05000	=	0,63660	
	C131-005G	h	Corró vibratori autopropulsat, de 12 a 14 t	0,012	/R x 67,39000	=	0,80868	
	C175-00G4	h	Estenedora per a paviments de mescla bituminosa	0,010	/R x 46,25000	=	0,46250	
					Subtotal:		1,90778	1,90778
Materials								
	B9H1-0HW3	t	Mescla bituminosa contínua en calent tipus AC 22 bin B 50/70 S, amb betum asfàltic de penetració, de granulometria semidensa per a capa intermèdia i granulat calcari	1,000	x 43,98000	=	43,98000	
					Subtotal:		43,98000	43,98000
					DESPESES AUXILIARS	1,50 %		0,02874
					COST DIRECTE			47,83255
					DESPESES INDIRECTES	0,00 %		0,00000
					COST EXECUCIÓ MATERIAL			47,83255
P-45	P9H5-E8BD	t	Paviment de mescla bituminosa contínua en calent tipus AC 16 surf B 50/70 D, amb betum asfàltic de penetració, de granulometria densa per a capa de trànsit i granulat granític, estesa i compactada	Rend.: 1,000				50,95 €
				Unitats	Preu		Parcial	Import
Ma d'obra								
	A0D-0007	h	Manobre	0,086	/R x 17,62000	=	1,51532	
	A0F-000S	h	Oficial 1a d'obra pública	0,019	/R x 21,09000	=	0,40071	
					Subtotal:		1,91603	1,91603
Maquinària								
	C173-005K	h	Corró vibratori per a formigons i betums autopropulsat pneumàtic	0,012	/R x 53,05000	=	0,63660	
	C175-00G4	h	Estenedora per a paviments de mescla bituminosa	0,010	/R x 46,25000	=	0,46250	
	C131-005G	h	Corró vibratori autopropulsat, de 12 a 14 t	0,012	/R x 67,39000	=	0,80868	
					Subtotal:		1,90778	1,90778

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
Materials								
	B9H1-0HTR	t	Mescla bituminosa contínua en calent tipus AC 16 surf B 50/70 D, amb betum asfàltic de penetració, de granulometria densa per a capa de trànsit i granulat granític	1,000	x 47,10000	=	47,10000	
					Subtotal:		47,10000	47,10000
				DESPESES AUXILIARS	1,50 %			0,02874
				COST DIRECTE				50,95255
				DESPESES INDIRECTES	0,00 %			0,00000
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				50,95255
P-46	P9L1-E97S	m2	Reg d'adherència amb emulsió bituminosa catiònica tipus C60B3/B2 ADH, amb dotació 1 kg/m2	Rend.: 1,000				0,36 €
				Unitats	Preu		Parcial	Import
Ma d'obra								
	A0E-000A	h	Manobre especialista	0,003	/R x 18,21000	=	0,05463	
					Subtotal:		0,05463	0,05463
Maquinària								
	C174-00GD	h	Escombradora autopropulsada	0,0005	/R x 36,02000	=	0,01801	
	C170-0036	h	Camió cisterna per a reg asfàltic	0,003	/R x 24,22000	=	0,07266	
					Subtotal:		0,09067	0,09067
Materials								
	B057-06IQ	kg	Emulsió bituminosa catiònica amb un 60% de betum asfàltic, per a reg d'adherència tipus C60B3/B2 ADH, segons UNE-EN 13808	1,000	x 0,21000	=	0,21000	
					Subtotal:		0,21000	0,21000
				DESPESES AUXILIARS	1,50 %			0,00082
				COST DIRECTE				0,35612
				DESPESES INDIRECTES	0,00 %			0,00000
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				0,35612
P-47	P9L1-E982	m2	Reg d'imprimació amb emulsió bituminosa catiònica tipus C50BF4 IMP, amb dotació 1,5 kg/m2	Rend.: 1,000				0,50 €
				Unitats	Preu		Parcial	Import
Ma d'obra								
	A0E-000A	h	Manobre especialista	0,004	/R x 18,21000	=	0,07284	
					Subtotal:		0,07284	0,07284
Maquinària								
	C170-0036	h	Camió cisterna per a reg asfàltic	0,004	/R x 24,22000	=	0,09688	
					Subtotal:		0,09688	0,09688
Materials								
	B057-06IH	kg	Emulsió bituminosa catiònica amb un 50% de betum asfàltic, per a reg d'imprimació tipus C50BF4 IMP amb un contingut de fluidificant >3%, segons UNE-EN 13808	1,500	x 0,22000	=	0,33000	
					Subtotal:		0,33000	0,33000

PRESSUPOST INFRAESTRUCTURES COMUNS AL PU SECTOR PLEMEN,
ALS TERMES MUNICIPALS DE SANT CELONI I DE RIELLS I VIABREA

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
				DESPESES AUXILIARS	1,50 %			0,00109
				COST DIRECTE				0,50081
				DESPESES INDIRECTES	0,00 %			0,00000
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				0,50081
	PD01-5N02	u	Pou de registre de 120 cm de diàmetre i alçària entre 2 i 3 m, inclòs solera de formigó de 15 N/mm2 de resistència característica a la compressió, anell d'entroncament amb tubs, con superior, bastiment i tapa de fosa dúctil abatible, pas lliure de 700 mm de diàmetre i classe D400 segons norma UNE-EN 124 i graons, segons plànols	Rend.: 1,000				1.363,19 €
				Unitats	Preu		Parcial	Import
Ma d'obra								
	A0F-000S	h	Oficial 1a d'obra pública	4,000	/R x 21,09000	=	84,36000	
	A03-FEPX	h	Cap de colla	0,500	/R x 22,34000	=	11,17000	
	A0E-000A	h	Manobre especialista	4,000	/R x 18,21000	=	72,84000	
					Subtotal:		168,37000	168,37000
Maquinària								
	CZ11-005C	h	Compressor portàtil entre 7 i 10 m3/min de cabal i 8 bar de pressió	2,000	/R x 13,36000	=	26,72000	
	C170000N	h	Vibrador intern de formigó	2,000	/R x 1,71000	=	3,42000	
	C152-0039	h	Camió grua de 5 t	0,500	/R x 41,16000	=	20,58000	
					Subtotal:		50,72000	50,72000
Materials								
	BDD5-MNC	u	Con prefabricat de formigó armat de pou de registre amb reducció de 120 a 70 cm de diàmetre i 80 cm d'alçària	1,000	x 151,89000	=	151,89000	
	B07L-1PYA	t	Morter per a ram de paleta, classe M 5 (5 N/mm2), a granel, de designació (G) segons norma UNE-EN 998-2	0,100	x 26,90000	=	2,69000	
	BDD5-0NBA	u	Base prefabricada de formigó armat de pou de registre de D= 120 cm i 120 cm d'alçària, amb forats per a tubs	1,000	x 398,00000	=	398,00000	
	BDD4-0LVI	u	Graó per a pou de registre de ferro colat nodular, de 200x200x200 mm i 1,7 kg de pes	8,000	x 2,39000	=	19,12000	
	BDD1-1KIB	u	Bastiment quadrat aparent i tapa circular de fosa dúctil per a pou de registre, abatible, pas lliure de 700 mm de diàmetre i classe D400 segons norma UNE-EN 124	1,000	x 153,66000	=	153,66000	
	BDD5-MNA	u	Anell prefabricat de formigó armat de 120 cm de diàmetre i 60 cm d'alçària, per a pou de registre	2,000	x 147,81000	=	295,62000	
	B069-2A9O	m3	Formigó d'ús no estructural de resistència a compressió15 N/mm2, consistència plàstica i grandària màxima del granulat 20 mm, HNE-15/P/20	2,400	x 51,30000	=	123,12000	
					Subtotal:		1.144,10000	1.144,10000
				COST DIRECTE				1.363,19000
				DESPESES INDIRECTES	0,00 %			0,00000
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				1.363,19000

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU
P-48	PD01-5N04	u	Pou de registre de 120 cm de diàmetre i d'alçària superior a 4 m, inclòs solera de formigó de 15 N/mm2 de resistència característica a la compressió, anell d'entroncament amb tubs, con superior, bastiment i tapa de fosa dúctil abatible, pas lliure de 700 mm de diàmetre i classe D400 segons norma UNE-EN 124 i graons, segons plànols	Rend.: 1,000	1.670,76 €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0F-000S	h	Oficial 1a d'obra pública	4,000	/R x	21,09000	=	84,36000	
	A0E-000A	h	Manobre especialista	4,000	/R x	18,21000	=	72,84000	
	A03-FEPX	h	Cap de colla	0,500	/R x	22,34000	=	11,17000	
						Subtotal:		168,37000	168,37000
Maquinària									
	C170000N	h	Vibrador intern de formigó	2,000	/R x	1,71000	=	3,42000	
	C152-0039	h	Camió grua de 5 t	0,500	/R x	41,16000	=	20,58000	
	CZ11-005C	h	Compressor portàtil entre 7 i 10 m3/min de cabal i 8 bar de pressió	2,000	/R x	13,36000	=	26,72000	
						Subtotal:		50,72000	50,72000
Materials									
	B07L-1PYA	t	Morter per a ram de paleta, classe M 5 (5 N/mm2), a granel, de designació (G) segons norma UNE-EN 998-2	0,100	x	26,90000	=	2,69000	
	B069-2A9O	m3	Formigó d'ús no estructural de resistència a compressió15 N/mm2, consistència plàstica i grandària màxima del granulat 20 mm, HNE-15/P/20	2,400	x	51,30000	=	123,12000	
	BDD5-0NBA	u	Base prefabricada de formigó armat de pou de registre de D= 120 cm i 120 cm d'alçària, amb forats per a tubs	1,000	x	398,00000	=	398,00000	
	BDD5-MNA	u	Anell prefabricat de formigó armat de 120 cm de diàmetre i 60 cm d'alçària, per a pou de registre	4,000	x	147,81000	=	591,24000	
	BDD1-1KIB	u	Bastiment quadrat aparent i tapa circular de fosa dúctil per a pou de registre, abatible, pas lliure de 700 mm de diàmetre i classe D400 segons norma UNE-EN 124	1,000	x	153,66000	=	153,66000	
	BDD4-0LVI	u	Graó per a pou de registre de ferro colat nodular, de 200x200x200 mm i 1,7 kg de pes	13,000	x	2,39000	=	31,07000	
	BDD5-MNC	u	Con prefabricat de formigó armat de pou de registre amb reducció de 120 a 70 cm de diàmetre i 80 cm d'alçària	1,000	x	151,89000	=	151,89000	
						Subtotal:		1.451,67000	1.451,67000

COST DIRECTE		1.670,76000
DESPESES INDIRECTES	0,00 %	0,00000
COST EXECUCIÓ MATERIAL		1.670,76000

P-53	PD01-DI01	u	Subministrament i muntatge de sistema de tractament biològic d'aigües residuals fabricat en poliéster reforçat tipus ROX1600 de REMOSA, incloent el reactor biològic i el tanc espessidor de fangs	Rend.: 1,000	100.000,00 €

PRESSUPOST INFRAESTRUCTURES COMUNS AL PU SECTOR PLEMEN,
ALS TERMES MUNICIPALS DE SANT CELONI I DE RIELLS I VIABREA

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU
P-54	PD01-DI02	u	Subministrament i muntatge de tamís tipus cargol per a canal, model TSF de REMOSA, fabricat en acer AISI-304	Rend.: 1,000	18.000,00 €
P-55	PD73-F1ME	m	Claveguera amb tub de paret estructurada, amb paret interna llisa i externa corrugada, de polietilè HDPE, tipus B, àrea aplicació U, de diàmetre nominal exterior 400 mm, de rigidesa anular SN 8 kN/m2, segons la norma UNE-EN 13476-3, unió de maniguets, amb grau de dificultat mitja i col·locat al fons de la rasa	Rend.: 1,000	24,71 €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A01-FEPH	h	Ajudant muntador	0,280	/R x	18,73000	=	5,24440	
	A0F-000R	h	Oficial 1a muntador	0,280	/R x	21,80000	=	6,10400	
						Subtotal:		11,34840	11,34840
Materials									
	BD76-2AA9	m	Tub de paret estructurada, amb paret interna llisa i externa corrugada, de polietilè HDPE, tipus B, àrea aplicació U, de diàmetre nominal exterior 400 mm, de rigidesa anular SN 8 kN/m2, segons la norma UNE-EN 13476-3	1,020	x	12,93000	=	13,18860	
						Subtotal:		13,18860	13,18860

DESPESES AUXILIARS	1,50 %	0,17023
COST DIRECTE		24,70723
DESPESES INDIRECTES	0,00 %	0,00000
COST EXECUCIÓ MATERIAL		24,70723

P-56	PDB8-5CEI	m	Paret per a pou quadrat de 75x75 cm, de gruix 11,5 cm de maó calat, arrebossada i lliscada per dins amb morter ciment 1:4	Rend.: 1,000	196,79 €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0F-000S	h	Oficial 1a d'obra pública	4,304	/R x	21,09000	=	90,77136	
	A0D-0007	h	Manobre	4,304	/R x	17,62000	=	75,83648	
						Subtotal:		166,60784	166,60784
Materials									
	B0F1A-073	u	Maó calat, de 240x115x100 mm, per a revestir, categoria I, HD, segons la norma UNE-EN 771-1	132,080	x	0,12000	=	15,84960	
	B011-05ME	m3	Aigua	0,006	x	1,40000	=	0,00840	
	B055-067M	t	Ciment pòrtland amb filler calcari CEM II/B-L 32,5 R segons UNE-EN 197-1, en sacs	0,015	x	88,94000	=	1,33410	
	B07F-0LT5	m3	Morter de ciment pòrtland amb filler calcari CEM II/B-L i sorra, amb 380 kg/m3 de ciment, amb una proporció en volum 1:4 i 10 N/mm2 de resistència a compressió, elaborat a l'obra	0,1382	x	75,89950	=	10,48931	
						Subtotal:		27,68141	27,68141

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU

DESPESES AUXILIARS	1,50 %	2,49912
COST DIRECTE		196,78837
DESPESES INDIRECTES	0,00 %	0,00000
COST EXECUCIÓ MATERIAL		196,78837

P-57 PDBD-DOCR u Graó per a pou de registre amb acer galvanitzat, de 300x300x300 mm, amb rodó de D=18 mm, col·locat amb morter ciment 1:6 — Rend.: 1,000 — 16,68 €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0D-0007	h	Manobre	0,300	/R x	17,62000	=	5,28600	
	A0F-000S	h	Oficial 1a d'obra pública	0,300	/R x	21,09000	=	6,32700	
					Subtotal:			11,61300	11,61300
Materials									
	BDD4-0LVJ	u	Graó per a pou de registre d'acer galvanitzat, de 300x300x300 mm, amb rodó de D= 18 mm	1,000	x	4,27000	=	4,27000	
	B07F-0LT4	m3	Morter de ciment pòrtland amb filler calcari CEM II/B-L i sorra, amb 250 kg/m3 de ciment, amb una proporció en volum 1:6 i 5 N/mm2 de resistència a compressió, elaborat a l'obra	0,0095	x	65,95540	=	0,62658	
					Subtotal:			4,89658	4,89658

DESPESES AUXILIARS	1,50 %	0,17420
COST DIRECTE		16,68378
DESPESES INDIRECTES	0,00 %	0,00000
COST EXECUCIÓ MATERIAL		16,68378

P-58 PDBF-DFWM u Bastiment circular de fosa dúctil per a pou de registre i tapa recolzada i fixada amb cargols, model ´´SOLO´´ de Ej o equivalent, pas lliure de 600 mm de diàmetre i classe D400 segons norma UNE-EN 124, col·locat amb morter — Rend.: 1,000 — 298,20 €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0D-0007	h	Manobre	0,410	/R x	17,62000	=	7,22420	
	A0F-000S	h	Oficial 1a d'obra pública	0,410	/R x	21,09000	=	8,64690	
					Subtotal:			15,87110	15,87110
Materials									
	BDD1-1KIQ	u	Bastiment circular i tapa circular de fosa dúctil per a pou de registre, model ´´SOLO´´ de EJ o equivalent, recolzada i fixada amb cargols, pas lliure de 600 mm de diàmetre i classe D400 segons norma UNE-EN 124	1,000	x	281,13000	=	281,13000	
	B07L-1PYA	t	Morter per a ram de paleta, classe M 5 (5 N/mm2), a granel, de designació (G) segons norma UNE-EN 998-2	0,0357	x	26,90000	=	0,96033	
					Subtotal:			282,09033	282,09033

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU

DESPESES AUXILIARS	1,50 %	0,23807
COST DIRECTE		298,19950
DESPESES INDIRECTES	0,00 %	0,00000
COST EXECUCIÓ MATERIAL		298,19950

P-59 PDG2-6SGN m Canalització amb dos tubs corbables corrugats de polietilè de 315 mm de diàmetre nominal, de doble capa, i dau de recobriment de 40x30 cm amb formigó HM-20/P/20/I, fil guia a cada tub, part proporcional d'accessoris d'unió, separadors i obturadors — Rend.: 1,000 — 18,09 €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0F-000B	h	Oficial 1a	0,025	/R x	21,09000	=	0,52725	
	A0D-0007	h	Manobre	0,050	/R x	17,62000	=	0,88100	
					Subtotal:			1,40825	1,40825
Materials									
	B06E-12C5	m3	Formigó HM-20/P/20/I de consistència plàstica, grandària màxima del granulat 20 mm, amb >= 200 kg/m3 de ciment, apte per a classe d'exposició I	0,080	x	52,56000	=	4,20480	
	BDG3-34IL	u	Part proporcional de separadors, conectors i obturadors de canalitzacions de serveis de 160 mm de diàmetre nominal	2,020	x	0,37000	=	0,74740	
	BDG2-34UA	m	Fil guia per a conductes de canalitzacions de serveis, de nylon, de 5 mm de gruix	2,040	x	0,13000	=	0,26520	
	BG2Q-1KTN	m	Tub corbable corrugat de polietilè, de doble capa, llisa la interior i corrugada l'exterior, de 315 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, resistència a l'impacte de 40 J, resistència a compressió de 450 N, per a canalitzacions soterrades	2,100	x	5,45000	=	11,44500	
					Subtotal:			16,66240	16,66240

DESPESES AUXILIARS	1,50 %	0,02112
COST DIRECTE		18,09177
DESPESES INDIRECTES	0,00 %	0,00000
COST EXECUCIÓ MATERIAL		18,09177

P-60 PDK1-DXAZ u Bastiment i tapa quadrada de fosa dúctil, per a pericó de serveis, recolzada, pas lliure de 500x500 mm i classe B125 segons norma UNE-EN 124, col·locat amb morter — Rend.: 1,000 — 60,24 €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0F-000S	h	Oficial 1a d'obra pública	0,360	/R x	21,09000	=	7,59240	
	A0D-0007	h	Manobre	0,360	/R x	17,62000	=	6,34320	
					Subtotal:			13,93560	13,93560
Materials									
	BDD1-1KH2	u	Bastiment quadrat i tapa quadrada de fosa dúctil per a pericó de serveis, recolzada, pas lliure de 500x500 mm i classe B125 segons norma UNE-EN 124	1,000	x	45,94000	=	45,94000	
	B07L-1PY6	t	Morter per a ram de paleta, classe M 5 (5 N/mm2), en sacs, de designació (G) segons norma UNE-EN 998-2	0,0053	x	29,39000	=	0,15577	

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ				PREU
				Subtotal:		46,09577	46,09577
				DESPESES AUXILIARS	1,50 %		0,20903
				COST DIRECTE			60,24040
				DESPESES INDIRECTES	0,00 %		0,00000
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			60,24040

P-61 PDK2-62Q1 U Troneta prefabricada de 100x100x100 cm per a buidat de la canonada d'aigua potable, col·locada damunt de solera de formigó en massa HM-20 de 15 cm de gruix, inclòs bastiment i tapa de fosa amb càrrega de trencament de 40 t, amb mecanisme de tancament; inclòs sobreexcavació de terres, posterior reompliment fins a la cota de rasant i càrrega i transport dels materials sobrants a l'abocador, amb cànon d'abocament i manteniment de l'abocador, i canonada de PEAD DN 63 mm PN 10 bars per a connexió a la xarxa de sanejament i p.p. d'accessoris.Tot inclòs, completament acabada. Rend.: 1,000 307,75 €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0D-0007	h	Manobre	1,000	/R x	17,62000	=	17,62000	
	A0F-000S	h	Oficial 1a d'obra pública	0,500	/R x	21,09000	=	10,54500	
					Subtotal:			28,16500	28,16500
Maquinària									
	C13C-00LP	h	Retroexcavadora sobre pneumàtics de 8 a 10 t	0,045	/R x	43,82000	=	1,97190	
					Subtotal:			1,97190	1,97190
Materials									
	BDK2-1KND	u	Pericó de registre de formigó prefabricat sense fons de 100x100x100 cm, per a instal·lacions de serveis	1,000	x	134,83000	=	134,83000	
	B036-21CF	t	Grava de granulat reciclat de formigó de 20 a 40 mm	0,200	x	10,62000	=	2,12400	
	B06E-12C5	m3	Formigó HM-20/P/20/I de consistència plàstica, grandària màxima del granulat 20 mm, amb >= 200 kg/m3 de ciment, apte per a classe d'exposició I	0,200	x	52,56000	=	10,51200	
	BFB3-0999	m	Tub de polietilè de designació PE 100, de 63 mm de diàmetre nominal, de 10 bar de pressió nominal, sèrie SDR 17, segons la norma UNE-EN 12201-2	1,020	x	1,33000	=	1,35660	
	B2RA-28V5	m3	Deposició controlada en dipòsit autoritzat inclòs el cànon sobre la deposició controlada dels residus de la construcció, segons la LLEI 8/2008, de residus de terra inerts amb una densitat 1,6 t/m3, procedents d'excavació, amb codi 170504 segons la Llista Europea de Residus (ORDEN MAM/304/2002)	1,000	x	5,30000	=	5,30000	
	BDK1-1KND	U	Bastiment quadrat i tapa quadrada de fosa dúctil per a pericó de serveis, recolzada, de 1000x1000 mm i classe B125 segons norma UNE-EN 124	1,000	x	123,49000	=	123,49000	
					Subtotal:			123,49000	123,49000
				COST DIRECTE					307,74950
				DESPESES INDIRECTES	0,00 %				0,00000
				COST EXECUCIÓ MATERIAL					307,74950

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ				PREU

P-62 PDK2-AJYY u Pericó de registre de fàbrica de maó de 45x45x50 cm, per a instal·lacions de serveis, amb parets de 15 cm de gruix de maó calat de 290x140x100 mm, arrebossada i lliscada interiorment amb morter mixt amb una proporció en volum 1:2:10, sobre solera de maó calat de 10 cm de gruix i reblert lateral amb terra de la mateixa excavació Rend.: 1,000 75,43 €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0D-0007	h	Manobre	1,000	/R x	17,62000	=	17,62000	
	A0F-000T	h	Oficial 1a paleta	2,000	/R x	21,09000	=	42,18000	
					Subtotal:			59,80000	59,80000
Materials									
	B0F1A-0760	u	Maó calat R-25, de 290x140x100 mm, per a revestir, categoria I, HD, segons la norma UNE-EN 771-1	47,9955	x	0,16000	=	7,67928	
	B011-05ME	m3	Aigua	0,001	x	1,40000	=	0,00140	
	B055-067M	t	Ciment pòrtland amb filler calcari CEM II/B-L 32,5 R segons UNE-EN 197-1, en sacs	0,0032	x	88,94000	=	0,28461	
	B07F-0LT6	m3	Morter mixt de ciment pòrtland amb filler calcari CEM II/B-L, calç i sorra, amb 200 kg/m3 de ciment, amb una proporció en volum 1:2:10 i 2,5 N/mm2 de resistència a compressió, elaborat a l'obra	0,0494	x	136,99526	=	6,76757	
					Subtotal:			14,73286	14,73286
				DESPESES AUXILIARS	1,50 %				0,89700
				COST DIRECTE					75,42986
				DESPESES INDIRECTES	0,00 %				0,00000
				COST EXECUCIÓ MATERIAL					75,42986

P-63 PFB3-DW08 m Tub de polietilè de designació PE 100, de 200 mm de diàmetre nominal, de 16 bar de pressió nominal, sèrie SDR 11, UNE-EN 12201-2, soldat, amb grau de dificultat mitjà, utilitzant accessoris de plàstic i col·locat al fons de la rasa Rend.: 1,000 100,24 €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0F-000R	h	Oficial 1a muntador	1,000	/R x	21,80000	=	21,80000	
	A01-FEPH	h	Ajudant muntador	1,000	/R x	18,73000	=	18,73000	
					Subtotal:			40,53000	40,53000
Materials									
	BFYH-0A4M	u	Part proporcional d'elements de muntatge per a tubs de polietilè de densitat alta, de 200 mm de diàmetre nominal exterior, de 16 bar de pressió nominal, per a soldar	1,000	x	2,93000	=	2,93000	
	BFB3-096F	m	Tub de polietilè de designació PE 100, de 200 mm de diàmetre nominal, de 16 bar de pressió nominal, sèrie SDR 11, segons la norma UNE-EN 12201-2	1,020	x	18,32000	=	18,68640	
	BFWF-09TK	u	Accessori per a tubs de polietilè de densitat alta, de 200 mm de diàmetre nominal exterior, de plàstic, 16 bar de pressió nominal, per a soldar	0,200	x	187,45000	=	37,49000	
					Subtotal:			59,10640	59,10640

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU

DESPESES AUXILIARS	1,50 %	0,60795
COST DIRECTE		100,24435
DESPESES INDIRECTES	0,00 %	0,00000
COST EXECUCIÓ MATERIAL		100,24435

P-64 PFZ0-6QLF u Dau d'ancoratge de formigó HA-25/P/20/I, per a clau de pas en conduccions de diàmetre entre 125 i 140 mm, inclosa la col·locació d'armadures i el vibratge del formigó — Rend.: 1,000 — 29,65 €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0F-000B	h	Oficial 1a	0,250	/R x	21,09000	=	5,27250	
	A0D-0007	h	Manobre	0,250	/R x	17,62000	=	4,40500	
					Subtotal:			9,67750	9,67750
Materials									
	B06E-12C7	m3	Formigó HA-25/P/20/I de consistència plàstica, grandària màxima del granulat 20 mm, amb >= 250 kg/m3 de ciment, apte per a classe d'exposició I	0,2009	x	57,51000	=	11,55376	
	B0B6-107D	kg	Acer en barres corrugades elaborat a l'obra i manipulat a taller B400S, de límit elàstic >= 400 N/mm2	10,505	x	0,77880	=	8,18129	
					Subtotal:			19,73505	19,73505

DESPESES AUXILIARS	2,50 %	0,24194
COST DIRECTE		29,65449
DESPESES INDIRECTES	0,00 %	0,00000
COST EXECUCIÓ MATERIAL		29,65449

P-65 PFZ0-6QLN u Dau d'ancoratge de formigó HA-25/P/20/I, per a peces en T en conduccions de diàmetre entre 200 i 225 mm, inclosa la col·locació d'armadures i el vibratge del formigó — Rend.: 1,000 — 145,91 €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0D-0007	h	Manobre	1,200	/R x	17,62000	=	21,14400	
	A0F-000B	h	Oficial 1a	1,200	/R x	21,09000	=	25,30800	
					Subtotal:			46,45200	46,45200
Materials									
	B06E-12C7	m3	Formigó HA-25/P/20/I de consistència plàstica, grandària màxima del granulat 20 mm, amb >= 250 kg/m3 de ciment, apte per a classe d'exposició I	0,9373	x	57,51000	=	53,90412	
	B0B6-107D	kg	Acer en barres corrugades elaborat a l'obra i manipulat a taller B400S, de límit elàstic >= 400 N/mm2	57,000	x	0,77880	=	44,39160	
					Subtotal:			98,29572	98,29572

PRESSUPOST INFRAESTRUCTURES COMUNS AL PU SECTOR PLEMEN,
ALS TERMES MUNICIPALS DE SANT CELONI I DE RIELLS I VIABREA

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU

DESPESES AUXILIARS	2,50 %	1,16130
COST DIRECTE		145,90902
DESPESES INDIRECTES	0,00 %	0,00000
COST EXECUCIÓ MATERIAL		145,90902

P-66 PFZ0-6QLO u Dau d'ancoratge de formigó HA-25/P/20/I, per a clau de pas en conduccions de diàmetre entre 200 i 225 mm, inclosa la col·locació d'armadures i el vibratge del formigó — Rend.: 1,000 — 67,61 €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0F-000B	h	Oficial 1a	0,600	/R x	21,09000	=	12,65400	
	A0D-0007	h	Manobre	0,600	/R x	17,62000	=	10,57200	
					Subtotal:			23,22600	23,22600
Materials									
	B06E-12C7	m3	Formigó HA-25/P/20/I de consistència plàstica, grandària màxima del granulat 20 mm, amb >= 250 kg/m3 de ciment, apte per a classe d'exposició I	0,4996	x	57,51000	=	28,73200	
	B0B6-107D	kg	Acer en barres corrugades elaborat a l'obra i manipulat a taller B400S, de límit elàstic >= 400 N/mm2	19,355	x	0,77880	=	15,07367	
					Subtotal:			43,80567	43,80567

DESPESES AUXILIARS	2,50 %	0,58065
COST DIRECTE		67,61232
DESPESES INDIRECTES	0,00 %	0,00000
COST EXECUCIÓ MATERIAL		67,61232

P-67 PFZ0-6QM2 u Dau d'ancoratge de formigó HA-25/P/20/I, per a colzes de 45 o 90º en conduccions de diàmetre entre 60 i 225 mm, inclosa la col·locació d'armadures i el vibratge del formigó — Rend.: 1,000 — 22,21 €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0F-000B	h	Oficial 1a	0,450	/R x	21,09000	=	9,49050	
	A0D-0007	h	Manobre	0,450	/R x	17,62000	=	7,92900	
					Subtotal:			17,41950	17,41950
Materials									
	B06E-12C7	m3	Formigó HA-25/P/20/I de consistència plàstica, grandària màxima del granulat 20 mm, amb >= 250 kg/m3 de ciment, apte per a classe d'exposició I	0,0567	x	57,51000	=	3,26082	
	B0B6-107D	kg	Acer en barres corrugades elaborat a l'obra i manipulat a taller B400S, de límit elàstic >= 400 N/mm2	1,400	x	0,77880	=	1,09032	
					Subtotal:			4,35114	4,35114

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ			PREU	
			DESPESES AUXILIARS	2,50 %		0,43549	
			COST DIRECTE			22,20613	
			DESPESES INDIRECTES	0,00 %		0,00000	
			COST EXECUCIÓ MATERIAL			22,20613	
P-68	PG01	u	Telecomandament via ràdio per a estacions de bombament	Rend.: 1,000		8.000,00	€
P-69	PG01B1	u	Quadre elèctric de protecció i control Flygt per estacions de bombament de buidatge d'aigua residual de 2 bombes. CES 2B18,5KW; 380-480VAC Quadre SmartRun 2B3171 Sistema Control Intel·ligent SMARTRUN Incorpora les següents funcions especials: - Càlcul automàtic del punt de major eficiència energètica de bomba. - Desembús automàtic de bomba. - Neteja de pou / canonades. - Arrancada diaris de bomba. - Arrencada / atur de bomba controlat reduint desgast, trencaments i cop ariet. - Sense limitació nombre d'arrencades per hora. - Connexió directa sondes tèrmiques i d'humitat sense necessitat de relé miniCAS. - Connexió directa sonda de nivell i boia de nivell d'emergència. - Possibilitat ampliació targetes I / S. - Compatibilitat amb vàlvula de neteja. - Integració directa amb controladors Flygt. - Simplicitat en instal·lació i posada en marxa sols prement el botó de marxa. Inclou: - Envoltant metàl·lica ELDON o similar. - Interruptor general de tall en càrrega. - Protecció guardamotor per bomba (Fins 45kW). - Protecció int.automático per bomba (Per 75kW). - Variador SmartRun SRC311 per bomba. - Pilots senyalització marxa i elecció de bomba, i presència de tensió - Transformador 24VAC o 24VDC per a maniobra. - Presa de corrent, calefacció i ventilació Quadre 2B> 15 kW a 22kW Suplement per substituir el seccionador d'entrada general del quadre, per un interruptor automàtic segons el corrent general del quadre. LTU 601; 0-5m; Cable 12m Sensor piezorresistiu.	Rend.: 1,000		15.800,00	€
P-70	PG01B2	u	QUADRE FGC-FLYGT 1B-D.400V.N.D.M-ENM4-20 UNITAT DE CONTROL I GESTIÓ ELECTRÒNICA PER 1 BOMBA DE FINS 5.5 kW. ALIM: 380 V + NEUTRE O 220 V SENSE NEUTRE. PROT. MAGNETOTERM. + DIFERENCIAL + INTERRUPTOR SECCIONADOR PRINCIPAL REGULACIÓ PER MITJÀ (OPCIONS): - 3 Reguladors de nivell ENM-10.	Rend.: 1,000		2.400,00	€

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ			PREU	
			- 2 Reguladors de nivell NF5 o Euro 2000-E2 - Sensor analògic de nivell amb sortida 4-20 mA LA UNITAT DISPOSA DE DISPLAY I SINÒPTIC FRONTAL AMB LES SEGÜENTS CARACTERÍSTIQUES - Indicació de l'estat de la bomba i errors: Marxa, bloq, fallada fases, sobrecorr, exc. temp. - LED d'alarma de nivell alt. - Display alfanumèric de 2 línies x 16 caràcters - 5 polsadors per a un control total del sistema: param. de la unitat, estadístiques i alarmes. - LED de fallada de fases (sobre placa mare). CONTROL DE BOMBES: - amperímetres - Interruptors 0-A-M - Protecció tèrmica per programari (Rearmable de forma automàtica). - Retards configurables en arrencada i parada - Definició de temps màx. de func. per bomba. - Control intel ligent del sistema de bombament davant possibles fallades de la bomba. - EX Mode incorporat MEMÒRIA INTERNA AMB 10 ÚLTIMES ALARMES. - Tipus d'alarma - Hora d'ocurrència ESTADÍSTIQUES DE FUNCIONAMENT: - Nº d'arrencades de la bomba. - Nº d'hores de funcionament de la bomba. GESTIÓ AVANÇADA DE MANTENIMENT ALARMA SONORA I CONTACTE LLIURE DE TENSIÓ PER INDICACIÓ EXTERNA D'ALARMES. OPCIÓ BATERIA DE BACKUP PER HISTORICS Grau de protecció IP: 54				
P-71	PG4B1	u	Protecció diferencial ECE DIF de 18,5KW a 22KW F204AC-60/03 + MUNTATGE Protecció diferencial per línia de bomba. Inclou: - Interruptor diferencial modular fins a 22kW.	Rend.: 1,000		210,00	€
	PNN0B1	u	BOMBA SUBMERGIBLE FLYGT model NP 3171.181 HT Nº de corba: 53-451 / Diàmetre impulsor = 320 mm Tipus d'impulsor: N - autonetejant Sortida de voluta DN 100 Preparada per a vàlvula de neteja 4901 Tipus d'instal·lació: P = Extraïble per guies 2x2 ´´segons plànol 659 96 00. Amb motor M25-17-4AA de 18,5kW / 400VYD 3-fás. 50Hz Velocitat: 1460 rpm / Corrent nominal: 36 A Refrigeració a través de glicol en camisa tancada que la faculta per a poder treballar amb baix nivell d'aigua o també amb instal·lació en sec (NT / NZ). Màx. Temperatura del líquid: 40ºC. Protecció tèrmica mitjançant 3x sondes tèrmiques. Protecció de motor: IP 68 Aïllament classe H (180ªC) Tipus d'operació: S1 (24h / dia) Material de la carcassa: Hº Fº GG 25 Material de l'impulsor: GG 25 vores endurits	Rend.: 1,000		21.300,00	€

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU
			Camisa de refrigeració: Acer carboni 1.0718 + CMaterial de l'eix: 1.4057 (AISI431) Material dels anells tòrics: NBR Estanquitat mitjançant 2 Juntes mecàniques (unitat insertable) acte lubricades per càrter de glicol que les faculta per poder treballar en sec. Amb càmera d'inspecció i detector FLS entre es juntes mecàniques i el rodament principal. Amb ranura helicoïdal (SPIN OUT) al voltant de les juntes mecàniques per a neteja de petites partícules abrasives per exemple sorres. La bomba està pintada segons estàndard FlygtM 0700.00.0004 (Mètode) Color: Gris (NCS 5804-B07GS'inclouen 10 m. de cable elèctric SUBCAB7G4 + 2x1,5mm2 per arrencada ID o directe. Les sondes tèrmiques i el FLS es controlen a travésde la central d'alarmes MINICAS II (no inclosa) SÒCOL 100 / DN 100 segons EN1092-2 Tab. 9 (PN 16) Material: Hº Fº GG 25 SUPORT SUP. TUBS GUIA 2´´ Galvanitzat sense ancoratges TUB GUIA 2´´L = 6m Galvanitzat Gruix = 2,88 MM TRAMPA SENZILLA 760 x1000 Material: Acer galvanitzat Apertura útil 700 X 940mm amb tancament sifònic segons plànol F 1028200 ENM10 Azul / 6m PVC ENM10 0,95-1,10 densitat Regulador de nivell ENM10/Blau de Flygt Interruptor mecànic dins de carcassa de prolipopileno, cable revestit amb un compost especial de PVC o goma de nitril / PVC. Els components de plàstic van soldats i cargolats, sense fer servir cap tipus d'adhesiu. Dades tècniques: - Temperatura del líquid: min 0ºC / max 60 ºC. - Protecció: IP68, 20 m. - Dens. líquid: min.0,65 g / cm3 - max.1,5 g / cm3. - Pes: aprox. 2 kg (Amb 20 m. De cable)		
P-72	PNN0B2	u	BOMBA SUBMERGIBLE FLYGT model NP 3085.160 SH Nº d'Corba: 53-256 / Diàmetre impulsor = 116 mm Tipus d'impulsor: N - Adaptatiu Sortida de voluta DN 80 Preparada per a vàlvula de neteja 4901 Tipus d'instal·lació: P = Extraïble per guies 2x2´´ Amb motor de 2.4 kW / 400 V 4,7A 50Hz 2840rpm Refrigeració mitjançant aletes disipadoras de calor Max. Temperatura del líquid: 40ºC Protecció tèrmica mitjançant 3x sondes tèrmiques Protecció de motor: IP 68 Tipus d'operació: S1 (24h / dia) Aïllament classe H (180 º C) Material de la carcassa: Hº Fº GG 25 Material de l'impulsor: HºFº GG25 vores endurits	Rend.: 1,000	6.900,00	€

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU
			Material dels anells tòrics: NBR Material de l'eix: 1.4057 Estanquitat mitjançant: 2 Juntes mecàniques Interior / Superior: WCCr - WCCr Exterior / Inferior: WCCr - WCCr acte lubricades per càrter d'oli que les faculta per poder treballar en sec. Amb ranura helicoïdal (SPIN OUT) al voltant de les juntes mecàniques per a neteja de petites partícules abrasives per exemple sorres. La bomba està pintada segons estàndard Flygt. Color: Gris (NCS 5804-B07G) S'inclouen 10 m. de cable elèctric SUBCAB 4G1,5 + 2x1,5mm2. SÒCOL 80 / DN 80 segons EN1092-2 Tab. 9 (PN 16) SUPORT SUP. TUBS GUIA 2´´ Galvanitzat sense ancoratges TUB GUIA 2´´ L=6m Galvanitzat Gruix = 2.88mm TRAMPA SENZILLA 580 X 785mm Material: Acer galvanitzat Obertura útil 520 x 725mm amb tancament sifònic segons plànol F1028200 ENM10 Azul / 6m PVC ENM10 0,95-1,10 densitat Regulador de nivell ENM10/Blau de Flygt Interruptor mecànic dins de carcassa de prolipopileno, cable revestit amb un compost especial de PVC o goma de nitril / PVC. Els components de plàstic van soldats i cargolats, sense fer servir cap tipus d'adhesiu. Dades tècniques: - Temperatura del líquid: min 0ºC / max 60 ºC. - Protecció: IP68, 20 m. - Dens. líquid: min.0,65 g / cm3 - max.1,5 g / cm3. - Pes: aprox. 2 kg (Amb 20 m. De cable)		
P-73	PN12DPVD	U	Vàlvula de descàrrega de recorregut curt embridada, de diàmetre nominal 63 mm, de 16 bar de PN, de bronze, preu alt i muntada en pericó de canalització soterrada	Rend.: 1,000	193,07 €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A01-FEPH	h	Ajudant muntador	1,870	/R x	18,73000	=	35,02510	
	A0F-000R	h	Oficial 1a muntador	1,383	/R x	21,80000	=	30,14940	
					Subtotal:			65,17450	65,17450
Materials									
	BN12DPVD	U	Vàlvula de descàrrega de recorregut curt embridada	1,000	x	127,90000	=	127,90000	
					Subtotal:			127,90000	127,90000

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ			PREU
			COST DIRECTE			193,07450
			DESPESES INDIRECTES	0,00	%	0,00000
			COST EXECUCIÓ MATERIAL			193,07450
P-74	PN12-DPO7	u	Vàlvula de comporta manual amb brides, de cos curt, de 200 mm de diàmetre nominal, de 16 bar de PN, cos de fosa nodular EN-GJS-500-7 (GGG50) i tapa de fosa nodular EN-GJS-500-7 (GGG50), amb revestiment de resina epoxi (250 micres), comporta de fosa+EPDM i tancament de seient elàstic, eix d'acer inoxidable 1.4021 (AISI 420), amb accionament per volant de fosa, muntada en pericó de canalització soterrada	Rend.: 1,000		571,35 €
				Unitats	Preu	Parcial / Import
Ma d'obra						
	A01-FEPH	h	Ajudant muntador	4,080	/R x 18,73000 =	76,41840
	A0F-000R	h	Oficial 1a muntador	2,040	/R x 21,80000 =	44,47200
					Subtotal:	120,89040
Maquinària						
	C152-003A	h	Camió grua de 3 t	2,040	/R x 37,05000 =	75,58200
					Subtotal:	75,58200
Materials						
	BN12-0XG7	u	Vàlvula de comporta manual amb brides, de cos curt, de 200 mm de diàmetre nominal, de 16 bar de PN, cos de fosa nodular EN-GJS-500-7 (GGG50) i tapa de fosa nodular EN-GJS-500-7 (GGG50), amb revestiment de resina epoxi (250 micres), comporta de fosa+EPDM i tancament de seient elàstic, eix d'acer inoxidable 1.4021 (AISI 420), amb accionament per volant de fosa	1,000	x 373,06000 =	373,06000
					Subtotal:	373,06000
			DESPESES AUXILIARS	1,50	%	1,81336
			COST DIRECTE			571,34576
			DESPESES INDIRECTES	0,00	%	0,00000
			COST EXECUCIÓ MATERIAL			571,34576
P-75	PNZ0-36DS	u	Carret extensible de desmuntatge amb brides, amb virolla interior i exterior d'acer inoxidable 1.4301 (AISI 304), junt d'estanquitat d'etilè propilè diè (EPDM), revestiment de resina epoxi (150 micres), de 125 mm de diàmetre nominal, de 16 bar de pressió nominal, muntat en pericó de canalització soterrada	Rend.: 1,000		185,01 €
				Unitats	Preu	Parcial / Import
Ma d'obra						
	A0F-000R	h	Oficial 1a muntador	1,620	/R x 21,80000 =	35,31600
	A01-FEPH	h	Ajudant muntador	1,620	/R x 18,73000 =	30,34260
					Subtotal:	65,65860
Materials						
	BNZ0-0TUB	u	Carret extensible de desmuntatge amb brides, amb virolla interior i exterior d'acer inoxidable 1.4301 (AISI 304), junt d'estanquitat d'etilè propilè diè (EPDM), revestiment de resina epoxi (150 micres), de 125 mm	1,000	x 118,37000 =	118,37000

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ			PREU
			de diàmetre nominal, de 16 bar de pressió nominal			
					Subtotal:	118,37000 118,37000
			DESPESES AUXILIARS	1,50	%	0,98488
			COST DIRECTE			185,01348
			DESPESES INDIRECTES	0,00	%	0,00000
			COST EXECUCIÓ MATERIAL			185,01348
P-76	PNZ0-36DY	u	Carret extensible de desmuntatge amb brides, amb virolla interior i exterior d'acer inoxidable 1.4301 (AISI 304), junt d'estanquitat d'etilè propilè diè (EPDM), revestiment de resina epoxi (150 micres), de 200 mm de diàmetre nominal, de 16 bar de pressió nominal, muntat en pericó de canalització soterrada	Rend.: 1,000		397,40 €
				Unitats	Preu	Parcial / Import
Ma d'obra						
	A0F-000R	h	Oficial 1a muntador	2,040	/R x 21,80000 =	44,47200
	A01-FEPH	h	Ajudant muntador	4,080	/R x 18,73000 =	76,41840
					Subtotal:	120,89040 120,89040
Maquinària						
	C152-003A	h	Camió grua de 3 t	2,040	/R x 37,05000 =	75,58200
					Subtotal:	75,58200 75,58200
Materials						
	BNZ0-0TUQ	u	Carret extensible de desmuntatge amb brides, amb virolla interior i exterior d'acer inoxidable 1.4301 (AISI 304), junt d'estanquitat d'etilè propilè diè (EPDM), revestiment de resina epoxi (150 micres), de 200 mm de diàmetre nominal, de 16 bar de pressió nominal	1,000	x 199,11000 =	199,11000
					Subtotal:	199,11000 199,11000
			DESPESES AUXILIARS	1,50	%	1,81336
			COST DIRECTE			397,39576
			DESPESES INDIRECTES	0,00	%	0,00000
			COST EXECUCIÓ MATERIAL			397,39576
P-77	PSRVAP01	u	Partida alçada a justificar per la connexió de canonada a la xarxa existent	Rend.: 1,000		500,00 €
P-78	PSRVAP02	u	Partida alçada a justificar per a les proves d'estanqueïtat i pressió de la nova xarxa d'aigua potable	Rend.: 1,000		1.200,00 €
P-79	PSRVAP03	u	Partida alçada a justificar per la desinfecció i garantia higiènico-sanitària de les noves canonades	Rend.: 1,000		850,00 €

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES ALÇADES

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU	
	PXPA-0001	pa	Partida alçada a justificar per a l'execució de dues perforacions horitzontals dirigides segons pressupost núm.19000463 de Catalana de Perforacions, adjuntat al projecte.	Rend.: 1,000	121.732,75	€
	PXPA-1PCQ	pa	Partida alçada pel control de qualitat de l'obra	Rend.: 1,000	6.831,03	€
	PXPA-1SIS	pa	Partida alçada de cobrament íntegre per la seguretat i salut a l'obra	Rend.: 1,000	12.844,00	€
	PXPA-1TRA	pa	Partida alçada a justificar per al desviament de trànsit durant les obres	Rend.: 1,000	3.000,00	€

PRESSUPOST INFRAESTRUCTURES COMUNS AL PU SECTOR PLEMEN,
ALS TERMES MUNICIPALS DE SANT CELONI I DE RIELLS I VIABREA

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

ALTRES

CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU	
BDK1-1KND	U	Bastiment quadrat i tapa quadrada de fosa dúctil per a pericó de serveis, recolzada, de 1000x1000 mm i classe B125 segons norma UNE-EN 124		123,49000	€

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ						PREU
P-49	PD01-AR01	u	Arqueta rectangular de 1,00x0,80 m interiors, amb parets de formigó armat de 30 cm de gruix, fins a 6 m de profunditat, inclosos pates d'accés i reixa tràmex	Rend.:	1,000			3.877,65	€
				Unitats		Preu		Parcial	Import
Partides d'obra									
	G45F1DH4	m3	Formigó per a mur d'estrep, HA-30/B/20/IV, de consistència tova i grandària màxima del granulat 20 mm, abocat amb bomba	8,000	x	119,79495	=	958,35960	
	E9S114N1	m2	Formació de terra de tramex de PRFV de 38x38x30 mm, compost per dues plaques de 2x1 m de la casa Tapidol o equivalent, amb acabat antilliscant de sorra, inclosa part propocional de etail, angular inoxidable de suport de 30x30x3 mm ancorat al parament de l'arqueta mitjançant cargols expansius segons plànols, completament acabat	0,900	x	71,55804	=	64,40224	
	P4DD-3UW0	m2	Muntatge i desmuntatge d'encofrat per a lloses, per a una alçària de com a màxim 5 m, amb tauler de fusta de pi per a deixar el formigó vist	50,400	x	41,16566	=	2.074,74926	
	P4B8-D6QA	kg	Armadura per a lloses d'estructura AP500 S en barres de diàmetre superior a 16 mm, d'acer en barres corrugades B500S de límit elàstic >= 500 N/mm2	640,000	x	1,21897	=	780,14080	
						Subtotal:		3.877,65190	3.877,65190
						COST DIRECTE			3.877,65190
						DESPESES INDIRECTES	0,00 %		0,00000
						COST EXECUCIÓ MATERIAL			3.877,65190
P-50	PD01-AR02	u	Arqueta trapezoidal de (0,50+1,00)x1,00 m interiors, amb parets de formigó armat de 30 cm de gruix, fins a 6 m de profunditat, inclosos pates d'accés i reixa tràmex	Rend.:	1,000			4.375,67	€
				Unitats		Preu		Parcial	Import
Partides d'obra									
	G45F1DH4	m3	Formigó per a mur d'estrep, HA-30/B/20/IV, de consistència tova i grandària màxima del granulat 20 mm, abocat amb bomba	9,360	x	119,79495	=	1.121,28073	
	E9S114N1	m2	Formació de terra de tramex de PRFV de 38x38x30 mm, compost per dues plaques de 2x1 m de la casa Tapidol o equivalent, amb acabat antilliscant de sorra, inclosa part propocional de etail, angular inoxidable de suport de 30x30x3 mm ancorat al parament de l'arqueta mitjançant cargols expansius segons plànols, completament acabat	1,500	x	71,55804	=	107,33706	
	P4B8-D6QA	kg	Armadura per a lloses d'estructura AP500 S en barres de diàmetre superior a 16 mm, d'acer en barres corrugades B500S de límit elàstic >= 500 N/mm2	750,000	x	1,21897	=	914,22750	
	P4DD-3UW0	m2	Muntatge i desmuntatge d'encofrat per a lloses, per a una alçària de com a màxim 5 m, amb tauler de fusta de pi per a deixar el formigó vist	54,240	x	41,16566	=	2.232,82540	
						Subtotal:		4.375,67069	4.375,67069

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ						PREU
						COST DIRECTE			4.375,67069
						DESPESES INDIRECTES	0,00 %		0,00000
						COST EXECUCIÓ MATERIAL			4.375,67069
P-51	PD01-AR03	u	Arqueta pentagonal tipus 1, amb parets de formigó armat de 30 cm de gruix, fins a 6 m de profunditat, inclosos pates d'accés i reixa tràmex	Rend.:	1,000			6.115,20	€
				Unitats		Preu		Parcial	Import
Partides d'obra									
	G45F1DH4	m3	Formigó per a mur d'estrep, HA-30/B/20/IV, de consistència tova i grandària màxima del granulat 20 mm, abocat amb bomba	15,520	x	119,79495	=	1.859,21762	
	E9S114N1	m2	Formació de terra de tramex de PRFV de 38x38x30 mm, compost per dues plaques de 2x1 m de la casa Tapidol o equivalent, amb acabat antilliscant de sorra, inclosa part propocional de etail, angular inoxidable de suport de 30x30x3 mm ancorat al parament de l'arqueta mitjançant cargols expansius segons plànols, completament acabat	2,350	x	71,55804	=	168,16139	
	P4B8-D6QA	kg	Armadura per a lloses d'estructura AP500 S en barres de diàmetre superior a 16 mm, d'acer en barres corrugades B500S de límit elàstic >= 500 N/mm2	922,000	x	1,21897	=	1.123,89034	
	P4DD-3UW0	m2	Muntatge i desmuntatge d'encofrat per a lloses, per a una alçària de com a màxim 5 m, amb tauler de fusta de pi per a deixar el formigó vist	72,000	x	41,16566	=	2.963,92752	
						Subtotal:		6.115,19687	6.115,19687
						COST DIRECTE			6.115,19687
						DESPESES INDIRECTES	0,00 %		0,00000
						COST EXECUCIÓ MATERIAL			6.115,19687
P-52	PD01-AR04	u	Arqueta pentagonal tipus 1, amb parets de formigó armat de 30 cm de gruix, fins a 6 m de profunditat, inclosos pates d'accés i reixa tràmex	Rend.:	1,000			5.079,83	€
				Unitats		Preu		Parcial	Import
Partides d'obra									
	E9S114N1	m2	Formació de terra de tramex de PRFV de 38x38x30 mm, compost per dues plaques de 2x1 m de la casa Tapidol o equivalent, amb acabat antilliscant de sorra, inclosa part propocional de etail, angular inoxidable de suport de 30x30x3 mm ancorat al parament de l'arqueta mitjançant cargols expansius segons plànols, completament acabat	2,350	x	71,55804	=	168,16139	
	P4B8-D6QA	kg	Armadura per a lloses d'estructura AP500 S en barres de diàmetre superior a 16 mm, d'acer en barres corrugades B500S de límit elàstic >= 500 N/mm2	823,000	x	1,21897	=	1.003,21231	
	P4DD-3UW0	m2	Muntatge i desmuntatge d'encofrat per a lloses, per a una alçària de com a màxim 5 m, amb tauler de fusta de pi per a deixar el formigó vist	65,000	x	41,16566	=	2.675,76790	
	G45F1DH4	m3	Formigó per a mur d'estrep, HA-30/B/20/IV, de consistència tova i grandària màxima del granulat 20 mm, abocat amb bomba	10,290	x	119,79495	=	1.232,69004	
						Subtotal:		5.079,83164	5.079,83164

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ			PREU
			COST DIRECTE			5.079,83164
			DESPESES INDIRECTES	0,00	%	0,00000
			COST EXECUCIÓ MATERIAL			5.079,83164

ANNEX 17. PRESSUPOST PER AL CONEIXMENT DE L'ADMINISTRACIÓ

PRESSUPOST CONEIXEMENT ADMINISTRACIÓ

PROJECTE URBANTIZACIÓ	IMPORT
URBANITZACIÓ SECTOR INDUSTRIAL	
TREBALLS PREVIS I ENDERROCS	111.947,62
MOVIMENT DE TERRES	462.577,85
FERMS I PAVIMENTS	444.560,91
XARXA PLUVIALS	330.502,19
XARXA RESIDUALS	138.479,29
XARXA D'ENLLUMENAT	133.972,43
XARXA ELÈCTRICA	589.858,09
XARXA AIGUA POTABLE	72.250,27
XARXA DE GAS	54.765,41
XARXA DE TELECOMUNICACIONS	58.253,28
PROTECCIONS I SENYALITZACIÓ	1.766,46
XARXA DE REG	70.423,05
JARDINERIA	186.906,37
OBRA DE FÀBRICA I MURS	203.307,28
MOBILIARI URBÀ	38.378,86
TOTAL URBANITZACIÓ SECTOR INDUSTRIAL	2.897.949,36
FORA SECTOR	
TREBALLS PREVIS I ENDERROCS	47.428,85
MOVIMENT DE TERRES	65.265,81
FERMS I PAVIMENTS	122.220,27
XARXA PLUVIALS	40.036,18
XARXA D'ENLLUMENAT	25.873,39
XARXA ELÈCTRICA	54.844,66
XARXA AIGUA POTABLE	8.735,44
XARXA DE TELECOMUNICACIONS	11.546,58
PROTECCIONS I SENYALITZACIÓ	789,65
XARXA DE REG	21.732,75
JARDINERIA	11.141,06
MURS	59.180,24
TOTAL FORA SECTOR	468.794,88
PARTIDES ALÇADES	114.576,96
PRESSUPOST EXECUCIÓ MATERIAL	**3.481.321,20**
Benefici Industrial (6%)	208.879,27
Despeses Generals (13%)	452.571,76
PRESSUPOST EXECUCIÓ PER CONTRACTE	**4.142.772,23**
21% IVA	869.982,17
TOTAL PRESSUPOST PER CONTRACTE (IVA INCLÒS)	**5.012.754,40**
TREBALLS CONNEXIÓ XARXA ELÈCTRICA ENDESA	140.198,03
PARTICIPACIÓ EN NOU DIPÒSIT 650 m3 A CAN SALVÀ	106.551,02
PRESSUPOST CONEIXEMENT ADMINISTRACIÓ	**5.259.503,45**

El pressupost per a coneixement de l'Administració de les obres d'urbanització puja a la quantitat de **CINC MILIONS DOS-CENTS CINQUANTA-NOU MIL CINC-CENTS TRES EUROS AMB QUARANTA-CINC CÈNTIMS D'EURO .**

PART PROPORCIONAL AL TM. RIELLS I VIABREA URBANITZACIÓ INFRAESTRUCTURES COMUNS	IMPORT
ABASTAMENT AIGUA POTABLE. CONNEXIÓ DIPÒSIT	43.165,04
PARTICIPACIÓ EN NOU DIPÒSIT 650 m3 A CAN SALVÀ	106.551,02
ESTACIÓ DE BOMBAMENT I DIPÒSIT PLUVIALS	172.176,95
ESTRUCTURA SOBRE CANAL	29.439,13
PERFORACIÓ HORITZONTAL DIRIGIDA	29,28
PARTIDES ALÇADES	5.442,01
PRESSUPOST EXECUCIÓ MATERIAL	**356.803,42**
Benefici Industrial (6%)	21.408,21
Despeses Generals (13%)	46.384,44
PRESSUPOST EXECUCIÓ PER CONTRACTE	**424.596,07**
21% IVA	89.165,17
TOTAL PRESSUPOST PER CONTRACTE (IVA INCLÒS)	**513.761,24**
PRESSUPOST CONEIXEMENT ADMINISTRACIÓ	**513.761,24**

El pressupost per a coneixement de l'Administració de les obres de les infraestructures comuns (amb l'aplicació del factor proporcional de superfície edificable al TM. de Riells i Viabrea) puja a la quantitat de **CINC-CENTS TRETZE MIL SET-CENTS SEIXANTA-UN EUROS AMB VINT-I-QUATRE CÈNTIMS D'EURO.**

De la suma dels dos pressupostos resulta un Pressupost total per a coneixement de l'Administració de:

PRESSUPOST CONEIXEMENT ADMINISTRACIÓ URBANTIZACIÓ RIELLS I VIABREA	5.259.503,45
PRESSUPOST CONEIXEMENT ADMINISTRACIÓ P.P INFRAESTRUCTURES COMUNS	513.761,24
TOTAL PRESSUPOST CONEIXEMENT ADMINISTRACIÓ	**5.773.264,68**

De **CINC MILIONS SET-CENTS SETANTA-TRES MIL DOS-CENTS SEIXANTA-QUATRE EUROS AMB SEIXANTA-VUIT CÈNTIMS D'EURO.**

DOCUMENT NÚM. 2. PLÀNOLS

NÚM. PLÀNOL	NOM DEL PLÀNOL	NÚM. FULLS
00	SITUACIÓ I ÍNDEX	01
01	ÀMBIT D'ACTUACIÓ	01
02	PLANTA DE TOPOGRAFIA	04
03	PLANEJAMENT VIGENT	01
04	ENDERROCS	04
05	SUPERPOSICIÓ	04
06	URBANITZACIÓ	04
07	DEFINICIÓ GEOMÈTRICA	
07.1	PLANTA D'EIXOS	04
07.2	RADIS I AMPLADES	04
07.3	PLANTA DE REPLANTEIG	04
07.4	PERFILS LONGITUDINALS	06
07.5	PERFILS TRANSVERSALS	17
08	SECCIONS TIPUS	04
09	PAVIMENTACIÓ	
09.1	PLANTA	04
09.2	DETALLS	02
10	XARXA DE DRENATGE I CLAVEGUERAM	
10.1	PLANTA XARXA DE PLUVIALS	04
10.2	PERFILS LONGITUDINALS	04
10.3	PLANTA XARXA DE RESIDUALS	03
10.4	PERFILS LONGITUDINALS	04
10.5	DETALLS	02
10.6	EDAR I DIPÒSIT PRIMERES PLUJES	05
11	XARXA D'ENLLUMENAT	
11.1	PLANTA	04
11.2	ESQUEMA UNIFILAR	01
11.3	DETALLS	04
12	XARXA D'ELECTRICITAT	
12.1	PLANTA DE SERVEIS EXISTENTS	04
12.2	PLANTA DE SERVEIS AFECTATS	04
12.3	XARXA DE MITJA TENSIÓ	03
12.4	XARXA DE BAIXA TENSIÓ	04
12.5	DETALLS	02
13	XARXA D'ABASTAMENT D'AIGUA	
13.1	PLANTA DE SERVEIS EXISTENTS	03
13.2	PLANTA XARXA D'ABASTAMENT D'AIGUA POTABLE	05
13.3	DETALLS	01
14	XARXA DE GAS	
14.1	PLANTA DE SERVEIS EXISTENTS	04
14.2	PLANTA XARXA D'ABASTAMENT DE GAS	03
14.3	DETALLS	01
15	XARXA DE TELECOMUNICACIONS	
15.1	PLANTA DE SERVEIS EXISTENTS	04
15.2	PLANTA XARXA DE TELECOMUNICACIONS	04
15.3	DETALLS	01
16	ESTRUCTURES I MURS	
16.1	DEFINICIÓ GEOMÈTRICA	03
16.2	DEFINICIÓ D'ARMADURES	01
17	SENYALITZACIÓ, PROTECCIONS I MOBILIARI URBÀ	
17.1	PLANTA	03
17.2	DETALLS	02
18	PLANTACIONS	
18.1	PLANTA	04
19	REG	
19.1	PLANTA	04
20	COORDINACIÓ DE SERVEIS	03
	TOTAL	159

PROMOTOR:
JUNTA DE COMPENSACIÓN DEL POLÍGONO DE ACTUACIÓN PAa-3 PLEMEN DE RIELLS i VIABREA

PROJECTE:
PROJECTE D'URBANITZACIÓ DEL SECTOR PAa-3 PLEMEN AL T.M. DE RIELLS i VIABREA

CONSULTOR:
berrysar enginyeria + consultoria
JOSEP PINÓS I ALSEDÀ
Enginyer de Camins, Canals i Ports

ESCALA A3: 1/15.000

ESCALA GRÀFICA: 0 75 225 375 m

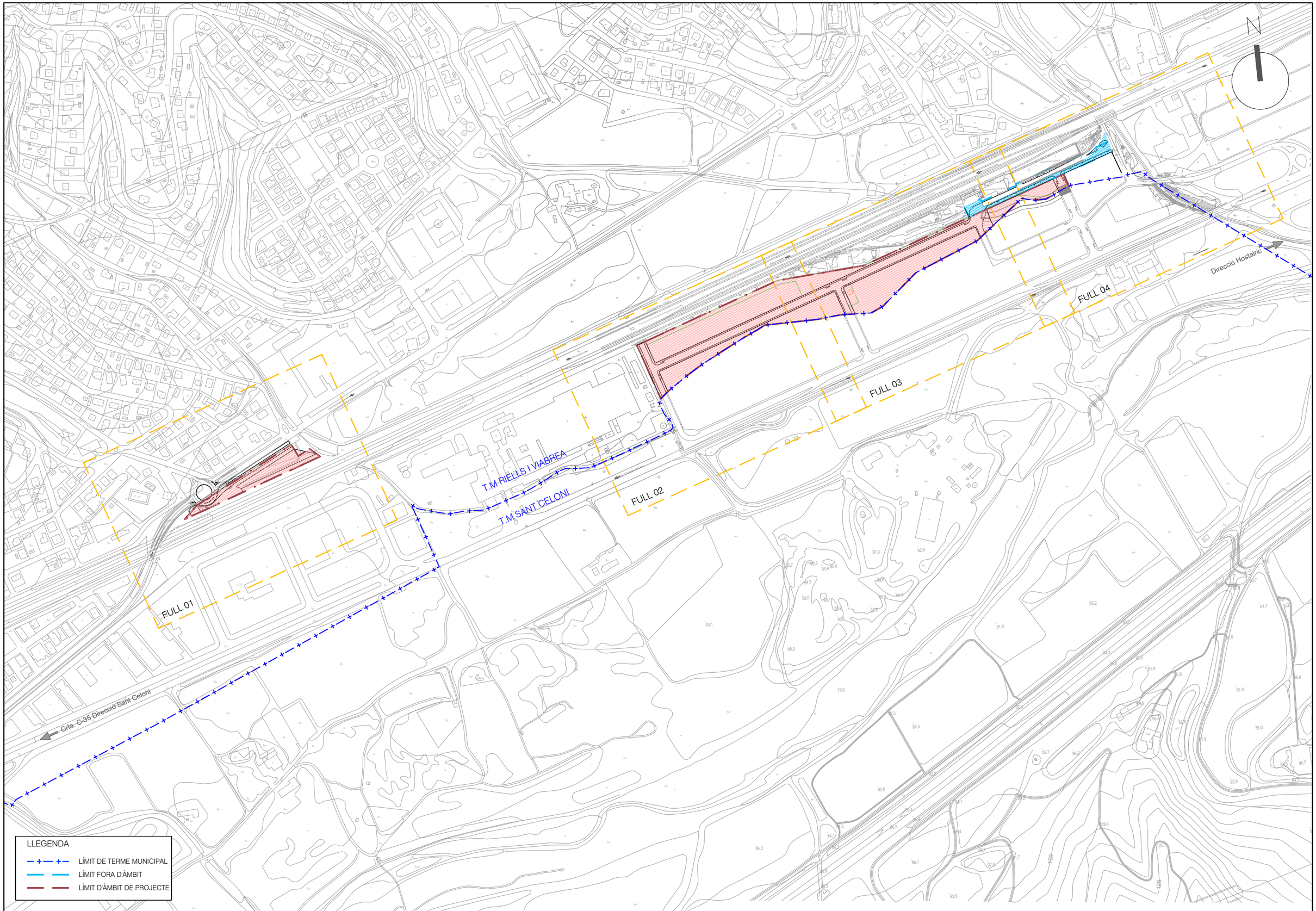
TÍTOL DEL PLÀNOL:
SITUACIÓ I ÍNDEX

DATA: ABRIL 2019

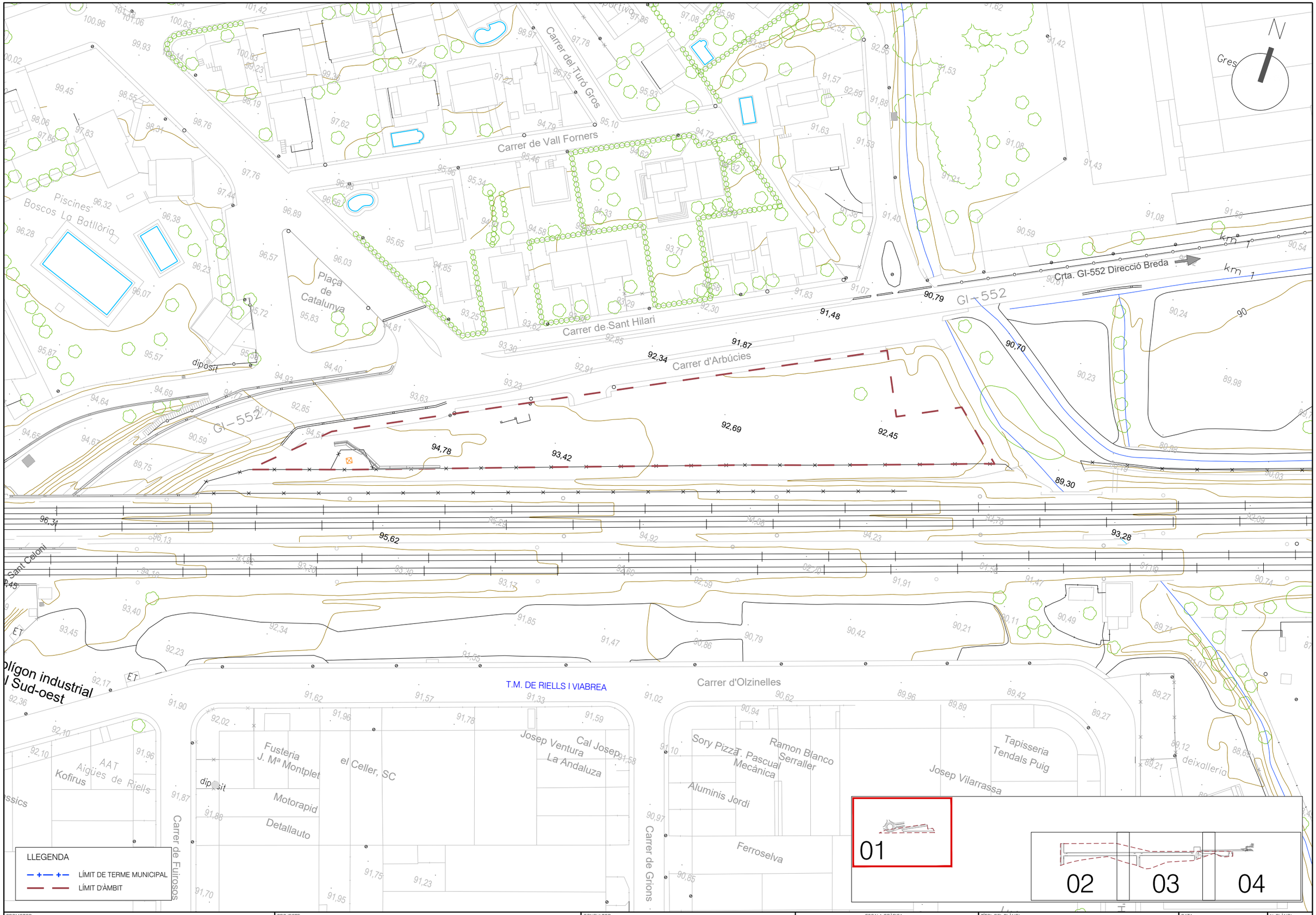
N. PLÀNOL: 01

ARXIU: 00_Situació i Index.dwg

FULL . . 01
DE 01



PROMOTOR: JUNTA DE COMPENSACIÓN DEL POLÍGONO DE ACTUACIÓN PAa-3 PLEMEN DE RIELLS i VIABREA	PROJECTE: PROJECTE D'URBANITZACIÓ DEL SECTOR PAa-3 PLEMEN AL T.M. DE RIELLS i VIABREA	CONSULTOR: berrysar enginyeria + consultoria — JOSEP PINÓS i ALSEDÀ, Enginyer de Camins, Canals i Ports	ESCALA A3: 1/5000	ESCALA GRÀFICA: 0 25 75 125 m	TÍTOL DEL PLÀNOL: ÀMBIT D'ACTUACIÓ	DATA: ABRIL 2019 / ARXIU: 01_Àmbit.dwg	N. PLÀNOL: 01 / FULL. . . 01 / DE. . . . 01



PROMOTOR: JUNTA DE COMPENSACIÓN DEL POLÍGONO DE ACTUACIÓN PAa-3 PLEMEN DE RIELLS i VIABREA	PROJECTE: PROJECTE D'URBANITZACIÓ DEL SECTOR PAa-3 PLEMEN AL T.M. DE RIELLS i VIABREA	CONSULTOR: berrysar enginyeria + consultoria — JOSEP PINÓS i ALSEDÀ, Enginyer de Camins, Canals i Ports	ESCALA A3: 1/1000 — ESCALA GRÁFICA: 0 5.0 15.0 25.0 m	TÍTOL DEL PLÀNOL: PLANTA DE TOPOGRAFÍA	DATA: ABRIL 2019 — ARXIU: 02_Topografia.dwg	N. PLÀNOL: 02 — FULL . . 01 DE. . . . 04

Mur

Ruïnes

Paviment molt deteriorat

Mur amb tanca

Sèquia

Pont

T.M. DE RIELLS i VIABREA

T.M. DE SANT CELONI

Crta. C-35 Direcció Sant Celoni

Carretera C-35

Crta. C-35 Direcció Hostalric

LLEGENDA

LÍMIT DE TERME MUNICIPAL

LÍMIT D'ÀMBIT

01

02

03

04

PROMOTOR: JUNTA DE COMPENSACIÓN DEL POLÍGONO DE ACTUACIÓN PAa-3 PLEMEN DE RIELLS i VIABREA	PROJECTE: PROJECTE D'URBANITZACIÓ DEL SECTOR PAa-3 PLEMEN AL T.M. DE RIELLS i VIABREA	CONSULTOR: berrysar enginyeria + consultoria — JOSEP PINÓS i ALSEDÀ, Enginyer de Camins, Canals i Ports	ESCALA A3: 1/1000 — ESCALA GRÀFICA: 0 5.0 15.0 25.0 m	TÍTOL DEL PLÀNOL: PLANTA DE TOPOGRAFÍA	DATA: ABRIL 2019 — N. PLÀNOL: 13.2 — ARXIU: 02_Topografia.dwg — FULL . . 02 — DE. . . . 04

AVE Barcelona - França

Ferrocarril de Barcelona a Maçanet-Massanes

Ruïnes

Mur

Cobert

Cobert

Trans.

Ruïnes

Xemeneia

Tanca

Ruïnes

Ceràmiques Sir S.A.

T.M. DE RIELLS I VIABREA

T.M. DE SANT CELONI

Mur amb tanca

Cobert

Cobert

Mur

Mòduls abandonats

Tanca

Mur i tanca

Estació de Riells i Viabrea - Bleda

Mur

Casa

Porxo

Mur

Tanca

Ruïnes

Cobert

Paviment molt deteriorat

Tanca

Crta. C-35 Direcció Hostalric

Crta. C-35 Direcció Sant Celoni

LLEGENDA

LÍMIT DE TERME MUNICIPAL

LÍMIT FORA D'ÀMBIT

LÍMIT D'ÀMBIT

01

02

03

04

PROMOTOR: JUNTA DE COMPENSACIÓN DEL POLÍGONO DE ACTUACIÓN PAa-3 PLEMEN DE RIELLS i VIABREA	PROJECTE: PROJECTE D'URBANITZACIÓ DEL SECTOR PAa-3 PLEMEN AL T.M. DE RIELLS i VIABREA	CONSULTOR: berrysar enginyeria + consultoria — JOSEP PINÓS i ALSEDÀ, Enginyer de Camins, Canals i Ports	ESCALA A3: 1/1000	ESCALA GRÀFICA: 0 5.0 15.0 25.0 m	TÍTOL DEL PLÀNOL: PLANTA DE TOPOGRAFÍA	DATA: ABRIL 2019 — ARXIU: 02_Topografia.dwg — N. PLÀNOL: 13.2 — FULL . . 03 — DE. . . . 04

Pas elevat ferrocarril

Sense Paviment

Sense Paviment

Sense Paviment

Aparcament estació

Transformadors

Estació de Riells i Viabrea - Breda

Mur i tanca

Mur i façana

Mur

Mur i tanca

Canal

Tanca

Façana

T.M. DE RIELLS I VIABREA

T.M. DE SANT CELONI

Ruïnes

Tanca

Barri Pla de l'estació

Façana

Barri Pla de l'estació

Sense Paviment

GIV-5523

Pont

Mur

Mur

Tanca

Mur

Mur

Façana

Plataforma

Riera de Breda

Tanca

Mur

Carretera C-35

Pont

Crta. C-35 Direcció Sant Celoni

Crta. C-35 Direcció Hostalric

LLEGENDA

LÍMIT DE TERME MUNICIPAL

LÍMIT FORA D'ÀMBIT

LÍMIT D'ÀMBIT

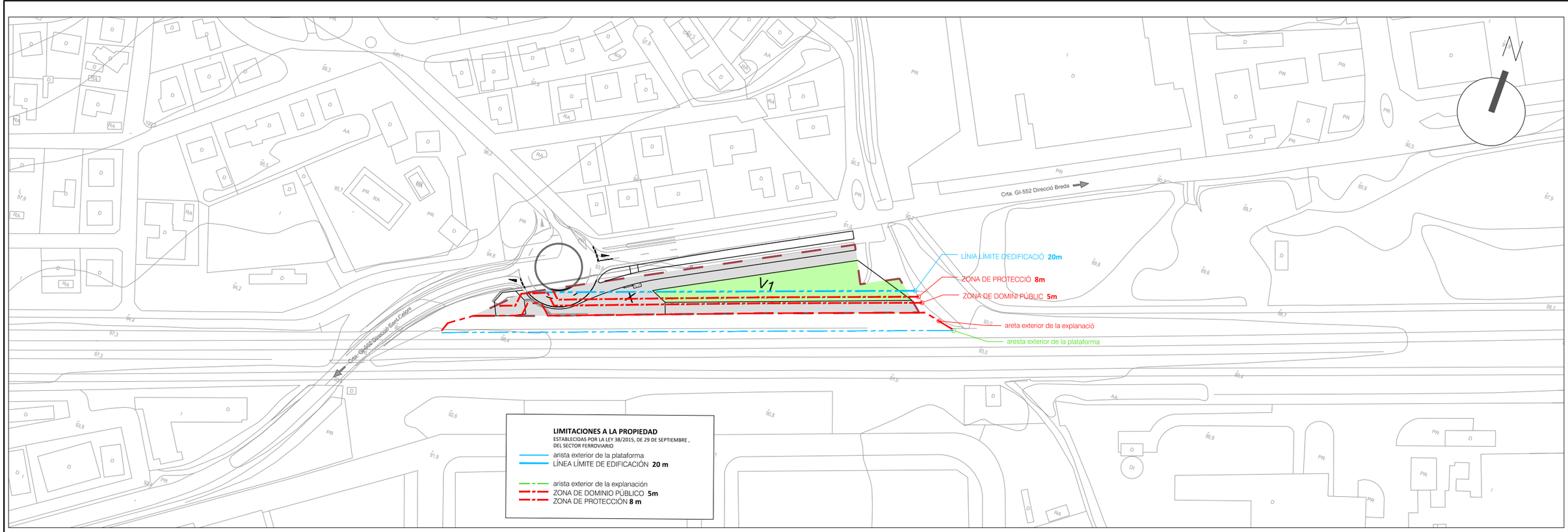
01

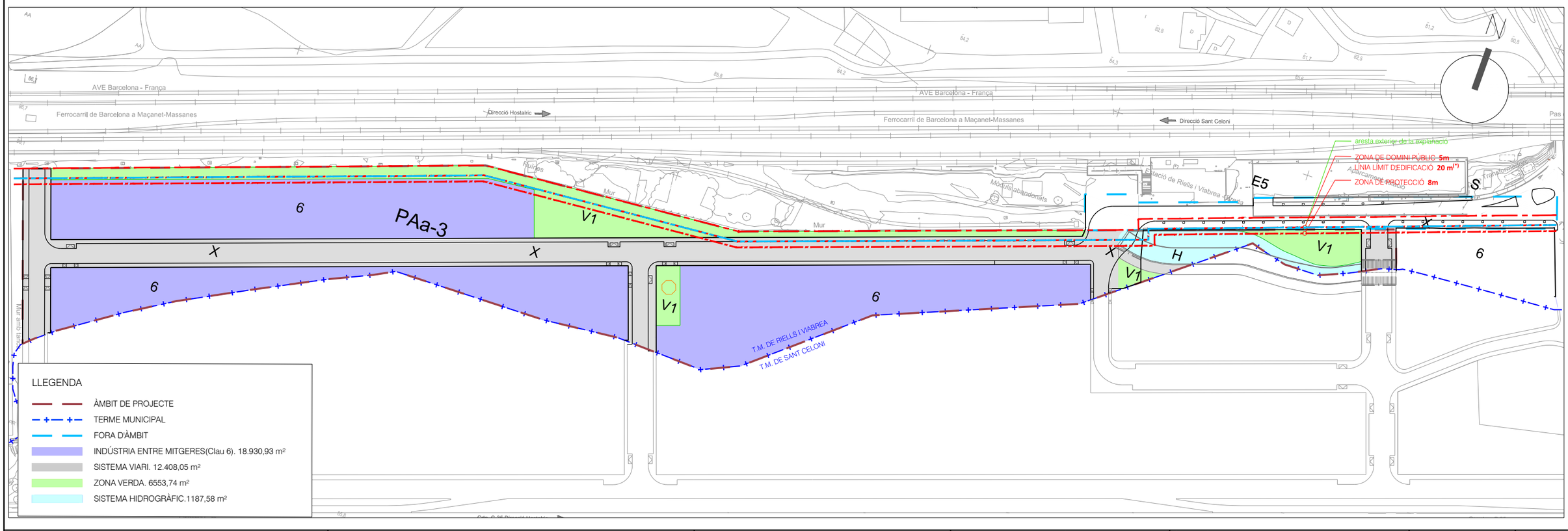
02

03

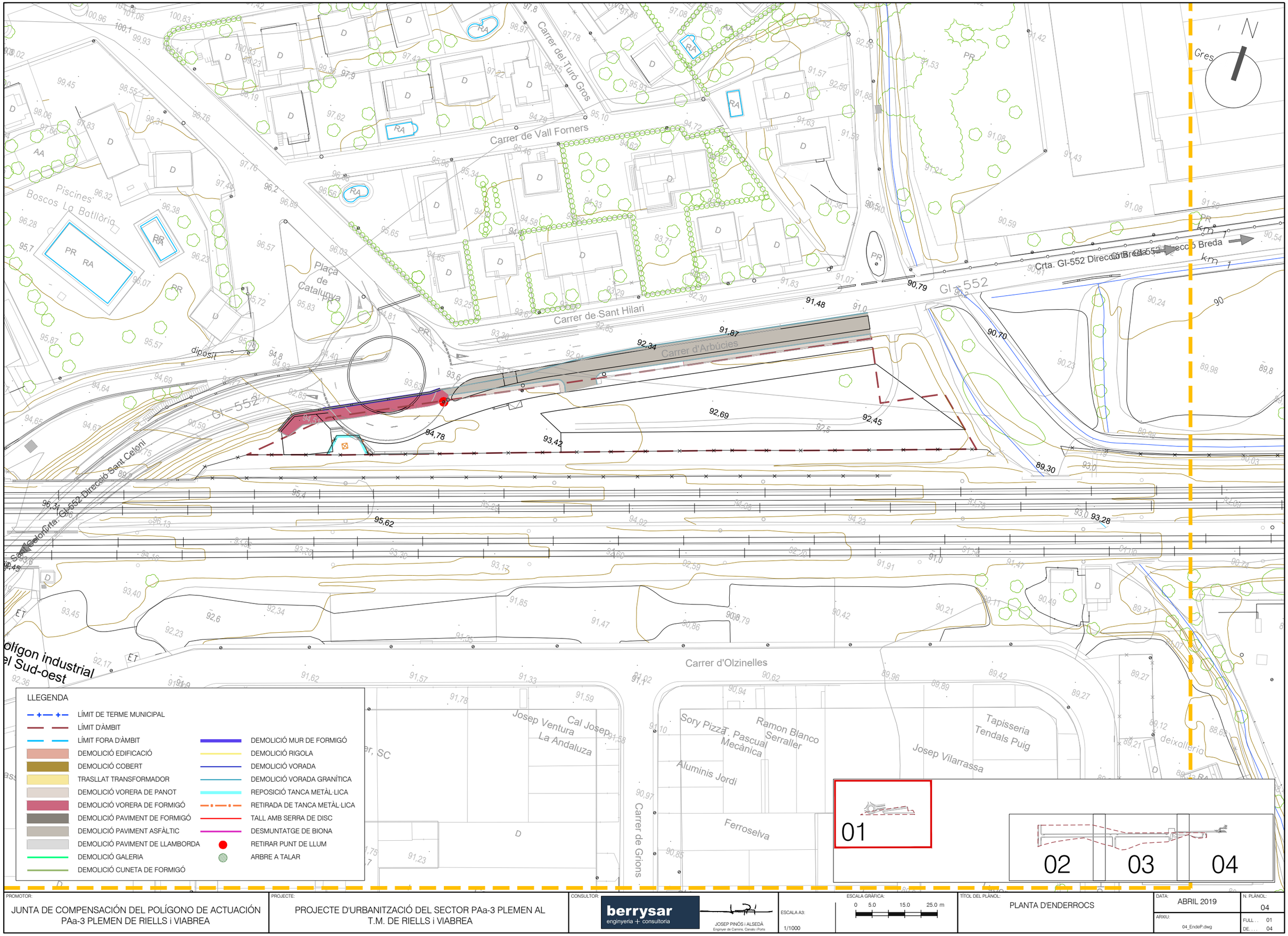
04

PROMOTOR: JUNTA DE COMPENSACIÓN DEL POLÍGONO DE ACTUACIÓN PAa-3 PLEMEN DE RIELLS i VIABREA	PROJECTE: PROJECTE D'URBANITZACIÓ DEL SECTOR PAa-3 PLEMEN AL T.M. DE RIELLS i VIABREA	CONSULTOR: berrysar enginyeria + consultoria — JOSEP PINÓS I ALSEDÀ, Enginyer de Camins, Canals i Ports	ESCALA A3: 1/1000 — ESCALA GRÁFICA: 0 5.0 15.0 25.0 m	TÍTOL DEL PLÀNOL: PLANTA DE TOPOGRAFÍA	DATA: ABRIL 2019 — N. PLÀNOL: 13.2 — ARXIU: 02_Topografia.dwg — FULL... 04 — DE.... 04





PROMOTOR: JUNTA DE COMPENSACIÓN DEL POLÍGONO DE ACTUACIÓN PAa-3 PLEMEN DE RIELLS i VIABREA	PROJECTE: PROJECTE D'URBANITZACIÓ DEL SECTOR PAa-3 PLEMEN AL T.M. DE RIELLS i VIABREA	CONSULTOR: berrysar enginyeria + consultoria — JOSEP PINÓS i ALSEDÀ, Enginyer de Camins, Canals i Ports	ESCALA A3: 1/5000 — ESCALA GRÁFICA: 0 25 75 125 m	TÍTOL DEL PLÀNOL: PLANEJAMENT	DATA: ABRIL 2019 — ARXIU: 03_Planejament_2.dwg	N. PLÀNOL: 03 — FULL . . 01 — DE. . . . 01



PROMOTOR:
JUNTA DE COMPENSACIÓN DEL POLÍGONO DE ACTUACIÓN PAa-3 PLEMEN DE RIELLS i VIABREA

PROJECTE:
PROJECTE D'URBANITZACIÓ DEL SECTOR PAa-3 PLEMEN AL T.M. DE RIELLS i VIABREA

CONSULTOR:
berrysar enginyeria + consultoria
JOSEP PINÓS I ALSEDÀ
Enginyer de Camins, Canals i Ports

ESCALA A3: 1/1000

ESCALA GRÀFICA: 0 5.0 15.0 25.0 m

TÍTOL DEL PLÀNOL:
PLANTA D'ENDERROCS

DATA: ABRIL 2019

N. PLÀNOL: 04

ARXIU: 04_EndeP.dwg

FULL . . 01
DE. . . . 04

AVE Barcelona - França

Ferrocarril de Barcelona a Maçanet-Massanes

Direcció Sant Celoni

Direcció Hostalric

Mur

Mur amb tanca

Séquia

Pont

Ruïnes

Paviment molt deteriorat

Paviment molt deteriorat

T.M. DE RIELLS I VIABREA

T.M. DE SANT CELONI

Carretera C-35

Crta. C-35 Direcció Hostalric

LLEGENDA

- LÍMIT DE TERME MUNICIPAL
- LÍMIT D'ÀMBIT
- LÍMIT FORA D'ÀMBIT
- DEMOLICIÓ EDIFICACIÓ
- DEMOLICIÓ COBERT
- TRASLLAT TRANSFORMADOR
- DEMOLICIÓ VORERA DE PANOT
- DEMOLICIÓ VORERA DE FORMIGÓ
- DEMOLICIÓ PAVIMENT DE FORMIGÓ
- DEMOLICIÓ PAVIMENT ASFÀLTIC
- DEMOLICIÓ PAVIMENT DE LLAMBORDA
- DEMOLICIÓ GALERIA
- DEMOLICIÓ CUNETA DE FORMIGÓ
- DEMOLICIÓ MUR DE FORMIGÓ
- DEMOLICIÓ RIGOLA
- DEMOLICIÓ VORADA
- DEMOLICIÓ VORADA GRANÍTICA
- REPOSICIÓ TANCA METÀL·LICA
- RETIRADA DE TANCA METÀL·LICA
- TALL AMB SERRA DE DISC
- DESMUNTATGE DE BIONA
- RETIRAR PUNT DE LLUM
- ARBRE A TALAR

01 | 02 | 03 | 04

PROMOTOR:
JUNTA DE COMPENSACIÓN DEL POLÍGONO DE ACTUACIÓN PAa-3 PLEMEN DE RIELLS i VIABREA

PROJECTE:
PROJECTE D'URBANITZACIÓ DEL SECTOR PAa-3 PLEMEN AL T.M. DE RIELLS i VIABREA

CONSULTOR:
berrysar enginyeria + consultoria
JOSEP PINÓS I ALSEDÀ
Enginyer de Camins, Canals i Ports

ESCALA A3: 1/1000

ESCALA GRÀFICA: 0 5.0 15.0 25.0 m

TÍTOL DEL PLÀNOL:
PLANTA D'ENDERROCS

DATA: ABRIL 2019

N. PLÀNOL: 04

ARXIU: 04_EndeP.dwg

FULL . . 02
DE. . . . 04

AVE Barcelona - França

Direcció Hostalric

Ferrocarril de Barcelona a Maçanet-Massanes

Direcció Sant Celoni

Ruïnes

Mur

Cobert

Trans.

Xemeneia

Tanca

Ceràmiques Sir S.A.

T.M. DE RIELLS I VIABREA

T.M. DE SANT CELONI

Mur amb tanca

Mòduls abandonats

Estació de Riells i Viabrea Bifeda

Mur i tanca

Porxo

Casa

Paviment molt deteriorat

Crta. C-35 Direcció Sant Celoni

LLEGENDA

- LÍMIT DE TERME MUNICIPAL
- LÍMIT D'ÀMBIT
- LÍMIT FORA D'ÀMBIT
- DEMOLICIÓ EDIFICACIÓ
- DEMOLICIÓ COBERT
- TRASLLAT TRANSFORMADOR
- DEMOLICIÓ VORERA DE PANOT
- DEMOLICIÓ VORERA DE FORMIGÓ
- DEMOLICIÓ PAVIMENT DE FORMIGÓ
- DEMOLICIÓ PAVIMENT ASFÀLTIC
- DEMOLICIÓ PAVIMENT DE LLAMBORDA
- DEMOLICIÓ GALERIA
- DEMOLICIÓ CUNETA DE FORMIGÓ
- ESBROSSADA DE ZONA BOSCOSA
- DEMOLICIÓ MUR DE FORMIGÓ
- DEMOLICIÓ RIGOLA
- DEMOLICIÓ VORADA
- DEMOLICIÓ VORADA GRANÍTICA
- REPOSICIÓ TANCA METÀL·LICA
- RETIRADA DE TANCA METÀL·LICA
- TALL AMB SERRA DE DISC
- DESMUNTATGE DE BIONA
- RETIRAR PUNT DE LLUM
- ARBRE A TALAR

01 02 03 04

PROMOTOR:
JUNTA DE COMPENSACIÓN DEL POLÍGONO DE ACTUACIÓN PAa-3 PLEMEN DE RIELLS i VIABREA

PROJECTE:
PROJECTE D'URBANITZACIÓ DEL SECTOR PAa-3 PLEMEN AL T.M. DE RIELLS i VIABREA

CONSULTOR:
berrysar enginyeria + consultoria
JOSEP PINÓS i ALSEDÀ
Enginyer de Camins, Canals i Ports

ESCALA A3: 1/1000

ESCALA GRÀFICA: 0 5.0 15.0 25.0 m

TÍTOL DEL PLÀNOL: PLANTA D'ENDERROCS

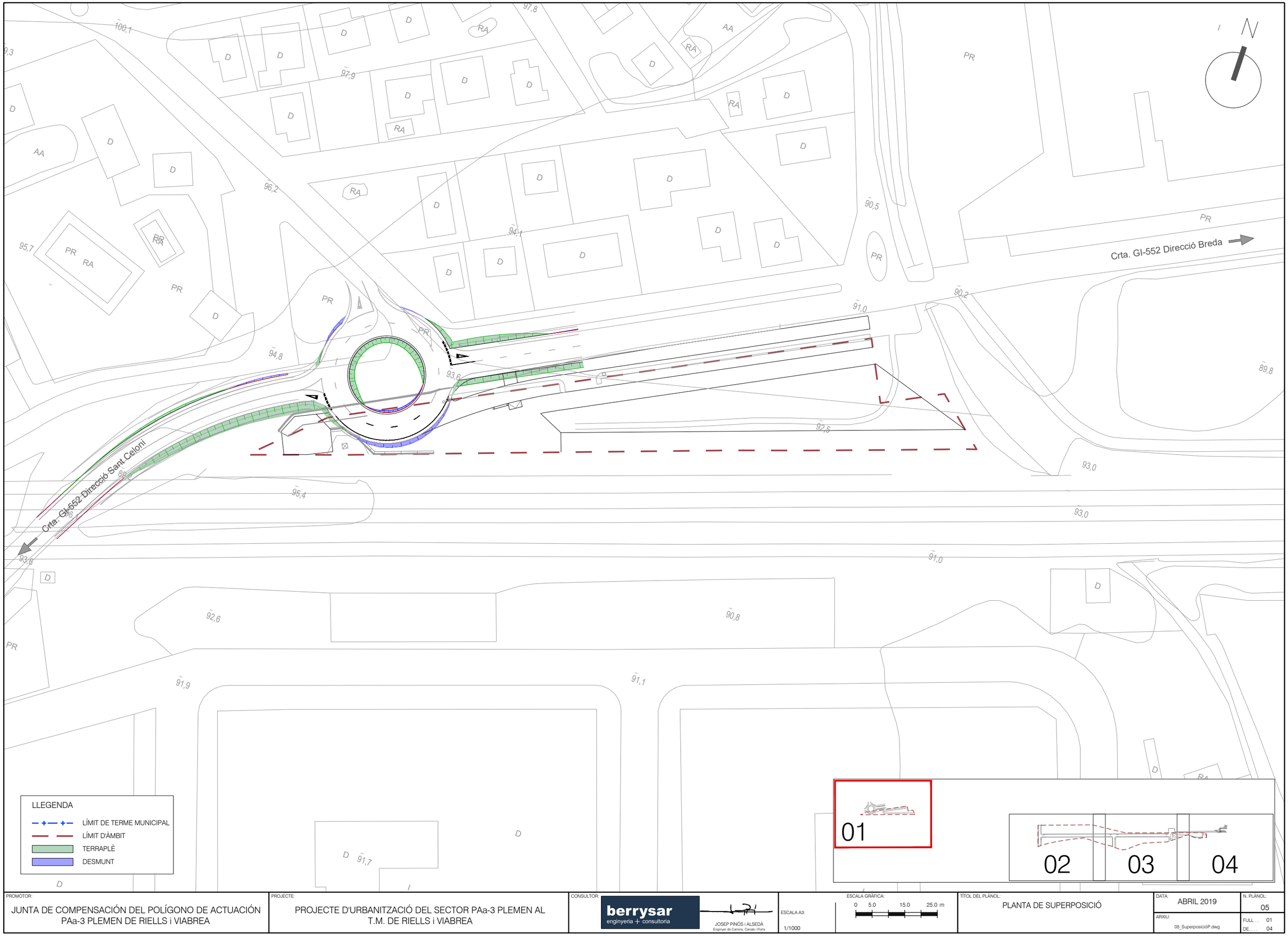
DATA: ABRIL 2019

N. PLÀNOL: 04

ARXIU: 04_EndeP.dwg

FULL . . 03

DE. . . . 04



PROMOTOR: JUNTA DE COMPENSACIÓN DEL POLÍGONO DE ACTUACIÓN PAa-3 PLEMEN DE RIELLS i VIABREA	PROJECTE: PROJECTE D'URBANITZACIÓ DEL SECTOR PAa-3 PLEMEN AL T.M. DE RIELLS i VIABREA	CONSULTOR: berrysar enginyeria + consultoria — JOSEP PINÓS i ALSEDÀ, Enginyer de Camins, Canals i Ports	ESCALA A3: 1/1000 — ESCALA GRÀFICA: 0 5.0 15.0 25.0 m	TÍTOL DEL PLÀNOL: PLANTA DE SUPERPOSICIÓ	DATA: ABRIL 2019 — ARXIU: 05_SuperposicióP.dwg	N. PLÀNOL: 05 — FULL . . 01 — DE. . . . 04

AVE Barcelona - França

Ferrocarril de Barcelona a Maçanet-Massanes

Direcció Sant Celoni

Direcció Hostalric

Ruïnes

Mur amb talús

Sèquia

T.M. DE RIELLS I VIABREA

T.M. DE SANT CELONI

Carretera C-35

Crta. C-35 Direcció Sant Celoni

Crta. C-35 Direcció Hostalric

LLEGENDA

- LÍMIT DE TERME MUNICIPAL
- LÍMIT D'ÀMBIT
- TERRAPLÈ
- DESMUNT

01 | 02 | 03 | 04

PROMOTOR:
JUNTA DE COMPENSACIÓN DEL POLÍGONO DE ACTUACIÓN PAa-3 PLEMEN DE RIELLS i VIABREA

PROJECTE:
PROJECTE D'URBANITZACIÓ DEL SECTOR PAa-3 PLEMEN AL T.M. DE RIELLS i VIABREA

CONSULTOR:
berrysar enginyeria + consultoria
JOSEP PINÓS i ALSEDÀ
Enginyer de Camins, Canals i Ports

ESCALA A3: 1/1000

ESCALA GRÀFICA: 0 5.0 15.0 25.0 m

TÍTOL DEL PLÀNOL:
PLANTA DE SUPERPOSICIÓ

DATA: ABRIL 2019

N. PLÀNOL: 05

ARXIU: 05_SuperposicióP.dwg

FULL . . 02

DE. . . . 04

AVE Barcelona - França

Ferrocarril de Barcelona a Maçanet-Massanes

Direcció Hostalric

Direcció Sant Celoni

Ruïnes

Mur

Mur

Mòduls abandonats

Estació de Riells i Viabrea - Tordera

T.M. DE RIELLS I VIABREA

T.M. DE SANT CELONI

Crta. C-35 Direcció Hostalric

Crta. C-35 Direcció Sant Celoni

85,7

84,2

82,9

81,9

83,4

LLEGENDA

- LÍMIT DE TERME MUNICIPAL
- LÍMIT FORA D'ÀMBIT
- LÍMIT D'ÀMBIT
- TERRAPLÈ
- DESMUNT

01

02

03

04

PROMOTOR:

JUNTA DE COMPENSACIÓN DEL POLÍGONO DE ACTUACIÓN PAa-3 PLEMEN DE RIELLS i VIABREA

PROJECTE:

PROJECTE D'URBANITZACIÓ DEL SECTOR PAa-3 PLEMEN AL T.M. DE RIELLS i VIABREA

CONSULTOR:

berrysar enginyeria + consultoria

JOSEP PINÓS i ALSEDÀ
Enginyer de Camins, Canals i Ports

ESCALA A3: 1/1000

ESCALA GRÀFICA: 0 5.0 15.0 25.0 m

TÍTOL DEL PLÀNOL: PLANTA DE SUPERPOSICIÓ

DATA: ABRIL 2019

N. PLÀNOL: 05

ARXIU: 05_SuperposicióP.dwg

FULL . . 03

DE. . . . 04

AVE Barcelona - França

Direcció Hostalric

Direcció Sant Celoni

Pas elevat ferrocarril

Ferrocarril de Barcelona a Maçanet-Massanes

Aparcament estació

Transformadors

Canal

T.M. DE RIELLS I VIABREA

T.M. DE SANT CELONI

GIV-3523

Mur

Pont

Façana

Plataforma

Mur

Riera de Breda

Carretera C-35

Crta. C-35 Direcció Sant Celoni

Crta. C-35 Direcció Hostalric

D

PR

HI

LLEGENDA

- LÍMIT DE TERME MUNICIPAL
- LÍMIT FORA D'ÀMBIT
- LÍMIT D'ÀMBIT
- TERRAPLÈ
- DESMUNT

01

02

03

04

PROMOTOR: JUNTA DE COMPENSACIÓN DEL POLÍGONO DE ACTUACIÓN PAa-3 PLEMEN DE RIELLS i VIABREA	PROJECTE: PROJECTE D'URBANITZACIÓ DEL SECTOR PAa-3 PLEMEN AL T.M. DE RIELLS i VIABREA	CONSULTOR: berrysar enginyeria + consultoria — JOSEP PINÓS i ALSEDÀ Enginyer de Camins, Canals i Ports	ESCALA A3: 1/1000	ESCALA GRÀFICA: 0 5.0 15.0 25.0 m	TÍTOL DEL PLÀNOL: PLANTA DE SUPERPOSICIÓ	DATA: ABRIL 2019 — ARXIU: 05_SuperposicióP.dwg	N. PLÀNOL: 05 — FULL . . 04 — DE. . . . 04

PROMOTOR: JUNTA DE COMPENSACIÓN DEL POLÍGONO DE ACTUACIÓN PAa-3 PLEMEN DE RIELLS i VIABREA	PROJECTE: PROJECTE D'URBANITZACIÓ DEL SECTOR PAa-3 PLEMEN AL T.M. DE RIELLS i VIABREA	CONSULTOR: berrysar enginyeria + consultoria — JOSEP PINÓS i ALSEDÀ, Enginyer de Camins, Canals i Ports	ESCALA A3: 1/1000 — ESCALA GRÁFICA: 0 5.0 15.0 25.0 m	TÍTOL DEL PLÀNOL: URBANITZACIÓ PLANTA	DATA: ABRIL 2019 — N. PLÀNOL: 06 — ARXIU: 06_Urbanització.dwg — FULL . . 01 — DE . . . 04

AVE Barcelona - França

Ferrocarril de Barcelona a Maçanet-Massanes

Direcció Sant Celoni

Direcció Hostalric

Ruïnes

Mur amb tanca

Séquia

T.M. DE RIELLS I VIABREA

T.M. DE SANT CELONI

Carretera C-35

Crta. C-35 Direcció Sant Celoni

Crta. C-35 Direcció Hostalric

Paviment mo

PROMOTOR: JUNTA DE COMPENSACIÓN DEL POLÍGONO DE ACTUACIÓN PAa-3 PLEMEN DE RIELLS i VIABREA	PROJECTE: PROJECTE D'URBANITZACIÓ DEL SECTOR PAa-3 PLEMEN AL T.M. DE RIELLS i VIABREA	CONSULTOR: berrysar enginyeria + consultoria — JOSEP PINÓS I ALSEDÀ Enginyer de Camins, Canals i Ports	ESCALA A3: 1/1000	ESCALA GRÀFICA: 0 5.0 15.0 25.0 m	TÍTOL DEL PLÀNOL: URBANITZACIÓ PLANTA	DATA: ABRIL 2019 / ARXIU: 06_Urbanització.dwg	N. PLÀNOL: 06 / FULL . . 02 / DE. . . . 04

AVE Barcelona - França

Ferrocarril de Barcelona a Maçanet-Massanes

Direcció Hostalric

Direcció Sant Celoni

N

Ruïnes

Mur

Mòduls abandonats

Estació de Riells i Viabrea - Bred

Mur amb tanca

Tanca

Ceràmiques Sir S.A.

T.M. DE RIELLS I VIABREA

T.M. DE SANT CELONI

Cobert

Paviment molt deteriorat

Crta. C-35 Direcció Hostalric

Crta. C-35 Direcció Sant Celoni

85,7

84,2

82,9

81,9

83,4

01

02

03

04

PROMOTOR: JUNTA DE COMPENSACIÓN DEL POLÍGONO DE ACTUACIÓN PAa-3 PLEMEN DE RIELLS i VIABREA	PROJECTE: PROJECTE D'URBANITZACIÓ DEL SECTOR PAa-3 PLEMEN AL T.M. DE RIELLS i VIABREA	CONSULTOR: berrysar enginyeria + consultoria — JOSEP PINÓS i ALSEDÀ, Enginyer de Camins, Canals i Ports	ESCALA A3: 1/1000	ESCALA GRÀFICA: 0 5.0 15.0 25.0 m	TÍTOL DEL PLÀNOL: URBANITZACIÓ PLANTA	DATA: ABRIL 2019 — N. PLÀNOL: 06 — ARXIU: 06_Urbanització.dwg — FULL . . 03 — DE. . . . 04

AVE Barcelona - França

Direcció Hostalric

Direcció Sant Celoni

Pas elevat ferrocarril

Ferrocarril de Barcelona a Maçanet-Massanes

Aparcament estació

Transformadors

Mur

Canal

Tanca

Mur i façana

Façana

T.M. DE RIELLS I VIABREA

T.M. DE SANT CELONI

Ruïnes

Barri Pla de l'estació

Façana

Barri Pla de l'estació

GIV-5523

Mur

Pont

Tanca

Façana

Plataforma

Riera de Breda

Mur

Mur

Tanca

Mur

Carretera C-35

Crta. C-35 Direcció Sant Celoni

Pont

Crta. C-35 Direcció Hostalric

D

PR

01

02

03

04

PROMOTOR: JUNTA DE COMPENSACIÓN DEL POLÍGONO DE ACTUACIÓN PAa-3 PLEMEN DE RIELLS i VIABREA	PROJECTE: PROJECTE D'URBANITZACIÓ DEL SECTOR PAa-3 PLEMEN AL T.M. DE RIELLS i VIABREA	CONSULTOR: berrysar enginyeria + consultoria — JOSEP PINÓS i ALSEDÀ Enginyer de Camins, Canals i Ports	ESCALA A3: 1/1000 — ESCALA GRÁFICA: 0 5.0 15.0 25.0 m	TÍTOL DEL PLÀNOL: URBANITZACIÓ PLANTA	DATA: ABRIL 2019 — ARXIU: 06_Urbanització.dwg	N. PLÀNOL: 06 — FULL . . 04 — DE. . . . 04

EIX ROT e2>
0+000
R= 75
R= 75
R= 00
R= 00
R= 00
R= 00
R= 20
R= 20
EIX ROT e1>
0+000
R= 116
R= 00
R= 00
R= 00
<EIX rot3
0+000
0+100
Crta. GI-552 Direcció Breda
Crta. GI-552 Direcció Sant Celoni
0+000
PR
D
RA
AA
I
N
LLEGENDA
LÍMIT DE TERME MUNICIPAL
LÍMIT D'ÀMBIT
01
02
03
04
PROMOTOR:
JUNTA DE COMPENSACIÓN DEL POLÍGONO DE ACTUACIÓN PAa-3 PLEMEN DE RIELLS i VIABREA
PROJECTE:
PROJECTE D'URBANITZACIÓ DEL SECTOR PAa-3 PLEMEN AL T.M. DE RIELLS i VIABREA
CONSULTOR:
berrysar enginyeria + consultoria
JOSEP PINÓS i ALSEDÀ
Enginyer de Camins, Canals i Ports
ESCALA A3:
1/1000
ESCALA GRÀFICA:
0 5.0 15.0 25.0 m
TÍTOL DEL PLÀNOL:
DEFINICIÓ GEOMÈTRICA
PLANTA D'EIXOS
DATA:
ABRIL 2019
N. PLÀNOL:
07.1
ARXIU:
07.1_ExosP.dwg
FULL. . . 01
DE. . . . 04

AVE Barcelona - França

Ferrocarril de Barcelona a Maçanet-Massanes

Direcció Sant Celoni

Direcció Hostalric

Ruïnes

0+000 <EIX 2

0+200

0+100 <EIX 1

0+300 <EIX 1

0+400

0+500 EIX 1>

0+600

R = 00

R = 7,250

R = 17,500

Mur amb tanca

T.M. DE RIELLS I VIABREA

T.M. DE SANT CELONI

Crta. C-35 Direcció Sant Celoni

Carretera C-35

Crta. C-35 Direcció Hostalric

PR

D

AA

85,6

85,3

85,8

85,7

86,4

86,5

86,7

86,1

LLEGENDA

LÍMIT DE TERME MUNICIPAL

LÍMIT D'ÀMBIT

01

02

03

04

PROMOTOR: JUNTA DE COMPENSACIÓN DEL POLÍGONO DE ACTUACIÓN PAa-3 PLEMEN DE RIELLS i VIABREA	PROJECTE: PROJECTE D'URBANITZACIÓ DEL SECTOR PAa-3 PLEMEN AL T.M. DE RIELLS i VIABREA	CONSULTOR: berrysar enginyeria + consultoria — JOSEP PINÓS i ALSEDÀ, Enginyer de Camins, Canals i Ports	ESCALA A3: 1/1000 — ESCALA GRÀFICA: 0 5.0 15.0 25.0 m	TÍTOL DEL PLÀNOL: DEFINICIÓ GEOMÈTRICA PLANTA D'EIXOS	DATA: ABRIL 2019 — ARXIU: 07.1_ExosP.dwg — N. PLÀNOL: 07.1 — FULL . . 02 — DE. . . . 04

AVE Barcelona - França

Ferrocarril de Barcelona a Maçanet-Massanes

Direcció Hostalric

Direcció Sant Celoni

N

Ruïnes

Mur

Mur

Mòduls abandonats

Estació de Riells i Viabrea - Breda

<EIX ROT2

EIX 4>

R = 00

0+000

0+200

<EIX 7

<EIX 1

0+000

0+200

0+100

<EIX 3

0+000

R = 00

0+100

T.M. DE RIELLS I VIABREA

T.M. DE SANT CELONI

R = 00

R= 13,250

R = 00

0+100

EIX 4>

EIX 1>

0+700

EIX 2>

0+000

R = 00

0+800

0+900

EIX 1>

1+000

Crta. C-35 Direcció Hostalric

Crta. C-35 Direcció Sant Celoni

85,7

84,2

82,9

81,9

83,4

LLEGENDA

LÍMIT DE TERME MUNICIPAL

LÍMIT FORA D'ÀMBIT

LÍMIT D'ÀMBIT

01

02

03

04

PROMOTOR:

JUNTA DE COMPENSACIÓN DEL POLÍGONO DE ACTUACIÓN PAa-3 PLEMEN DE RIELLS i VIABREA

PROJECTE:

PROJECTE D'URBANITZACIÓ DEL SECTOR PAa-3 PLEMEN AL T.M. DE RIELLS i VIABREA

CONSULTOR:

berrysar enginyeria + consultoria

JOSEP PINÓS i ALSEDÀ
Enginyer de Camins, Canals i Ports

ESCALA A3: 1/1000

ESCALA GRÀFICA: 0 5.0 15.0 25.0 m

TÍTOL DEL PLÀNOL:

DEFINICIÓ GEOMÈTRICA
PLANTA D'EIXOS

DATA: ABRIL 2019

N. PLÀNOL: 07.1

ARXIU: 07.1_ExosP.dwg

FULL. . . 03

DE. . . . 04

AVE Barcelona - França

Direcció Hostalric

Direcció Sant Celoni

Pas elevat ferrocarril

Ferrocarril de Barcelona a Maçanet-Massanes

Aparcament estació

Transformadors

ació de Riells i Viabrea - Breda

+200

<EIX 7

0+100

<EIX 7

0+100

0+000

T.M. DE RIELLS I VIABREA

T.M. DE SANT CELONI

GIV-5523

Mur

Pont

Façana

Plataforma

Mur

Riera de Breda

EIX 4>

0+200

0+000 EIX 6>

0+000

EIX 8>

R = 00

R = 00

R = 00

R = 100,120

R = 00

R = 100,120

R = 00

R = 00

EIX 5>

0+000

1+000

EIX 1>

R = 00

R = 00

1+100

1+200

Carretera C-35

Crta. C-35 Direcció Sant Celoni

Pont

Crta. C-35 Direcció Hostalric

LLEGENDA

LÍMIT DE TERME MUNICIPAL

LÍMIT FORA D'ÀMBIT

LÍMIT D'ÀMBIT

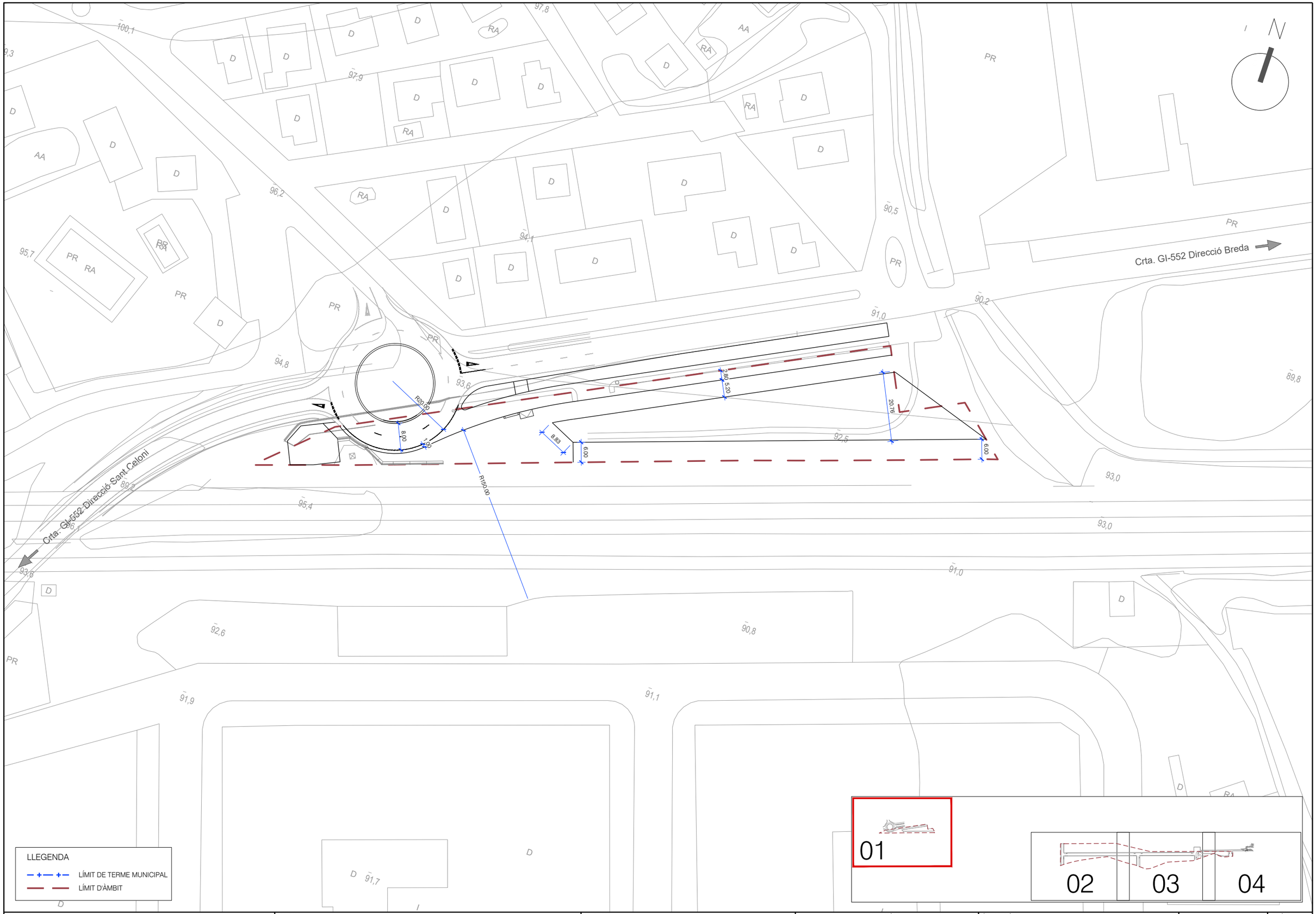
01

02

03

04

PROMOTOR: JUNTA DE COMPENSACIÓN DEL POLÍGONO DE ACTUACIÓN PAa-3 PLEMEN DE RIELLS i VIABREA	PROJECTE: PROJECTE D'URBANITZACIÓ DEL SECTOR PAa-3 PLEMEN AL T.M. DE RIELLS i VIABREA	CONSULTOR: berrysar enginyeria + consultoria — JOSEP PINÓS i ALSEDÀ Enginyer de Camins, Canals i Ports	ESCALA A3: 1/1000 — ESCALA GRÀFICA: 0 5.0 15.0 25.0 m	TÍTOL DEL PLÀNOL: DEFINICIÓ GEOMÈTRICA PLANTA D'EIXOS	DATA: ABRIL 2019 — ARXIU: 07.1_ExosP.dwg — N. PLÀNOL: 07.1 — FULL . . 04 — DE . . . 04



PROMOTOR: JUNTA DE COMPENSACIÓN DEL POLÍGONO DE ACTUACIÓN PAa-3 PLEMEN DE RIELLS i VIABREA	PROJECTE: PROJECTE D'URBANITZACIÓ DEL SECTOR PAa-3 PLEMEN AL T.M. DE RIELLS i VIABREA	CONSULTOR: berrysar enginyeria + consultoria — JOSEP PINÓS i ALSEDÀ, Enginyer de Camins, Canals i Ports	ESCALA A3: 1/1000	ESCALA GRÁFICA: 0 5.0 15.0 25.0 m	TÍTOL DEL PLÀNOL: DEFINICIÓ GEOMÈTRICA RADIS I AMPLADES PLANTA	DATA: ABRIL 2019 — ARXIU: 07.2_RadisP.dwg	N. PLÀNOL: 07.2 — FULL . . 01 — DE. . . . 04

AVE Barcelona - França

Ferrocarril de Barcelona a Maçanet-Massanes

Direcció Sant Celoni

Direcció Hostalric

Mur

Ruïnes

Paviment molt deteriorat

Mur amb tanca

Sèquia

Front

T.M. DE RIELLS I VIABREA

T.M. DE SANT CELONI

Crta. C-35 Direcció Sant Celoni

Carretera C-35

Crta. C-35 Direcció Hostalric

14.00
3.00
8.00
3.00
R8.00
R9.50
2.00
2.50
7.50
14.00
2.00

LLEGENDA

LÍMIT DE TERME MUNICIPAL

LÍMIT D'ÀMBIT

01

02

03

04

PROMOTOR: JUNTA DE COMPENSACIÓN DEL POLÍGONO DE ACTUACIÓN PAa-3 PLEMEN DE RIELLS i VIABREA	PROJECTE: PROJECTE D'URBANITZACIÓ DEL SECTOR PAa-3 PLEMEN AL T.M. DE RIELLS i VIABREA	CONSULTOR: berrysar enginyeria + consultoria — JOSEP PINÓS i ALSEDÀ, Enginyer de Camins, Canals i Ports	ESCALA A3: 1/1000 — ESCALA GRÀFICA: 0 5.0 15.0 25.0 m	TÍTOL DEL PLÀNOL: DEFINICIÓ GEOMÈTRICA RADIS I AMPLADES PLANTA	DATA: ABRIL 2019 — ARXIU: 07.2_RadisP.dwg — N. PLÀNOL: 07.2 — FULL . . 02 — DE 04

AVE Barcelona - França

Ferrocarril de Barcelona a Maçanet-Massanes

Direcció Hostalric

Direcció Sant Celoni

N

Ruïnes

Mur

Cobert

Mòduls abandonats

Estació de Riells i Viabrea - Breda

Mur i tanca

Tanca

Mur

Cobert

Cobert

Porxo

Casa

Ceràmiques Sir S.A.

T.M. DE RIELLS I VIABREA

T.M. DE SANT CELONI

Mur amb tanca

Mur

Ruïnes

Xemeneia

Tanca

Ruïnes

Ruïnes

Cobert

Paviment molt deteriorat

Tanca

Crta. C-35 Direcció Hostalric

Crta. C-35 Direcció Sant Celoni

85,7

84,2

82,9

81,9

83,4

2.00 2.50 7.50 14.00

R3.00 R5.50

14.00 2.00 8.00 4.00

3.00 2.00 2.50 7.50 14.00

R5.50 R2.00 R13.00

1.50 5.00 7.50

7.50 2.50 2.00

LLEGENDA

- LÍMIT DE TERME MUNICIPAL
- LÍMIT FORA D'ÀMBIT
- LÍMIT D'ÀMBIT

01

02 03 04

PROMOTOR: JUNTA DE COMPENSACIÓN DEL POLÍGONO DE ACTUACIÓN PAa-3 PLEMEN DE RIELLS i VIABREA	PROJECTE: PROJECTE D'URBANITZACIÓ DEL SECTOR PAa-3 PLEMEN AL T.M. DE RIELLS i VIABREA	CONSULTOR: berrysar enginyeria + consultoria — JOSEP PINÓS i ALSEDÀ Enginyer de Camins, Canals i Ports	ESCALA A3: 1/1000	ESCALA GRÀFICA: 0 5.0 15.0 25.0 m	TÍTOL DEL PLÀNOL: DEFINICIÓ GEOMÈTRICA RADIS I AMPLADES PLANTA	DATA: ABRIL 2019	N. PLÀNOL: 07.2
						ARXIU: 07.2_RadisP.dwg	FULL . . 03 DE. . . . 04

AVE Barcelona - França

Direcció Hostalric

Direcció Sant Celoni

Pas elevat ferrocarril

Ferrocarril de Barcelona a Maçanet-Massanes

Aparcament estació

Transformadors

Mur i tanca

Mur i façana

Mur

Canal

Tanca

Façana

T.M. DE RIELLS I VIABREA

T.M. DE SANT CELONI

Ruïnes

Barri Pla de l'estació

Façana

Tanca

Mur

Tanca

Mur

Mur

Tanca

GIV-5523

Mur

Pont

Façana

Plataforma

Riera de Breda

Mur

Carretera C-35

Pont

Crta. C-35 Direcció Sant Celoni

Crta. C-35 Direcció Hostalric

D

PR

Hi

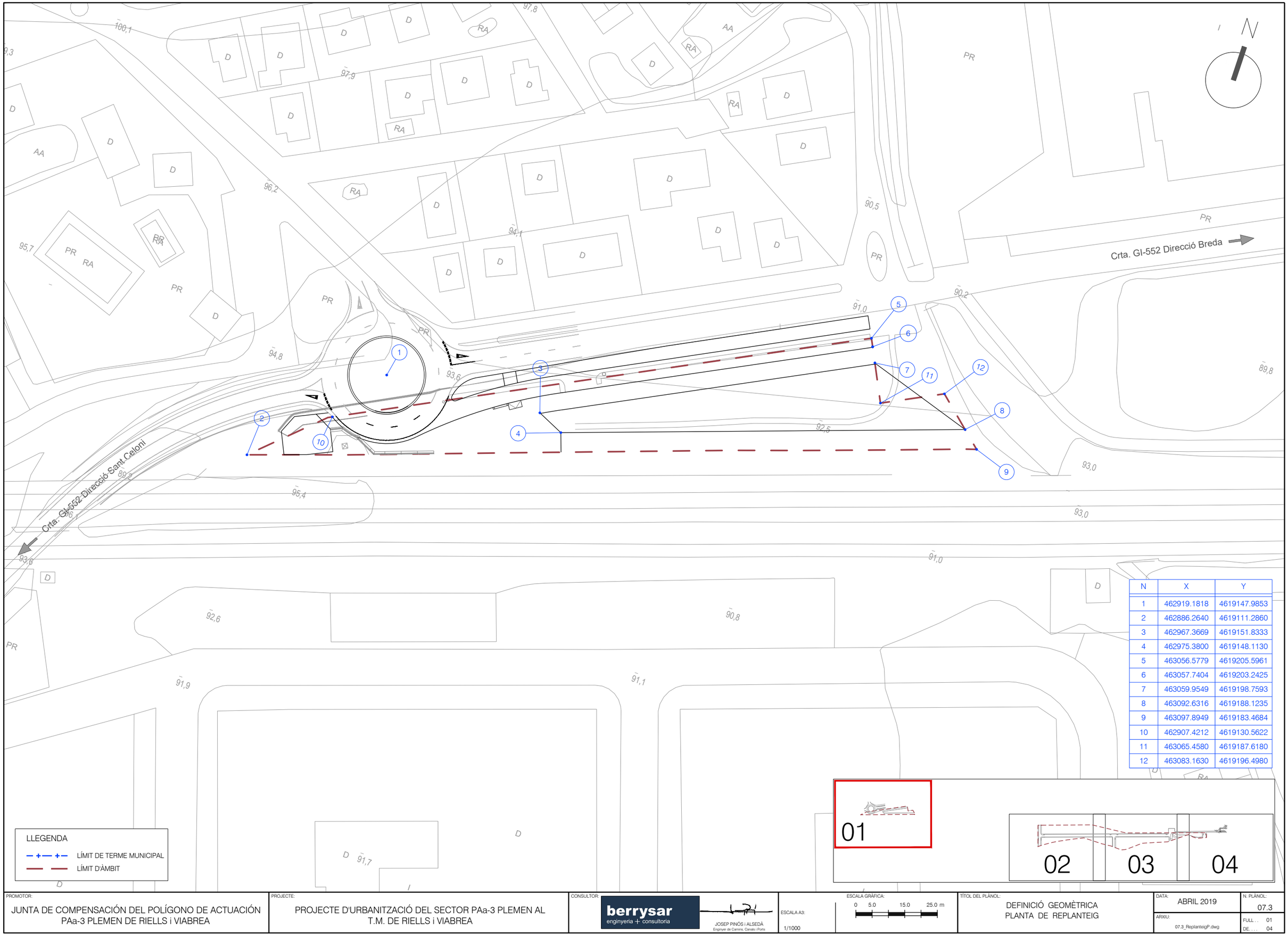
LLEGENDA

- LÍMIT DE TERME MUNICIPAL
- LÍMIT FORA D'ÀMBIT
- LÍMIT D'ÀMBIT

01

02 | 03 | 04

PROMOTOR: JUNTA DE COMPENSACIÓN DEL POLÍGONO DE ACTUACIÓN PAa-3 PLEMEN DE RIELLS i VIABREA	PROJECTE: PROJECTE D'URBANITZACIÓ DEL SECTOR PAa-3 PLEMEN AL T.M. DE RIELLS i VIABREA	CONSULTOR: berrysar enginyeria + consultoria — JOSEP PINÓS i ALSEDÀ Enginyer de Camins, Canals i Ports	ESCALA A3: 1/1000 — ESCALA GRÀFICA: 0 5.0 15.0 25.0 m	TÍTOL DEL PLÀNOL: DEFINICIÓ GEOMÈTRICA RADIS I AMPLADES PLANTA	DATA: ABRIL 2019 — ARXIU: 07.2_RadisP.dwg — N. PLÀNOL: 07.2 — FULL . . 04 — DE. . . . 04



N	X	Y
1	462919.1818	4619147.9853
2	462886.2640	4619111.2860
3	462967.3669	4619151.8333
4	462975.3800	4619148.1130
5	463056.5779	4619205.5961
6	463057.7404	4619203.2425
7	463059.9549	4619198.7593
8	463092.6316	4619188.1235
9	463097.8949	4619183.4684
10	462907.4212	4619130.5622
11	463065.4580	4619187.6180
12	463083.1630	4619196.4980

PROMOTOR:
JUNTA DE COMPENSACIÓN DEL POLÍGONO DE ACTUACIÓN PAa-3 PLEMEN DE RIELLS i VIABREA

PROJECTE:
PROJECTE D'URBANITZACIÓ DEL SECTOR PAa-3 PLEMEN AL T.M. DE RIELLS i VIABREA

CONSULTOR:
berrysar enginyeria + consultoria
JOSEP PINÓS i ALSEDÀ
Enginyer de Camins, Canals i Ports

ESCALA A3: 1/1000

ESCALA GRÀFICA: 0 5.0 15.0 25.0 m

TÍTOL DEL PLÀNOL:
DEFINICIÓ GEOMÈTRICA
PLANTA DE REPLANTEIG

DATA: ABRIL 2019

N. PLÀNOL: 07.3

ARXIU: 07.3_ReplanteigP.dwg

FULL . . 01
DE. . . . 04

AVE Barcelona - França

Ferrocarril de Barcelona a Maçanet-Massanes

Direcció Sant Celoni

Direcció Hostalric

Ruïnes

Mur amb tanca

T.M. DE RIELLS I VIABREA

T.M. DE SANT CELONI

Carretera C-35

Crta. C-35 Direcció Sant Celoni

N	X	Y
1	463587.6246	4619299.7878
2	463590.4736	4619300.7278
3	463598.0707	4619303.2344
4	463600.8868	4619304.2740
5	463602.6744	4619298.8560
6	463612.0743	4619270.3661
7	463608.1197	4619272.7772
8	463618.2671	4619267.7012
9	463624.8640	4619272.5574
10	463625.6599	4619270.1875
11	463616.2892	4619259.1232
12	463616.4604	4619257.0707
13	463614.0811	4619254.7091
14	463625.2919	4619225.5126
15	463626.7175	4619225.9830
16	463810.4363	4619368.7290
17	463834.2544	4619370.7480
18	463841.9471	4619347.6752

LLEGENDA

LÍMIT DE TERME MUNICIPAL

LÍMIT D'ÀMBIT

01

02

03

04

PROMOTOR:
JUNTA DE COMPENSACIÓN DEL POLÍGONO DE ACTUACIÓN PAa-3 PLEMEN DE RIELLS i VIABREA

PROJECTE:
PROJECTE D'URBANITZACIÓ DEL SECTOR PAa-3 PLEMEN AL T.M. DE RIELLS i VIABREA

CONSULTOR:
berrysar enginyeria + consultoria
JOSEP PINÓS i ALSEDÀ
Enginyer de Camins, Canals i Ports

ESCALA A3: 1/1000

ESCALA GRÀFICA: 0 5.0 15.0 25.0 m

TÍTOL DEL PLÀNOL:
DEFINICIÓ GEOMÈTRICA
PLANTA DE REPLANTEIG

DATA: ABRIL 2019

N. PLÀNOL: 07.3

ARXIU: 07.3_ReplanteigP.dwg

FULL . . 02

DE. . . . 04

AVE Barcelona - França

Ferrocarril de Barcelona a Maçanet-Massanes

Direcció Hostalric

Direcció Sant Celoni

Ruïnes

Mur

Mur

Mòduls abandonats

Estació de Riells i Viabrea - Breda

T.M. DE RIELLS I VIABREA

T.M. DE SANT CELONI

Crta. C-35 Direcció Hostalric

85,7

84,2

81,9

63,4

N	X	Y	N	X	Y
19	463877.6294	4619357.5653	37	464094.7437	4619430.5834
20	463883.3171	4619359.4782	38	464095.5351	4619428.2120
21	463878.4263	4619355.1958	39	464103.9660	4619435.7951
22	463884.1130	4619357.1083	40	464103.0285	4619438.6453
23	463904.2416	4619366.5154	41	464100.2743	4619429.8059
24	463909.9294	4619368.4282	42	464109.7411	4619425.0769
25	463910.7253	4619366.0583	43	464110.8525	4619423.3406
26	463905.0385	4619364.1458	44	464112.2757	4619423.8144
27	463889.4221	4619350.9810	45	464124.7837	4619415.0923
28	463893.2241	4619349.0872	46	464130.1466	4619416.8901
29	463891.0085	4619349.4044	47	464137.5856	4619422.7000
30	463905.0583	4619356.2397	48	464104.4304	4619439.3066
31	463901.5937	4619349.2876	49	464112.1366	4619454.3326
32	463904.2794	4619353.8675	50	464097.5098	4619455.5321
33	463915.6534	4619357.6928	51	464126.1597	4619436.3480
34	463913.7685	4619325.4077	52	464127.9671	4619443.8447
35	463925.1426	4619329.2328	53	464134.8630	4619454.1451
36	463902.8388	4619313.9573	54	464179.0542	4619476.9554

LLEGENDA

- LÍMIT DE TERME MUNICIPAL
- LÍMIT FORA D'ÀMBIT
- LÍMIT D'ÀMBIT

01 02 03 04

PROMOTOR:
JUNTA DE COMPENSACIÓN DEL POLÍGONO DE ACTUACIÓN PAa-3 PLEMEN DE RIELLS i VIABREA

PROJECTE:
PROJECTE D'URBANITZACIÓ DEL SECTOR PAa-3 PLEMEN AL T.M. DE RIELLS i VIABREA

CONSULTOR:
berrysar enginyeria + consultoria
JOSEP PINÓS i ALSEDÀ
Enginyer de Camins, Canals i Ports

ESCALA A3: 1/1000

ESCALA GRÀFICA: 0 5.0 15.0 25.0 m

TÍTOL DEL PLÀNOL:
DEFINICIÓ GEOMÈTRICA
PLANTA DE REPLANTEIG

DATA: ABRIL 2019

N. PLÀNOL: 07.3

ARXIU: 07.3_ReplanteigP.dwg

FULL . . 03
DE 04

AVE Barcelona - França

Direcció Hostalric

Direcció Sant Celoni

Pas elevat ferrocarril

Ferrocarril de Barcelona a Maçanet-Massanes

Aparcament estació

Transformadors

ació de Riells i Viabrea - Breda

T.M. DE RIELLS I VIABREA
T.M. DE SANT CELONI

GIV-5523

Mur

Pont

Façana

Plataforma

Mur

Riera de Breda

Carretera C-35

Crta. C-35 Direcció Sant Celoni

Pont

N	X	Y
55	464186.9980	4619483.7684
56	464188.4391	4619480.1793
57	464177.8592	4619480.8036
58	464228.3969	4619493.4427
59	464232.2364	4619486.7168
60	464234.1673	4619482.7990
61	464239.3374	4619474.5282
62	464241.4752	4619475.1691
63	464251.6642	4619478.6747
64	464249.8964	4619478.0241
65	464250.5020	4619488.9819
66	464246.5910	4619487.5652
67	464249.3123	4619492.5146
68	464281.6029	4619515.8835
69	464282.2872	4619514.3764
70	464323.2956	4619517.1949
71	464327.6767	4619513.5170

LLEGENDA

- LÍMIT DE TERME MUNICIPAL
- LÍMIT FORA D'ÀMBIT
- LÍMIT D'ÀMBIT

01 02 03 04

PROMOTOR:
JUNTA DE COMPENSACIÓN DEL POLÍGONO DE ACTUACIÓN PAa-3 PLEMEN DE RIELLS i VIABREA

PROJECTE:
PROJECTE D'URBANITZACIÓ DEL SECTOR PAa-3 PLEMEN AL T.M. DE RIELLS i VIABREA

CONSULTOR:
berrysar enginyeria + consultoria
JOSEP PINÓS i ALSEDÀ
Enginyer de Camins, Canals i Ports

ESCALA A3: 1/1000

ESCALA GRÀFICA: 0 5.0 15.0 25.0 m

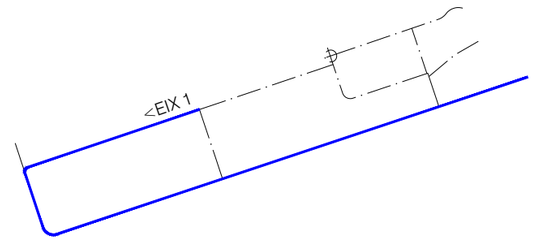
TÍTOL DEL PLÀNOL:
DEFINICIÓ GEOMÈTRICA
PLANTA DE REPLANTEIG

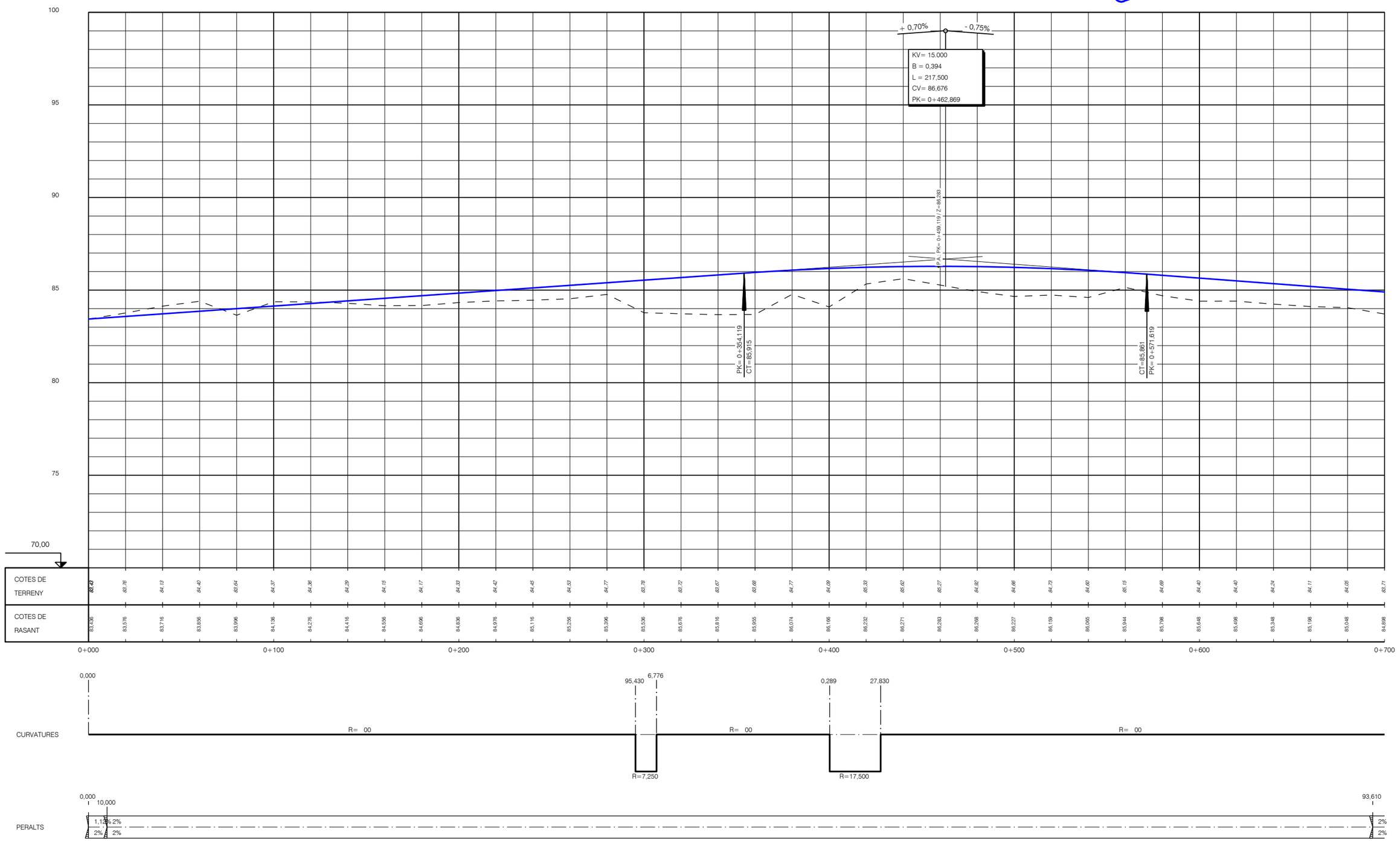
DATA: ABRIL 2019

N. PLÀNOL: 07.3

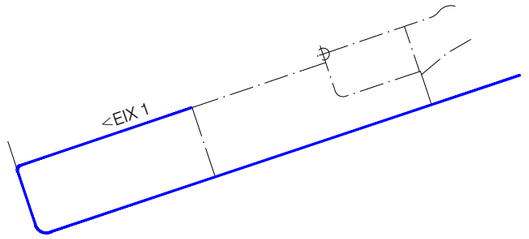
ARXIU: 07.3_ReplanteigP.dwg

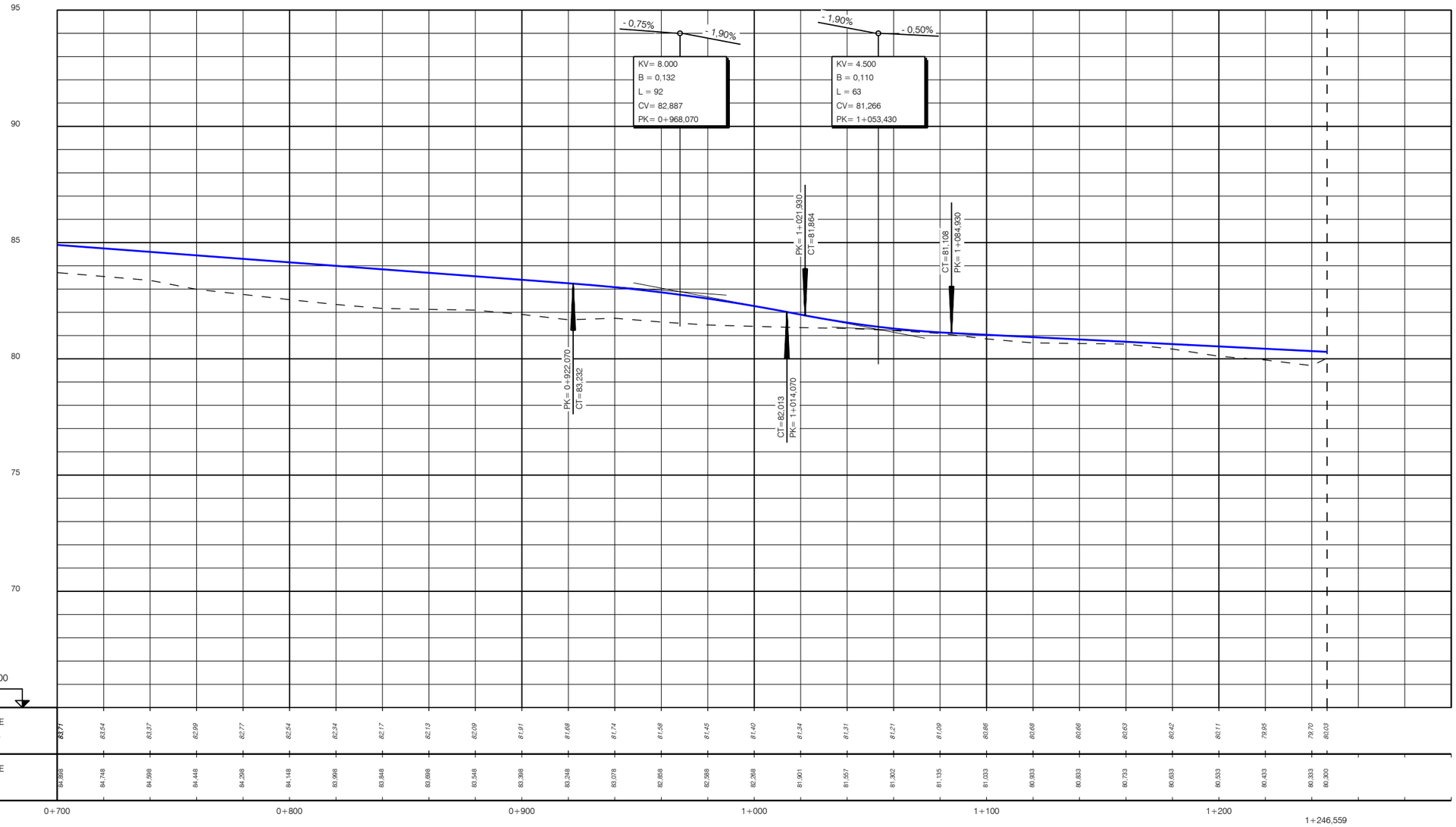
FULL . . 04
DE. . . 04

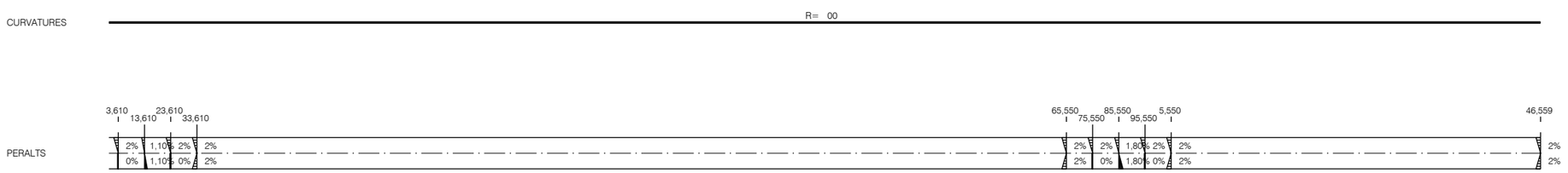




PROMOTOR: JUNTA DE COMPENSACIÓN DEL POLÍGONO DE ACTUACIÓN PAa-3 PLEMEN DE RIELLS i VIABREA	PROJECTE: PROJECTE D'URBANITZACIÓ DEL SECTOR PAa-3 PLEMEN AL T.M. DE RIELLS i VIABREA	CONSULTOR: berrysar enginyeria + consultoria — JOSEP PINÓS i ALSEDÀ, Enginyer de Camins, Canals i Ports	ESCALA A3: H: 1/1000 V: 1/200 — ESCALA GRÁFICA: 0 1.0 3.0 5.0 m	TÍTOL DEL PLÀNOL: PERFILS LONGITUDINALS EIX 1 DE PK 0+000 A PK 0+700	DATA: ABRIL 2019 — ARXIU: 07.4_PerfLong.dwg — N. PLÀNOL: 07.4 — FULL . . 01 — DE. . . . 06

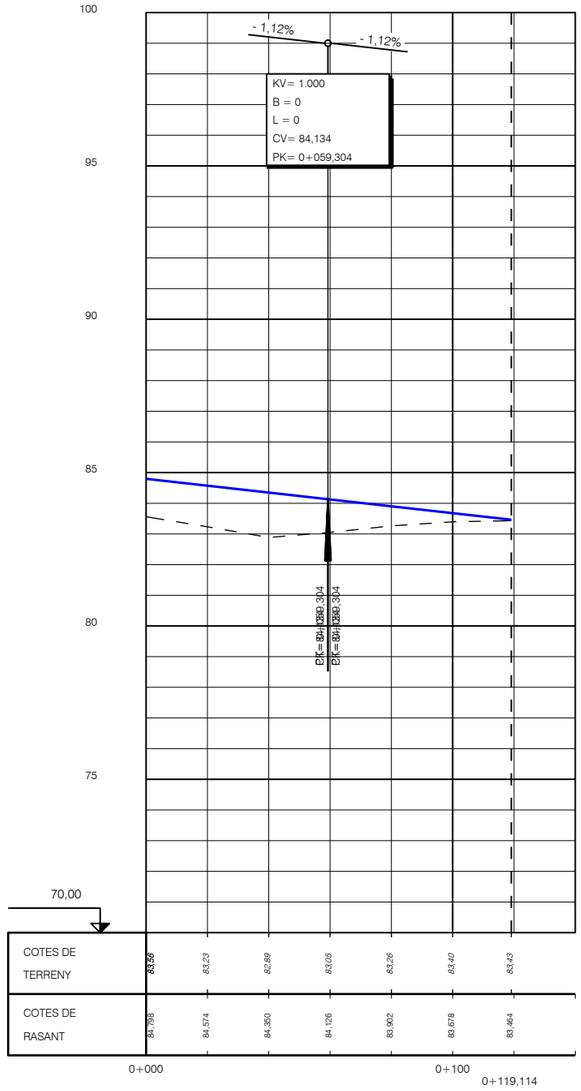




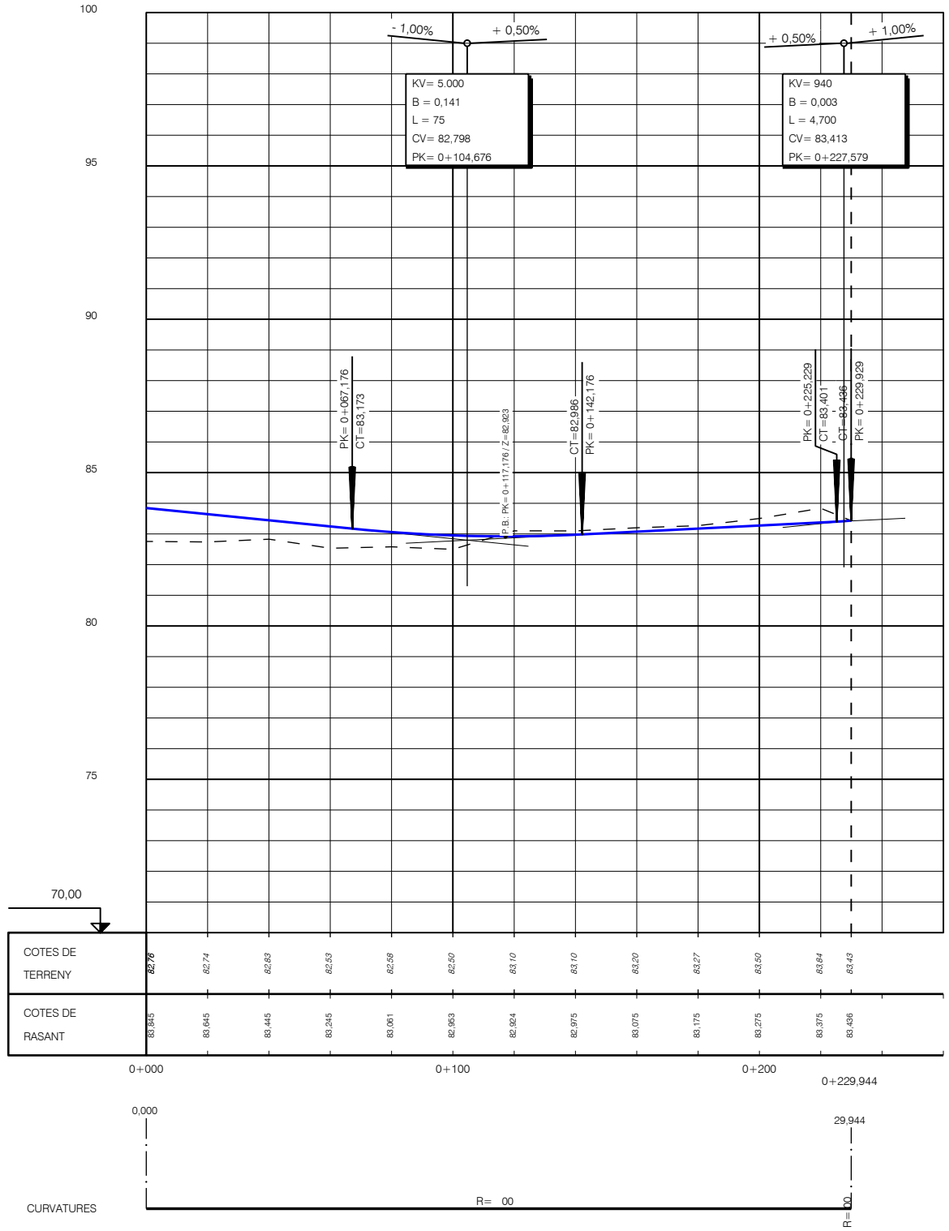


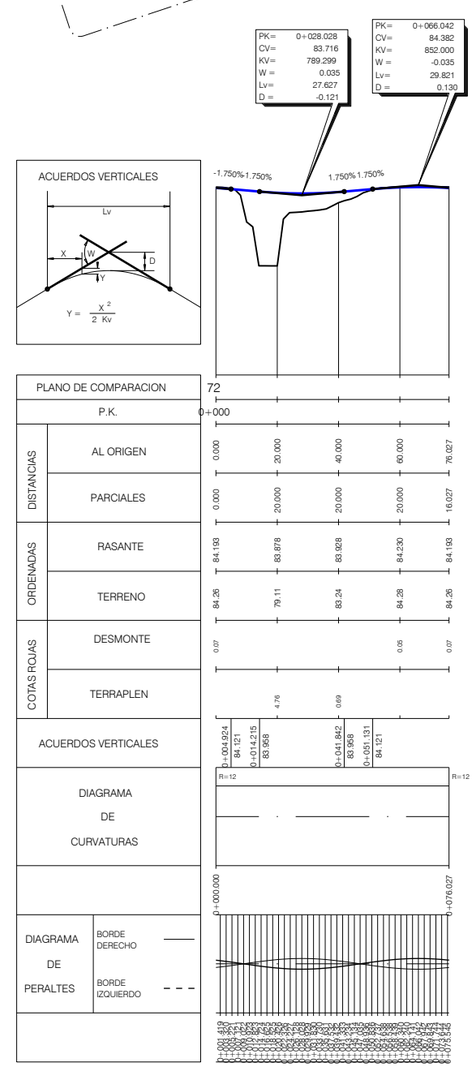
PROMOTOR: JUNTA DE COMPENSACIÓN DEL POLÍGONO DE ACTUACIÓN PAa-3 PLEMEN DE RIELLS i VIABREA	PROJECTE: PROJECTE D'URBANITZACIÓ DEL SECTOR PAa-3 PLEMEN AL T.M. DE RIELLS i VIABREA	CONSULTOR: berrysar enginyeria + consultoria — JOSEP PINÓS i ALSEDÀ, Enginyer de Camins, Canals i Ports	ESCALA A3: H: 1/1000 V: 1/200 — ESCALA GRÁFICA: 0 1.0 3.0 5.0 m	TÍTOL DEL PLÀNOL: PERFILS LONGITUDINALS EIX 1 DE PK 0+700 A PK 1+246.559	DATA: ABRIL 2019 — ARXIU: 07.4_PerfLong.dwg — N. PLÀNOL: 07.4 — FULL. . . 02 — DE. . . . 06

EIX 2

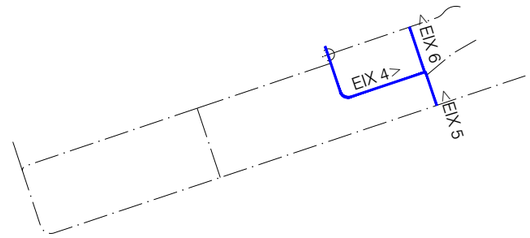


EIX 3

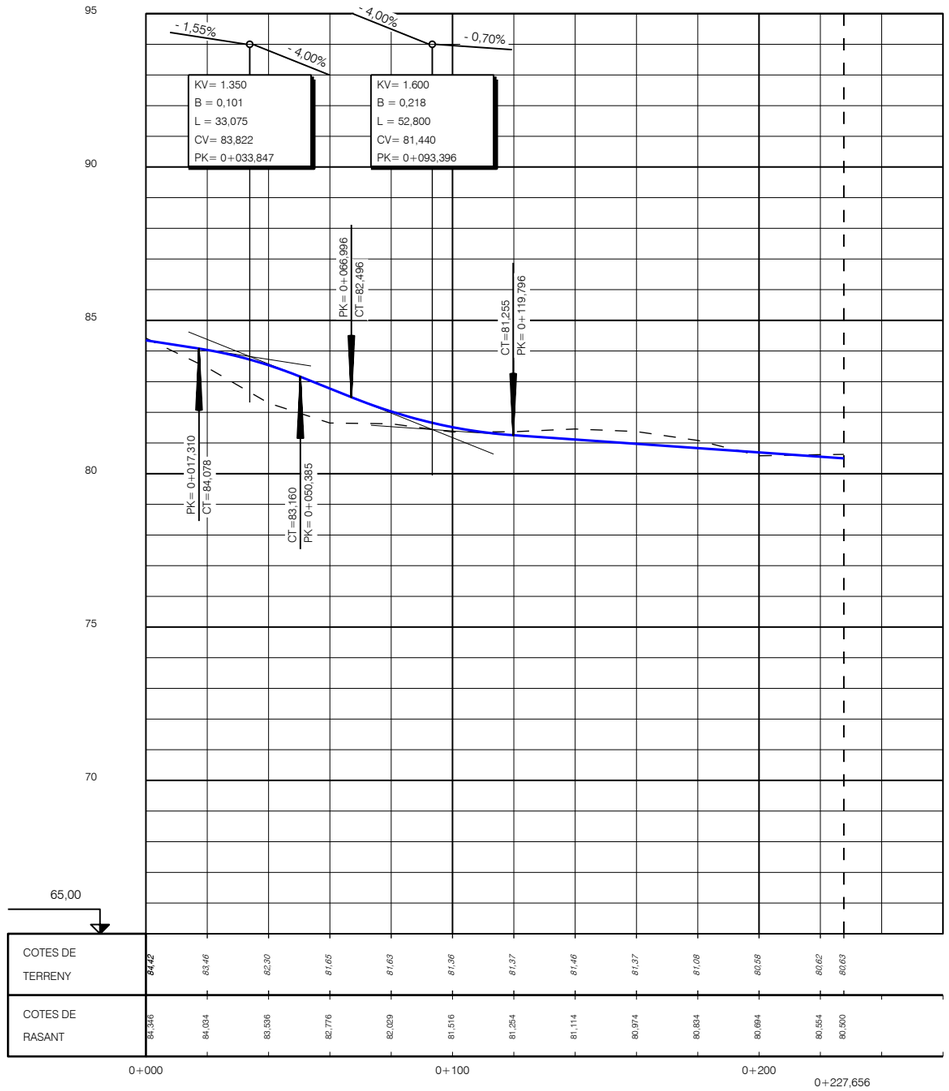




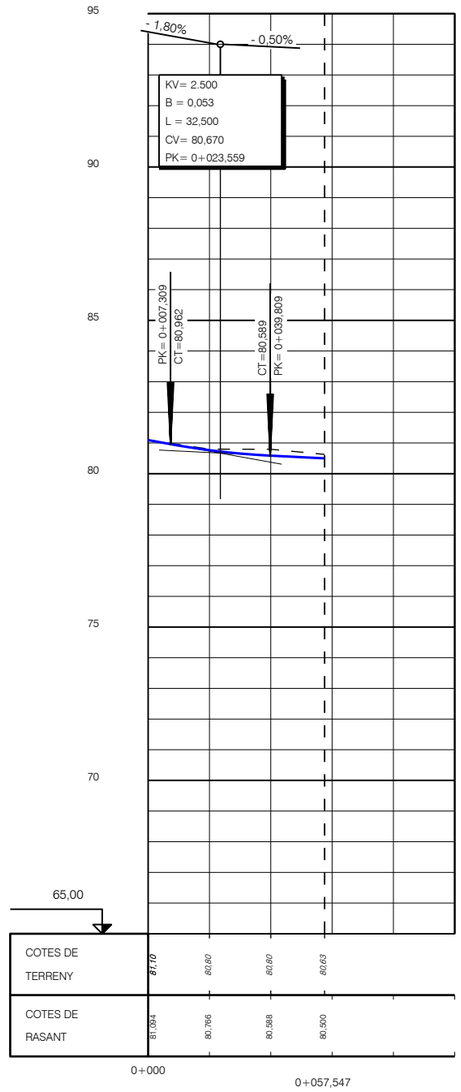
PROMOTOR: JUNTA DE COMPENSACIÓN DEL POLÍGONO DE ACTUACIÓN PAa-3 PLEMEN DE RIELLS i VIABREA	PROJECTE: PROJECTE D'URBANITZACIÓ DEL SECTOR PAa-3 PLEMEN AL T.M. DE RIELLS i VIABREA	CONSULTOR: berrysar enginyeria + consultoria — JOSEP PINÓS I ALSEDÀ, Enginyer de Camins, Canals i Ports	ESCALA A3: H: 1/1000 V: 1/200 — ESCALA GRÁFICA: 0 1.0 3.0 5.0 m	TÍTOL DEL PLÀNOL: PERFILS LONGITUDINALS EIX 2 , EIX 3 i EIX Rot2	DATA: ABRIL 2019 — ARXIU: 07.4_PerfLong.dwg — N. PLÀNOL: 07.4 — FULL . . 03 — DE 06



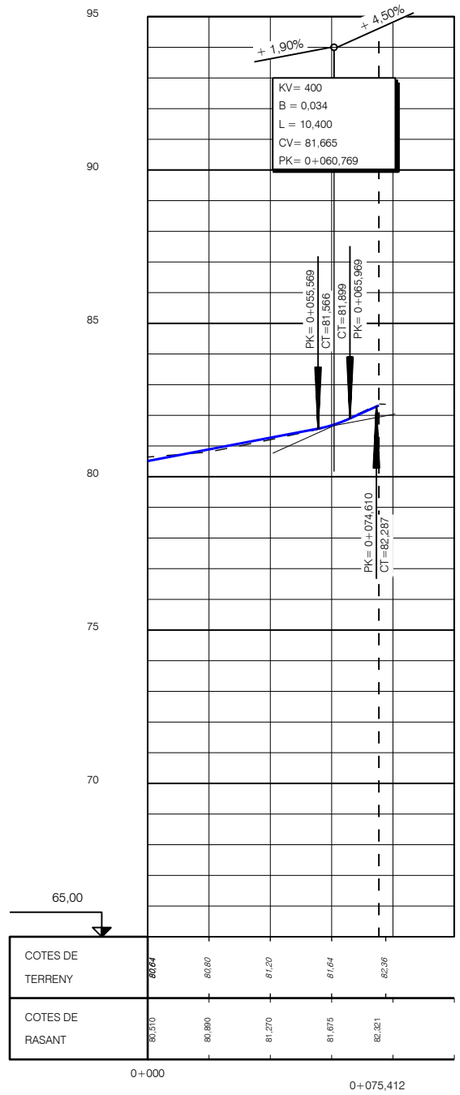
EIX 4



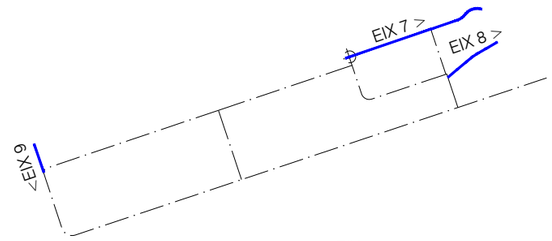
EIX 5



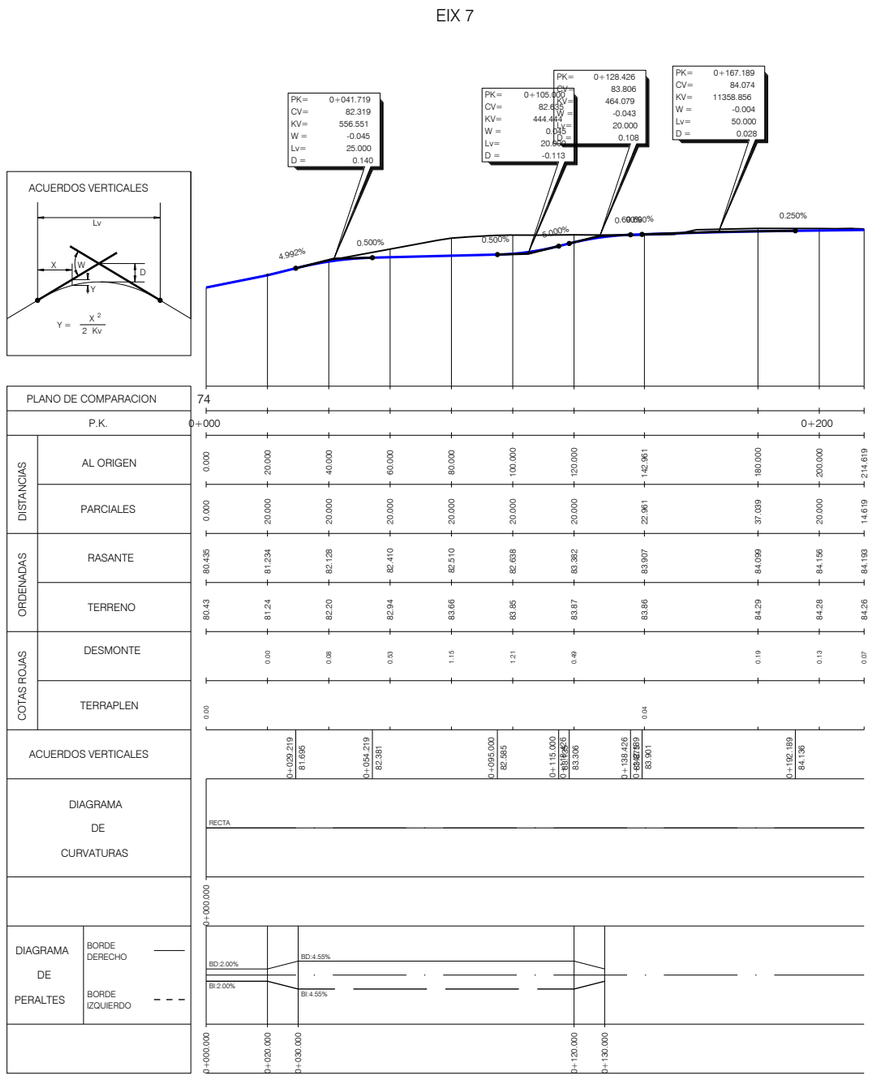
EIX 6



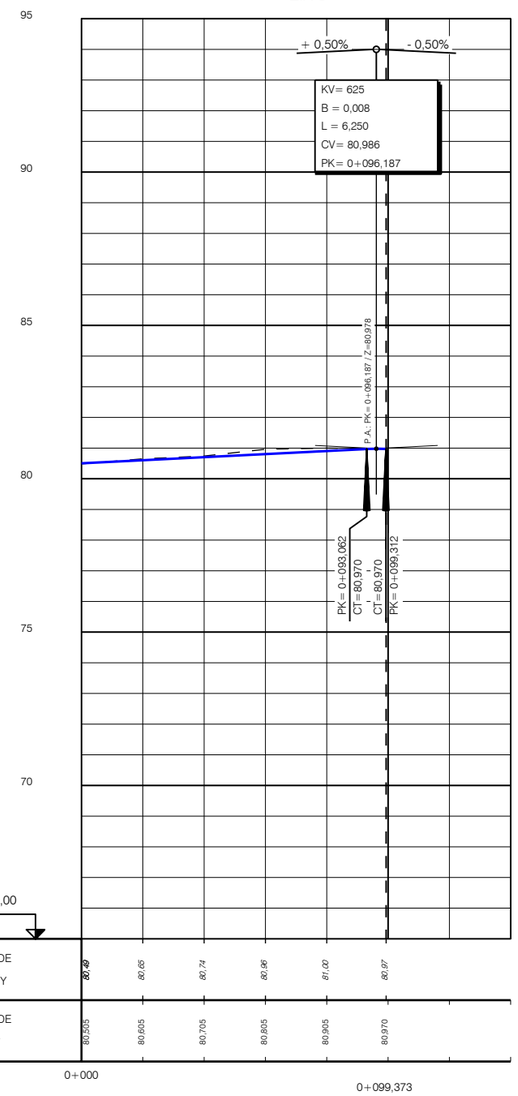
PROMOTOR: JUNTA DE COMPENSACIÓN DEL POLÍGONO DE ACTUACIÓN PAa-3 PLEMEN DE RIELLS i VIABREA	PROJECTE: PROJECTE D'URBANITZACIÓ DEL SECTOR PAa-3 PLEMEN AL T.M. DE RIELLS i VIABREA	CONSULTOR: berrysar enginyeria + consultoria — JOSEP PINÓS I ALSEDÀ, Enginyer de Camins, Canals i Ports	ESCALA A3: H: 1/1000 V: 1/200 — ESCALA GRÀFICA: 0 1.0 3.0 5.0 m	TÍTOL DEL PLÀNOL: PERFILS LONGITUDINALS EIX 4, EIX 5 I EIX 6	DATA: ABRIL 2019 — ARXIU: 07.4_PerfLong.dwg — N. PLÀNOL: 07.4 — FULL . . 04 DE . . . 06



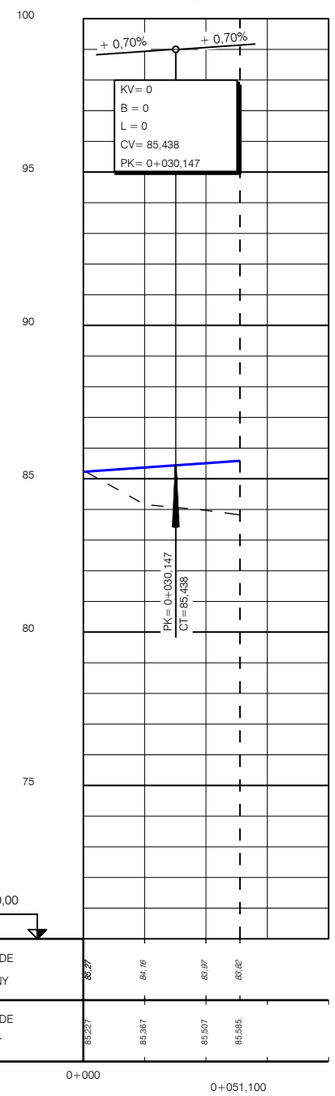
EIX 7



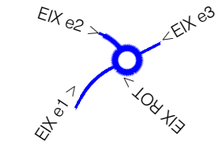
EIX 8



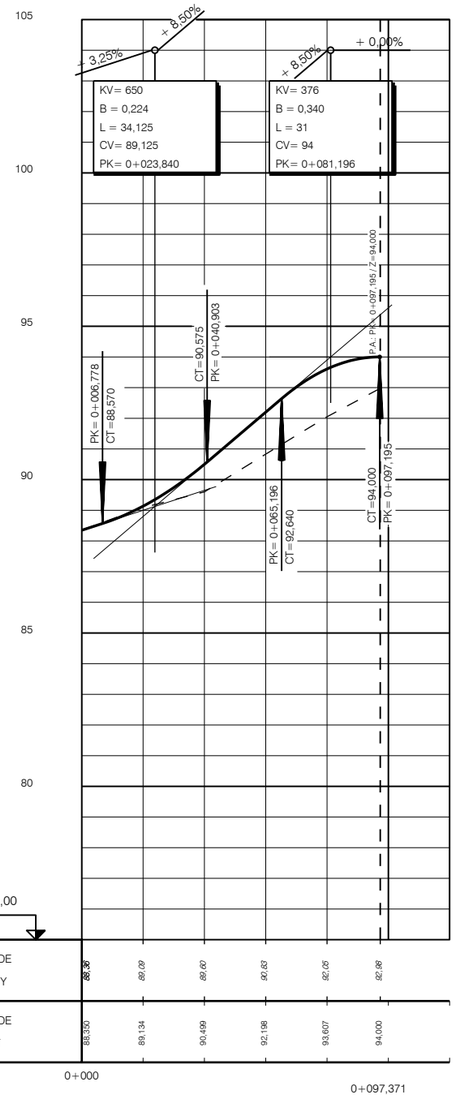
EIX 9



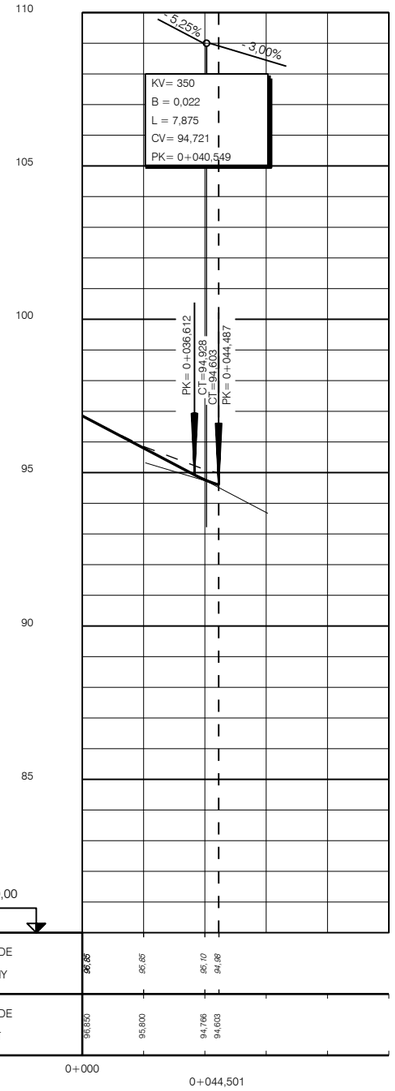
PROMOTOR: JUNTA DE COMPENSACIÓN DEL POLÍGONO DE ACTUACIÓN PAa-3 PLEMEN DE RIELLS i VIABREA	PROJECTE: PROJECTE D'URBANITZACIÓ DEL SECTOR PAa-3 PLEMEN AL T.M. DE RIELLS i VIABREA	CONSULTOR: berrysar enginyeria + consultoria — JOSEP PINÓS i ALSEDÀ, Enginyer de Camins, Canals i Ports	ESCALA A3: H: 1/1000 V: 1/200 — ESCALA GRÁFICA: 0 1.0 3.0 5.0 m	TÍTOL DEL PLÀNOL: PERFILS LONGITUDINALS EIX 7, EIX 8 I EIX 9	DATA: ABRIL 2019 — ARXIU: 07.4_PerfLong.dwg — N. PLÀNOL: 07.4 — FULL . . 05 — DE. . . . 06



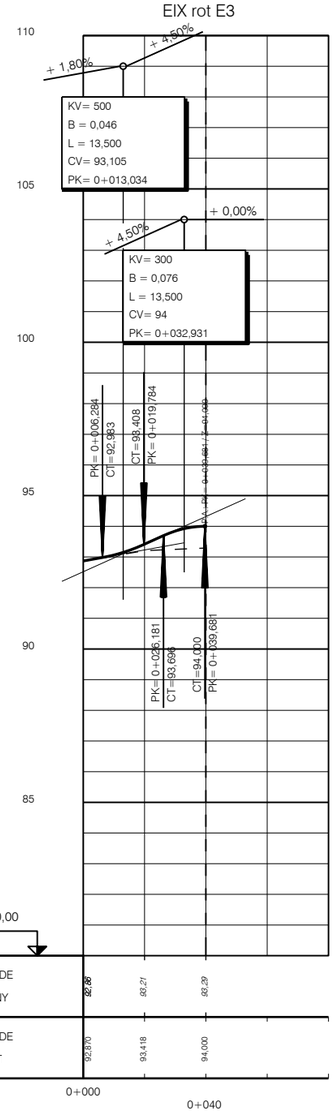
EIX 8



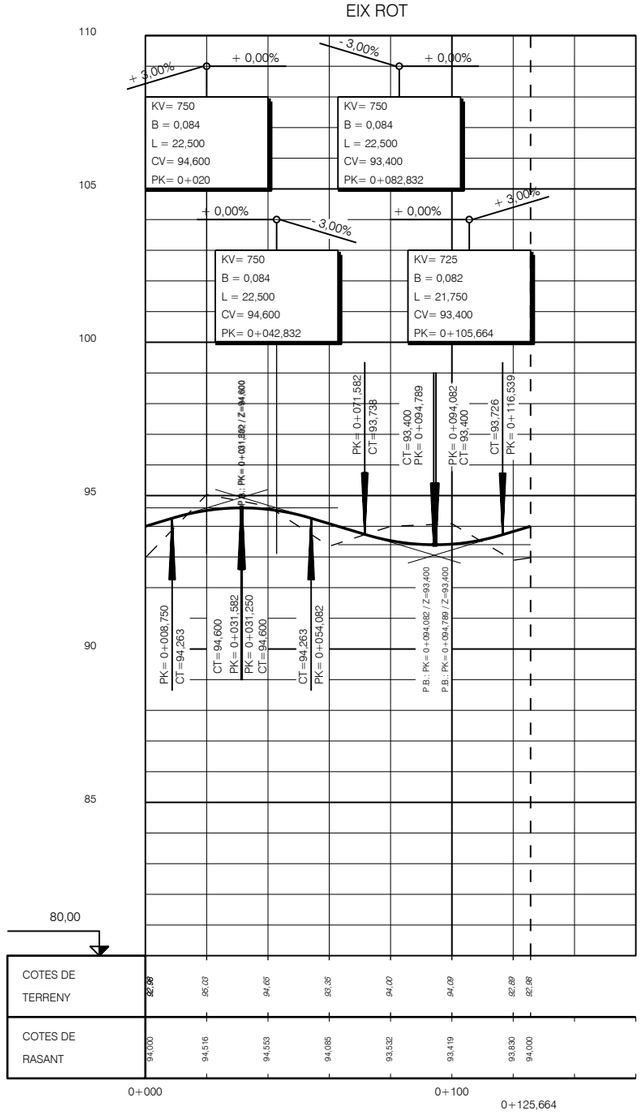
EIX rot E2



EIX rot E3



EIX ROT

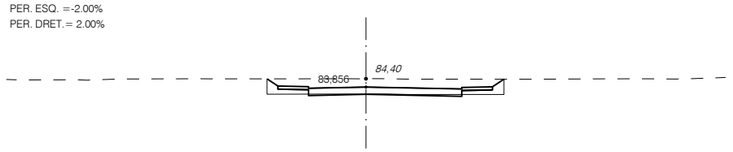


PROMOTOR: JUNTA DE COMPENSACIÓN DEL POLÍGONO DE ACTUACIÓN PAa-3 PLEMEN DE RIELLS i VIABREA	PROJECTE: PROJECTE D'URBANITZACIÓ DEL SECTOR PAa-3 PLEMEN AL T.M. DE RIELLS i VIABREA	CONSULTOR: berrysar enginyeria + consultoria — JOSEP PINÓS i ALSEDÀ, Enginyer de Camins, Canals i Ports	ESCALA A3: H: 1/1000 V: 1/200	ESCALA GRÁFICA: 0 1.0 3.0 5.0 m	TÍTOL DEL PLÀNOL: PERFILS LONGITUDINALS EIX E1, E2, E3 i ROT	DATA: ABRIL 2019 — ARXIU: 07.4_PerfLong.dwg	N. PLÀNOL: 07.4 — FULL. . . 06 — DE. . . . 06

PK 0+060

T = 0.00 M2
D = 8.11 M2
Tv = 15.46 M2
S-SEL(2)= 7.50 M2

PER. ESQ. =-2.00%
PER. DRET.= 2.00%

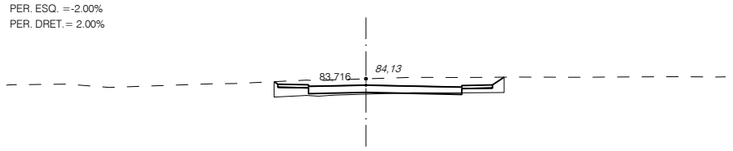


75

PK 0+040

T = 0.00 M2
D = 7.08 M2
Tv = 15.01 M2
S-SEL(2)= 7.50 M2

PER. ESQ. =-2.00%
PER. DRET.= 2.00%

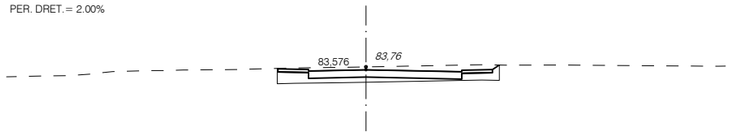


75

PK 0+020

T = 0.00 M2
D = 4.92 M2
Tv = 14.49 M2
S-SEL(2)= 7.50 M2

PER. ESQ. =-2.00%
PER. DRET.= 2.00%

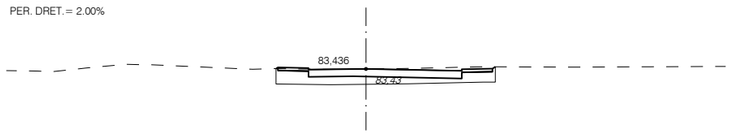


75

PK 0+000

T = 0.12 M2
D = 3.10 M2
Tv = 14.30 M2
S-SEL(2)= 7.92 M2

PER. ESQ. =-1.12%
PER. DRET.= 2.00%

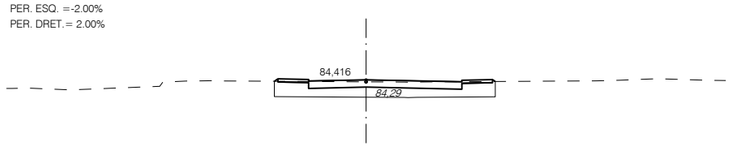


75

PK 0+140

T = 0.45 M2
D = 1.52 M2
Tv = 14.42 M2
S-SEL(2)= 8.34 M2

PER. ESQ. =-2.00%
PER. DRET.= 2.00%

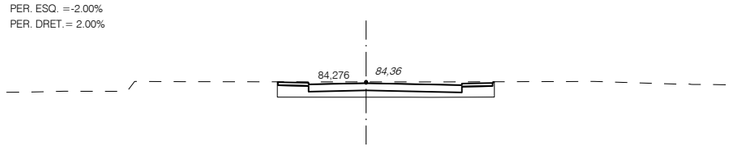


75

PK 0+120

T = 0.00 M2
D = 3.64 M2
Tv = 14.16 M2
S-SEL(2)= 7.50 M2

PER. ESQ. =-2.00%
PER. DRET.= 2.00%

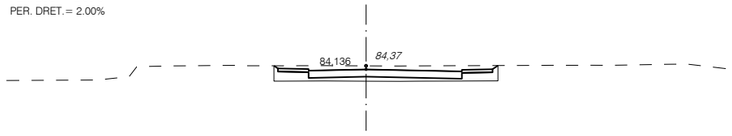


75

PK 0+100

T = 0.00 M2
D = 5.13 M2
Tv = 14.62 M2
S-SEL(2)= 7.50 M2

PER. ESQ. =-2.00%
PER. DRET.= 2.00%

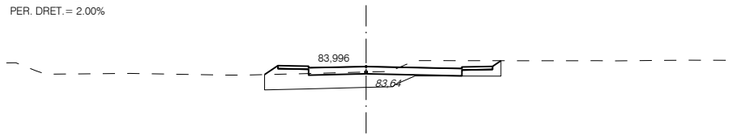


75

PK 0+080

T = 3.34 M2
D = 2.68 M2
Tv = 15.43 M2
S-SEL(2)= 7.92 M2

PER. ESQ. =-2.00%
PER. DRET.= 2.00%

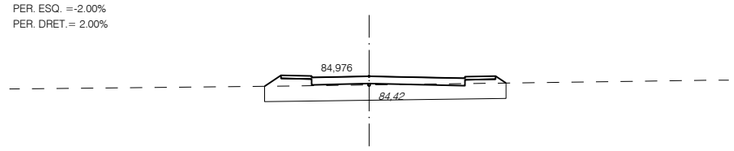


75

PK 0+220

T = 8.84 M2
D = 0.00 M2
Tv = 15.75 M2
S-SEL(2)= 8.34 M2

PER. ESQ. =-2.00%
PER. DRET.= 2.00%

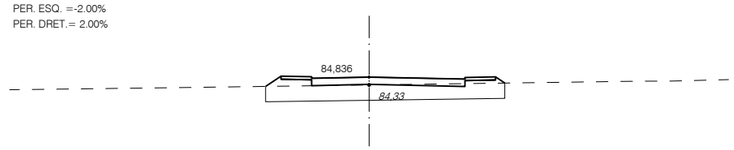


75

PK 0+200

T = 7.79 M2
D = 0.00 M2
Tv = 15.61 M2
S-SEL(2)= 8.34 M2

PER. ESQ. =-2.00%
PER. DRET.= 2.00%

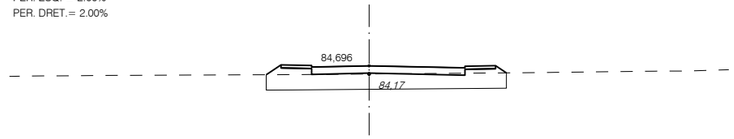


75

PK 0+180

T = 8.25 M2
D = 0.00 M2
Tv = 15.67 M2
S-SEL(2)= 8.34 M2

PER. ESQ. =-2.00%
PER. DRET.= 2.00%

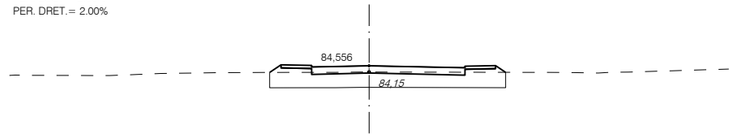


75

PK 0+160

T = 5.84 M2
D = 0.00 M2
Tv = 15.39 M2
S-SEL(2)= 8.34 M2

PER. ESQ. =-2.00%
PER. DRET.= 2.00%



75

PROMOTOR:
JUNTA DE COMPENSACIÓN DEL POLÍGONO DE ACTUACIÓN PAa-3 PLEMEN DE RIELLS i VIABREA

PROJECTE:
PROJECTE D'URBANITZACIÓ DEL SECTOR PAa-3 PLEMEN AL T.M. DE RIELLS i VIABREA

CONSULTOR:
berrysar enginyeria + consultoria
JOSEP PINÓS I ALSEDÀ
Enginyer de Camins, Canals i Ports

ESCALA A3: 1/200

ESCALA GRÁFICA: 0 1.0 3.0 5.0 m

TÍTOL DEL PLÀNOL:
PERFILS TRANSVERSALS
EIX 1
DE PK 0+000 A PK 0+160

DATA: ABRIL 2019

ARXIU: 07.5_PerfTrans.dwg

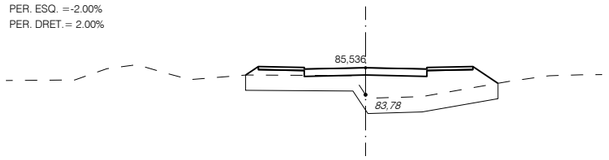
N. PLÀNOL: 07.5

FULL... 01
DE.... 17

PK 0+300

T = 21.81 M2
D = 0.00 M2
Tv = 16.47 M2
S-SEL(2)= 6.84 M2

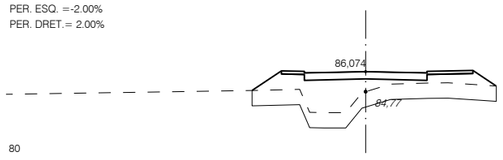
PER. ESQ. =-2.00%
PER. DRET.= 2.00%



PK 0+380

T = 23.31 M2
D = 0.00 M2
Tv = 15.93 M2
S-SEL(2)= 6.84 M2

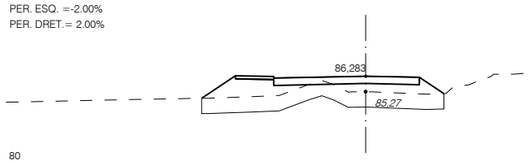
PER. ESQ. =-2.00%
PER. DRET.= 2.00%



PK 0+460

T = 16.45 M2
D = 0.00 M2
Tv = 15.81 M2
S-SEL(2)= 7.97 M2

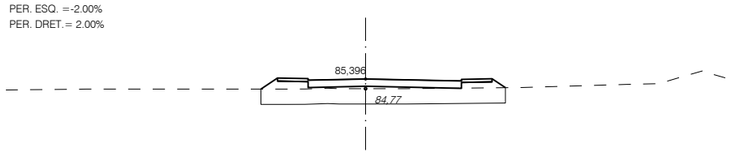
PER. ESQ. =-2.00%
PER. DRET.= 2.00%



PK 0+280

T = 10.80 M2
D = 0.00 M2
Tv = 15.95 M2
S-SEL(2)= 8.34 M2

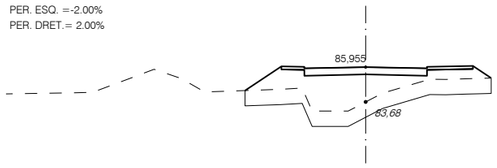
PER. ESQ. =-2.00%
PER. DRET.= 2.00%



PK 0+360

T = 27.84 M2
D = 0.00 M2
Tv = 16.06 M2
S-SEL(2)= 6.84 M2

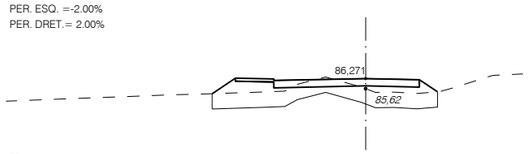
PER. ESQ. =-2.00%
PER. DRET.= 2.00%



PK 0+440

T = 10.20 M2
D = 0.76 M2
Tv = 14.70 M2
S-SEL(2)= 7.97 M2

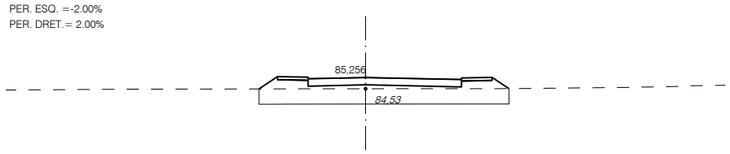
PER. ESQ. =-2.00%
PER. DRET.= 2.00%



PK 0+260

T = 12.95 M2
D = 0.00 M2
Tv = 16.30 M2
S-SEL(2)= 8.34 M2

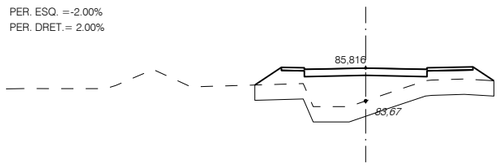
PER. ESQ. =-2.00%
PER. DRET.= 2.00%



PK 0+340

T = 24.55 M2
D = 0.00 M2
Tv = 15.59 M2
S-SEL(2)= 6.84 M2

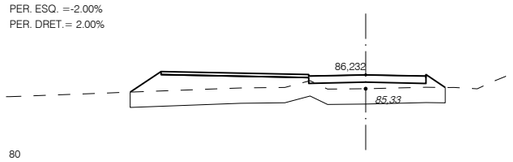
PER. ESQ. =-2.00%
PER. DRET.= 2.00%



PK 0+420

T = 25.70 M2
D = 0.00 M2
Tv = 20.56 M2
S-SEL(2)= 6.58 M2

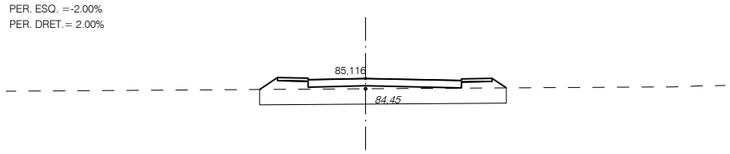
PER. ESQ. =-2.00%
PER. DRET.= 2.00%



PK 0+240

T = 11.64 M2
D = 0.00 M2
Tv = 16.10 M2
S-SEL(2)= 8.34 M2

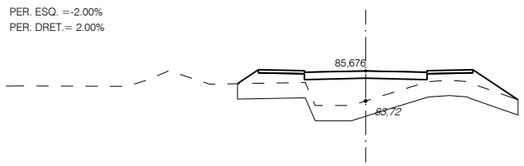
PER. ESQ. =-2.00%
PER. DRET.= 2.00%



PK 0+320

T = 26.38 M2
D = 0.00 M2
Tv = 18.30 M2
S-SEL(2)= 6.84 M2

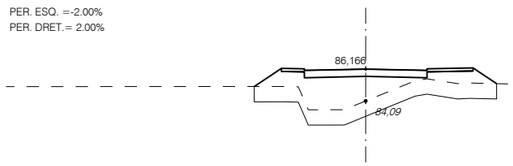
PER. ESQ. =-2.00%
PER. DRET.= 2.00%



PK 0+400

T = 25.54 M2
D = 0.00 M2
Tv = 15.81 M2
S-SEL(2)= 6.84 M2

PER. ESQ. =-2.00%
PER. DRET.= 2.00%

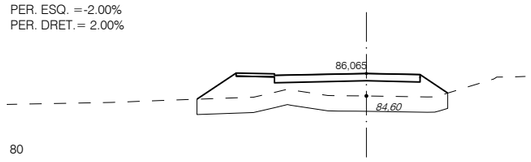


PROMOTOR: JUNTA DE COMPENSACIÓN DEL POLÍGONO DE ACTUACIÓN PAa-3 PLEMEN DE RIELLS i VIABREA	PROJECTE: PROJECTE D'URBANITZACIÓ DEL SECTOR PAa-3 PLEMEN AL T.M. DE RIELLS i VIABREA	CONSULTOR: berrysar enginyeria + consultoria — JOSEP PINÓS i ALSEDÀ, Enginyer de Camins, Canals i Ports	ESCALA A3: 1/200 — ESCALA GRÁFICA: 0 1.0 3.0 5.0 m	TÍTOL DEL PLÀNOL: PERFILS TRANSVERSALS EIX 1 DE PK 0+240 A PK 0+460	DATA: ABRIL 2019 — ARXIU: 07.5_PerfTrans.dwg	N. PLÀNOL: 07.5 — FULL . . 02 — DE. . . . 17

PK 0+540

T = 23.15 M2
D = 0.00 M2
Tv = 16.37 M2
S-SEL(2)= 7.97 M2

PER. ESQ. =-2.00%
PER. DRET.= 2.00%

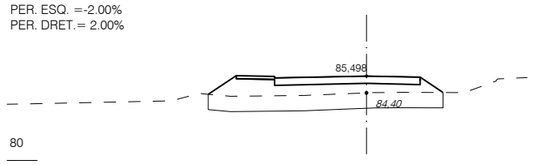


80

PK 0+620

T = 18.04 M2
D = 0.00 M2
Tv = 15.32 M2
S-SEL(2)= 7.97 M2

PER. ESQ. =-2.00%
PER. DRET.= 2.00%

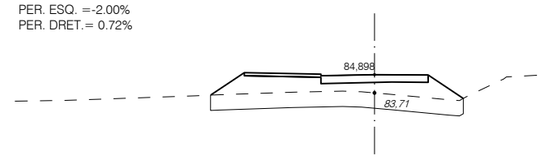


80

PK 0+700

T = 24.03 M2
D = 0.00 M2
Tv = 16.49 M2
S-SEL(2)= 6.09 M2

PER. ESQ. =-2.00%
PER. DRET.= 0.72%

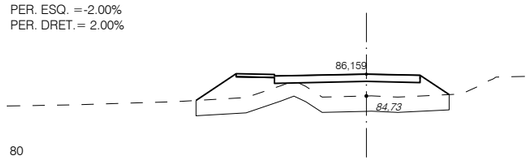


75

PK 0+520

T = 21.43 M2
D = 0.00 M2
Tv = 16.52 M2
S-SEL(2)= 7.97 M2

PER. ESQ. =-2.00%
PER. DRET.= 2.00%

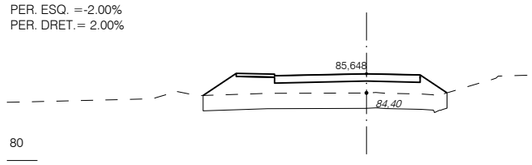


80

PK 0+600

T = 20.41 M2
D = 0.00 M2
Tv = 15.91 M2
S-SEL(2)= 7.97 M2

PER. ESQ. =-2.00%
PER. DRET.= 2.00%

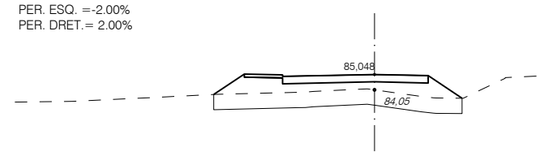


80

PK 0+680

T = 19.32 M2
D = 0.00 M2
Tv = 16.20 M2
S-SEL(2)= 7.97 M2

PER. ESQ. =-2.00%
PER. DRET.= 2.00%

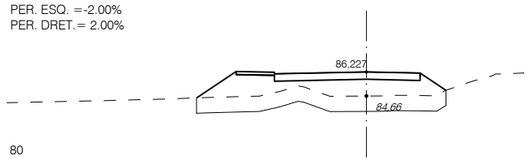


75

PK 0+500

T = 23.67 M2
D = 0.00 M2
Tv = 16.28 M2
S-SEL(2)= 7.97 M2

PER. ESQ. =-2.00%
PER. DRET.= 2.00%

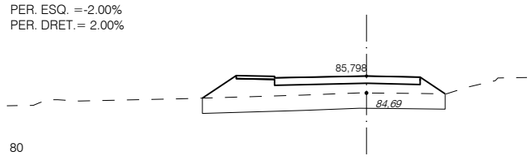


80

PK 0+580

T = 19.21 M2
D = 0.00 M2
Tv = 15.84 M2
S-SEL(2)= 7.97 M2

PER. ESQ. =-2.00%
PER. DRET.= 2.00%

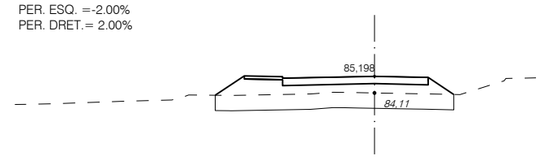


80

PK 0+660

T = 17.72 M2
D = 0.00 M2
Tv = 15.56 M2
S-SEL(2)= 7.97 M2

PER. ESQ. =-2.00%
PER. DRET.= 2.00%

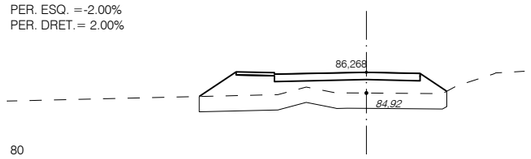


75

PK 0+480

T = 21.75 M2
D = 0.00 M2
Tv = 16.15 M2
S-SEL(2)= 7.97 M2

PER. ESQ. =-2.00%
PER. DRET.= 2.00%

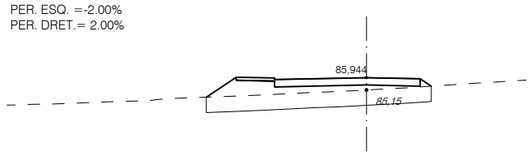


80

PK 0+560

T = 13.58 M2
D = 0.00 M2
Tv = 14.68 M2
S-SEL(2)= 7.97 M2

PER. ESQ. =-2.00%
PER. DRET.= 2.00%

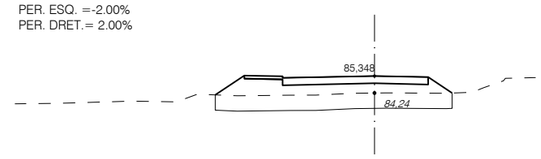


75

PK 0+640

T = 18.25 M2
D = 0.00 M2
Tv = 15.45 M2
S-SEL(2)= 7.97 M2

PER. ESQ. =-2.00%
PER. DRET.= 2.00%



75

PROMOTOR:
JUNTA DE COMPENSACIÓN DEL POLÍGONO DE ACTUACIÓN PAa-3 PLEMEN DE RIELLS i VIABREA

PROJECTE:
PROJECTE D'URBANITZACIÓ DEL SECTOR PAa-3 PLEMEN AL T.M. DE RIELLS i VIABREA

CONSULTOR:
berrysar enginyeria + consultoria
JOSEP PINÓS I ALSEDÀ
Enginyer de Camins, Canals i Ports

ESCALA A3: 1/200

ESCALA GRÁFICA: 0 1.0 3.0 5.0 m

TÍTOL DEL PLÀNOL:
PERFILS TRANSVERSALS
EIX 1
DE PK 0+480 A PK 0+700

DATA: ABRIL 2019

ARXIU: 07.5_PerfTrans.dwg

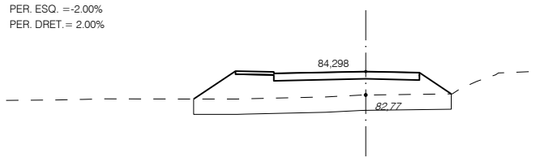
N. PLÀNOL: 07.5

FULL... 03
DE.... 17

PK 0+780

T = 26.82 M2
D = 0.00 M2
Tv = 16.80 M2
S-SEL(2)= 7.97 M2

PER. ESQ. =-2.00%
PER. DRET.= 2.00%

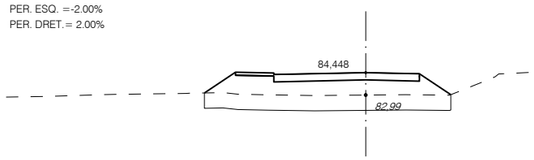


75

PK 0+760

T = 22.88 M2
D = 0.00 M2
Tv = 16.08 M2
S-SEL(2)= 7.97 M2

PER. ESQ. =-2.00%
PER. DRET.= 2.00%

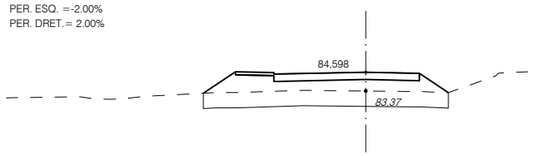


75

PK 0+740

T = 19.83 M2
D = 0.00 M2
Tv = 15.98 M2
S-SEL(2)= 7.97 M2

PER. ESQ. =-2.00%
PER. DRET.= 2.00%

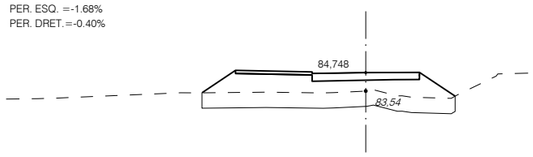


75

PK 0+720

T = 25.88 M2
D = 0.00 M2
Tv = 16.52 M2
S-SEL(2)= 6.09 M2

PER. ESQ. =-1.68%
PER. DRET.=-0.40%

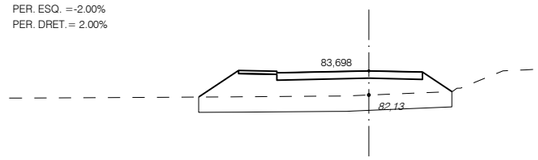


75

PK 0+860

T = 25.84 M2
D = 0.00 M2
Tv = 16.51 M2
S-SEL(2)= 7.97 M2

PER. ESQ. =-2.00%
PER. DRET.= 2.00%

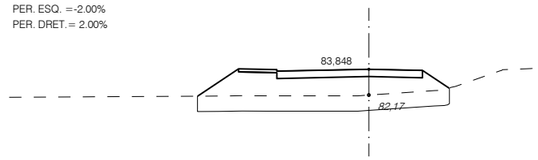


75

PK 0+840

T = 26.74 M2
D = 0.00 M2
Tv = 16.43 M2
S-SEL(2)= 7.97 M2

PER. ESQ. =-2.00%
PER. DRET.= 2.00%

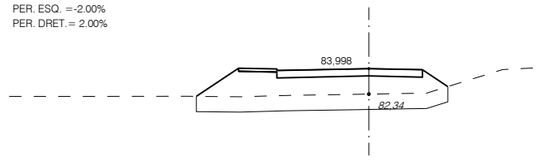


75

PK 0+820

T = 27.29 M2
D = 0.00 M2
Tv = 16.41 M2
S-SEL(2)= 7.97 M2

PER. ESQ. =-2.00%
PER. DRET.= 2.00%

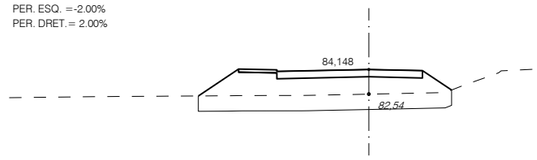


75

PK 0+800

T = 26.50 M2
D = 0.00 M2
Tv = 16.53 M2
S-SEL(2)= 7.97 M2

PER. ESQ. =-2.00%
PER. DRET.= 2.00%

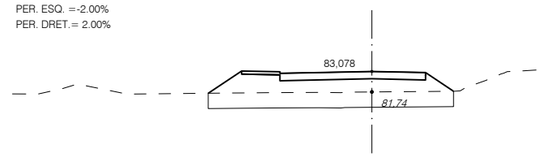


75

PK 0+940

T = 21.46 M2
D = 0.00 M2
Tv = 16.00 M2
S-SEL(2)= 7.97 M2

PER. ESQ. =-2.00%
PER. DRET.= 2.00%

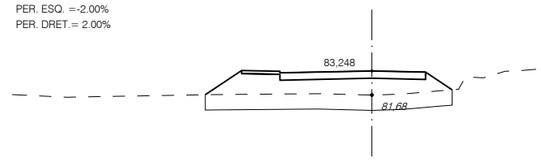


75

PK 0+920

T = 23.68 M2
D = 0.00 M2
Tv = 16.11 M2
S-SEL(2)= 7.97 M2

PER. ESQ. =-2.00%
PER. DRET.= 2.00%

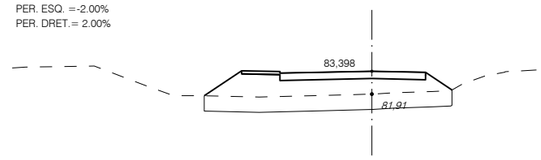


75

PK 0+900

T = 24.38 M2
D = 0.00 M2
Tv = 16.17 M2
S-SEL(2)= 7.97 M2

PER. ESQ. =-2.00%
PER. DRET.= 2.00%

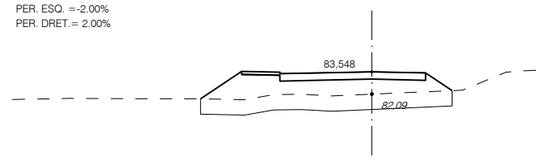


75

PK 0+880

T = 24.40 M2
D = 0.00 M2
Tv = 16.41 M2
S-SEL(2)= 7.97 M2

PER. ESQ. =-2.00%
PER. DRET.= 2.00%



75

PROMOTOR:
JUNTA DE COMPENSACIÓN DEL POLÍGONO DE ACTUACIÓN PAa-3 PLEMEN DE RIELLS i VIABREA

PROJECTE:
PROJECTE D'URBANITZACIÓ DEL SECTOR PAa-3 PLEMEN AL T.M. DE RIELLS i VIABREA

CONSULTOR:
berrysar enginyeria + consultoria
JOSEP PINÓS I ALSEDÀ
Enginyer de Camins, Canals i Ports

ESCALA A3: 1/200

ESCALA GRÁFICA: 0 1.0 3.0 5.0 m

TÍTOL DEL PLÀNOL:
PERFILS TRANSVERSALS
EIX 1
DE PK 0+720 A PK 0+940

DATA: ABRIL 2019

ARXIU: 07.5_PerfTrans.dwg

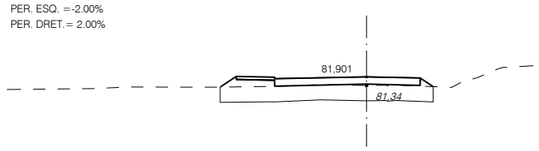
N. PLÀNOL: 07.5

FULL... 04
DE.... 17

PK 1+020

T = 7.27 M2
D = 0.00 M2
Tv = 13.89 M2
S-SEL(2)= 7.97 M2

PER. ESQ. =-2.00%
PER. DRET.= 2.00%

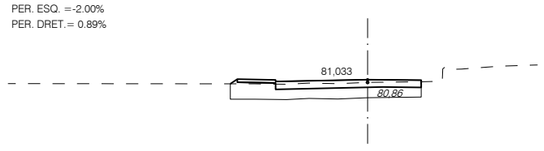


75

PK 1+100

T = 2.81 M2
D = 0.72 M2
Tv = 12.46 M2
S-SEL(2)= 7.55 M2

PER. ESQ. =-2.00%
PER. DRET.= 0.89%

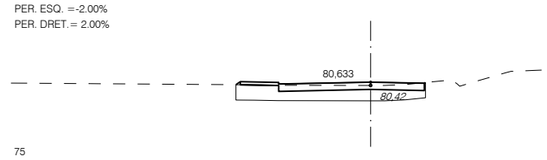


75

PK 1+180

T = 0.32 M2
D = 0.84 M2
Tv = 12.37 M2
S-SEL(2)= 7.55 M2

PER. ESQ. =-2.00%
PER. DRET.= 2.00%

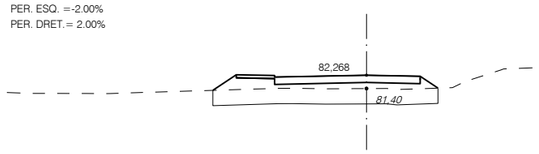


75

PK 1+000

T = 13.02 M2
D = 0.00 M2
Tv = 14.68 M2
S-SEL(2)= 7.97 M2

PER. ESQ. =-2.00%
PER. DRET.= 2.00%

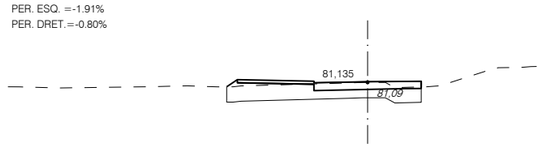


75

PK 1+080

T = 5.35 M2
D = 0.97 M2
Tv = 12.70 M2
S-SEL(2)= 5.67 M2

PER. ESQ. =-1.91%
PER. DRET.=-0.80%

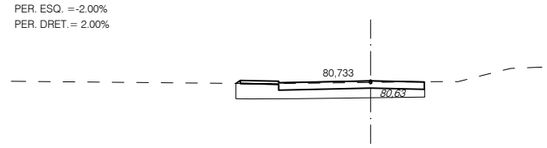


75

PK 1+160

T = 0.32 M2
D = 1.54 M2
Tv = 12.31 M2
S-SEL(2)= 7.55 M2

PER. ESQ. =-2.00%
PER. DRET.= 2.00%

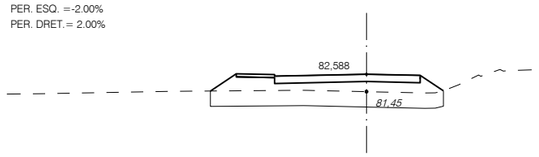


75

PK 0+980

T = 16.82 M2
D = 0.00 M2
Tv = 15.20 M2
S-SEL(2)= 7.97 M2

PER. ESQ. =-2.00%
PER. DRET.= 2.00%

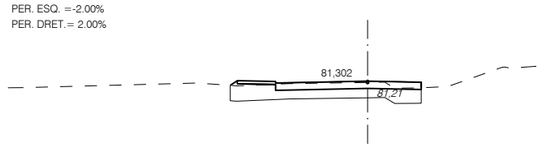


75

PK 1+060

T = 2.47 M2
D = 1.14 M2
Tv = 12.46 M2
S-SEL(2)= 7.55 M2

PER. ESQ. =-2.00%
PER. DRET.= 2.00%

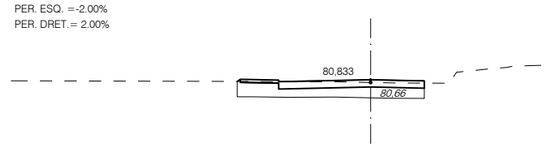


75

PK 1+140

T = 0.23 M2
D = 1.08 M2
Tv = 12.21 M2
S-SEL(2)= 7.55 M2

PER. ESQ. =-2.00%
PER. DRET.= 2.00%

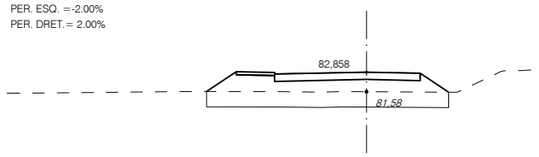


75

PK 0+960

T = 20.08 M2
D = 0.00 M2
Tv = 15.80 M2
S-SEL(2)= 7.97 M2

PER. ESQ. =-2.00%
PER. DRET.= 2.00%

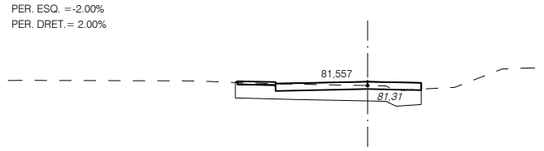


75

PK 1+040

T = 0.03 M2
D = 0.66 M2
Tv = 12.13 M2
S-SEL(2)= 7.55 M2

PER. ESQ. =-2.00%
PER. DRET.= 2.00%

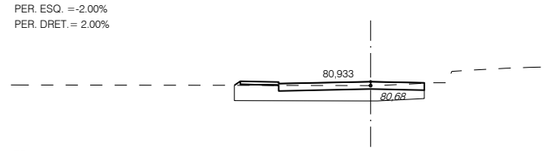


75

PK 1+120

T = 2.62 M2
D = 0.59 M2
Tv = 12.39 M2
S-SEL(2)= 7.55 M2

PER. ESQ. =-2.00%
PER. DRET.= 2.00%



75

PROMOTOR:
JUNTA DE COMPENSACIÓN DEL POLÍGONO DE ACTUACIÓN PAa-3 PLEMEN DE RIELLS i VIABREA

PROJECTE:
PROJECTE D'URBANITZACIÓ DEL SECTOR PAa-3 PLEMEN AL T.M. DE RIELLS i VIABREA

CONSULTOR:
berrysar enginyeria + consultoria
JOSEP PINÓS i ALSEDÀ
Enginyer de Camins, Canals i Ports

ESCALA A3: 1/200

ESCALA GRÁFICA: 0 1.0 3.0 5.0 m

TÍTOL DEL PLÀNOL:
PERFILS TRANSVERSALS
EIX 1
DE PK 0+960 A PK 1+180

DATA: ABRIL 2019

ARXIU: 07.5_PerfTrans.dwg

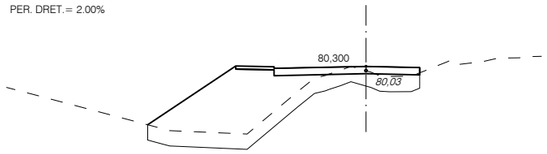
N. PLÀNOL: 07.5

FULL. . . 05
DE. . . . 17

PK 1+246,559

T = 35.60 M2
D = 0.21 M2
Tv = 17.75 M2
S-SEL(2)= 7.55 M2

PER. ESQ. =-2.00%
PER. DRET.= 2.00%

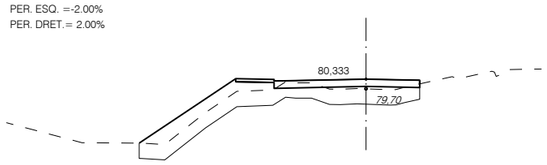


70

PK 1+240

T = 17.35 M2
D = 0.24 M2
Tv = 18.30 M2
S-SEL(2)= 7.55 M2

PER. ESQ. =-2.00%
PER. DRET.= 2.00%

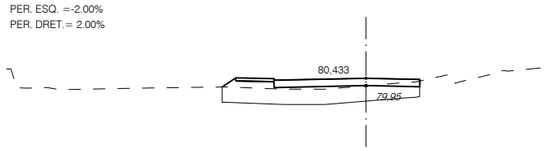


70

PK 1+220

T = 6.57 M2
D = 0.05 M2
Tv = 12.89 M2
S-SEL(2)= 7.55 M2

PER. ESQ. =-2.00%
PER. DRET.= 2.00%

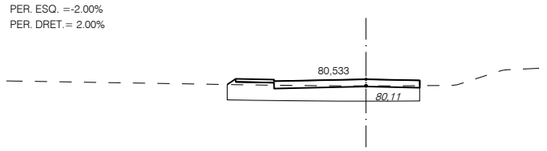


70

PK 1+200

T = 3.18 M2
D = 0.00 M2
Tv = 12.56 M2
S-SEL(2)= 7.55 M2

PER. ESQ. =-2.00%
PER. DRET.= 2.00%



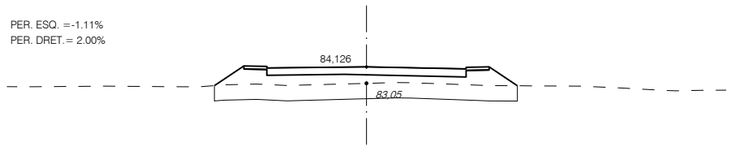
70

PROMOTOR: JUNTA DE COMPENSACIÓN DEL POLÍGONO DE ACTUACIÓN PAa-3 PLEMEN DE RIELLS i VIABREA	PROJECTE: PROJECTE D'URBANITZACIÓ DEL SECTOR PAa-3 PLEMEN AL T.M. DE RIELLS i VIABREA	CONSULTOR: berrysar enginyeria + consultoria — JOSEP PINÓS i ALSEDÀ Enginyer de Camins, Canals i Ports	ESCALA A3: 1/200 — ESCALA GRÁFICA: 0 1.0 3.0 5.0 m	TÍTOL DEL PLÀNOL: PERFILS TRANSVERSALS EIX 1 DE PK 1+200 A PK 1+246.559	DATA: ABRIL 2019 — ARXIU: 07.5_PerfTrans.dwg	N. PLÀNOL: 07.5 — FULL . . 06 — DE. . . . 17

PK 0+060

T = 21.66 M2
D = 0.00 M2
Tv = 19.77 M2
S-SEL(2)= 10.59 M2

PER. ESQ. =-1.11%
PER. DRET.= 2.00%

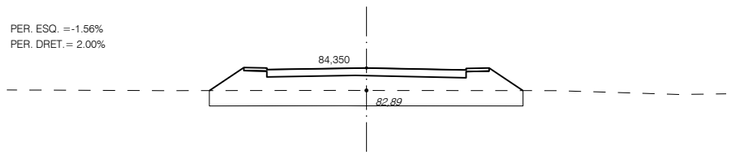


75

PK 0+040

T = 28.89 M2
D = 0.00 M2
Tv = 20.46 M2
S-SEL(2)= 10.59 M2

PER. ESQ. =-1.56%
PER. DRET.= 2.00%



75

PK 0+020

T = 26.53 M2
D = 0.00 M2
Tv = 20.21 M2
S-SEL(2)= 10.59 M2

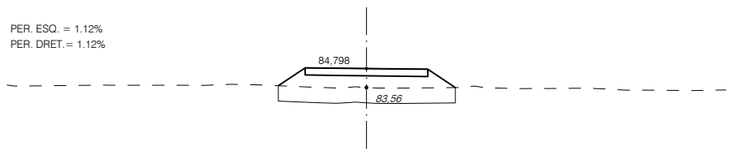
PER. ESQ. =-2.00%
PER. DRET.= 2.00%

75

PK 0+000

T = 13.09 M2
D = 0.00 M2
Tv = 11.54 M2
S-SEL(2)= 6.84 M2

PER. ESQ. = 1.12%
PER. DRET.= 1.12%

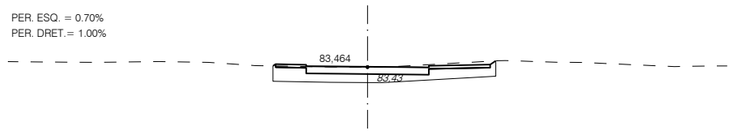


75

PK 0+119,114

T = 0.18 M2
D = 1.88 M2
Tv = 14.54 M2
S-SEL(2)= 6.42 M2

PER. ESQ. = 0.70%
PER. DRET.= 1.00%

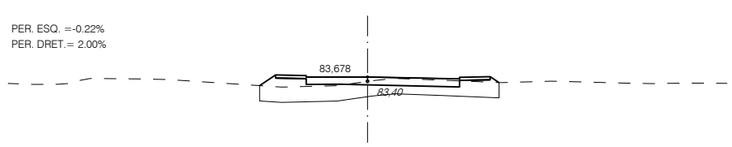


75

PK 0+100

T = 7.47 M2
D = 0.93 M2
Tv = 15.62 M2
S-SEL(2)= 8.34 M2

PER. ESQ. =-0.22%
PER. DRET.= 2.00%

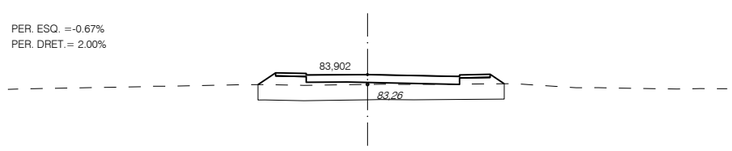


75

PK 0+080

T = 11.27 M2
D = 0.00 M2
Tv = 16.07 M2
S-SEL(2)= 8.34 M2

PER. ESQ. =-0.67%
PER. DRET.= 2.00%



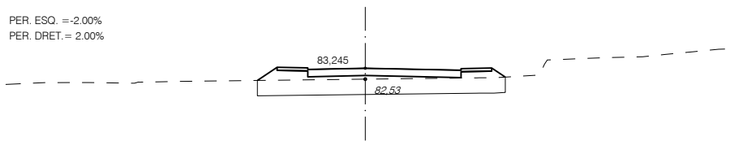
75

PROMOTOR: JUNTA DE COMPENSACIÓN DEL POLÍGONO DE ACTUACIÓN PAa-3 PLEMEN DE RIELLS i VIABREA	PROJECTE: PROJECTE D'URBANITZACIÓ DEL SECTOR PAa-3 PLEMEN AL T.M. DE RIELLS i VIABREA	CONSULTOR: berrysar enginyeria + consultoria — JOSEP PINÓS I ALSEDÀ, Enginyer de Camins, Canals i Ports	ESCALA A3: 1/200 — ESCALA GRÁFICA: 0 1.0 3.0 5.0 m	TÍTOL DEL PLÀNOL: PERFILS TRANSVERSALS EIX 2	DATA: ABRIL 2019 — ARXIU: 07.5_PerfTrans.dwg	N. PLÀNOL: 07.5 — FULL.. 07 DE.... 17

PK 0+060

T = 12.37 M2
D = 0.00 M2
Tv = 16.17 M2
S-SEL(2)= 8.34 M2

PER. ESQ. =-2.00%
PER. DRET.= 2.00%

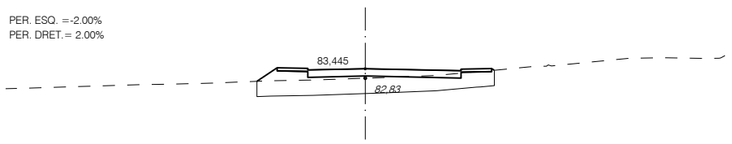


75

PK 0+040

T = 7.65 M2
D = 0.06 M2
Tv = 15.49 M2
S-SEL(2)= 8.34 M2

PER. ESQ. =-2.00%
PER. DRET.= 2.00%

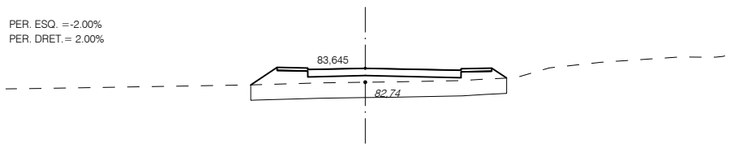


75

PK 0+020

T = 15.94 M2
D = 0.00 M2
Tv = 16.69 M2
S-SEL(2)= 8.34 M2

PER. ESQ. =-2.00%
PER. DRET.= 2.00%

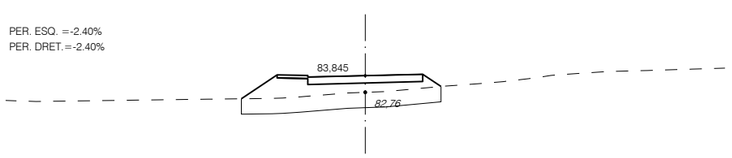


75

PK 0+000

T = 15.93 M2
D = 0.00 M2
Tv = 13.03 M2
S-SEL(2)= 6.47 M2

PER. ESQ. =-2.40%
PER. DRET.=-2.40%

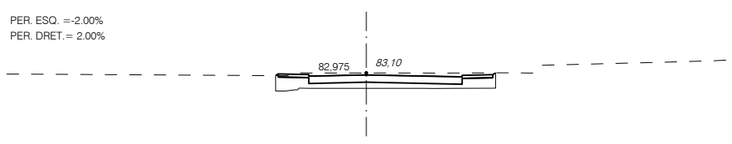


75

PK 0+140

T = 0.18 M2
D = 4.03 M2
Tv = 14.35 M2
S-SEL(2)= 7.92 M2

PER. ESQ. =-2.00%
PER. DRET.= 2.00%

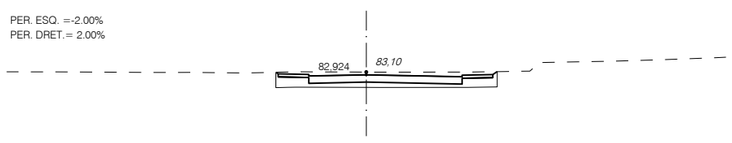


75

PK 0+120

T = 0.00 M2
D = 4.59 M2
Tv = 14.44 M2
S-SEL(2)= 7.50 M2

PER. ESQ. =-2.00%
PER. DRET.= 2.00%

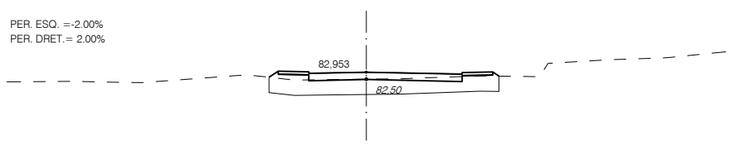


75

PK 0+100

T = 5.10 M2
D = 0.06 M2
Tv = 15.00 M2
S-SEL(2)= 8.34 M2

PER. ESQ. =-2.00%
PER. DRET.= 2.00%

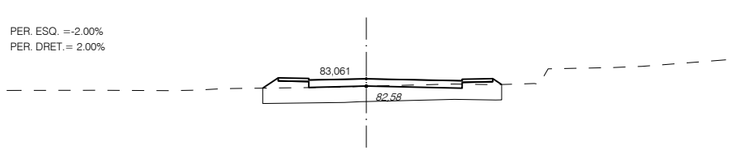


75

PK 0+080

T = 7.44 M2
D = 0.04 M2
Tv = 15.59 M2
S-SEL(2)= 8.34 M2

PER. ESQ. =-2.00%
PER. DRET.= 2.00%

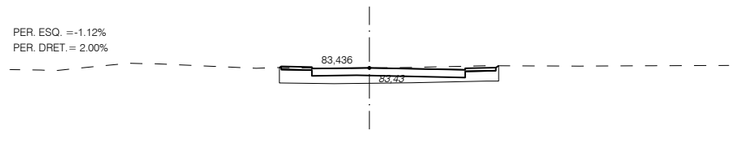


75

PK 0+229,944

T = 0.12 M2
D = 3.10 M2
Tv = 14.30 M2
S-SEL(2)= 7.92 M2

PER. ESQ. =-1.12%
PER. DRET.= 2.00%

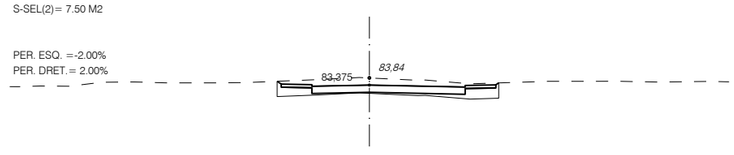


75

PK 0+220

T = 0.00 M2
D = 6.33 M2
Tv = 14.46 M2
S-SEL(2)= 7.50 M2

PER. ESQ. =-2.00%
PER. DRET.= 2.00%

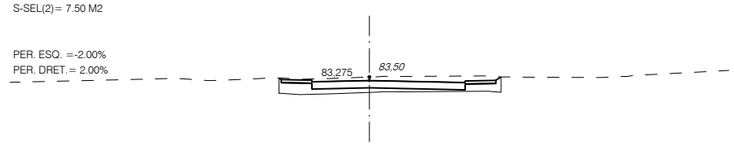


75

PK 0+200

T = 0.00 M2
D = 5.11 M2
Tv = 14.48 M2
S-SEL(2)= 7.50 M2

PER. ESQ. =-2.00%
PER. DRET.= 2.00%

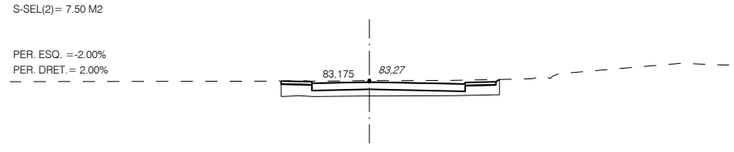


75

PK 0+180

T = 0.00 M2
D = 3.71 M2
Tv = 14.24 M2
S-SEL(2)= 7.50 M2

PER. ESQ. =-2.00%
PER. DRET.= 2.00%

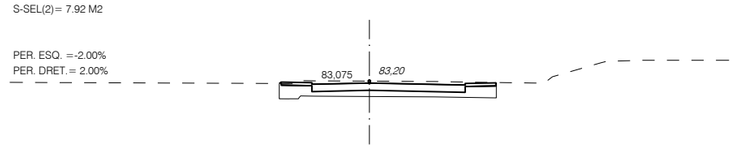


75

PK 0+160

T = 0.14 M2
D = 3.97 M2
Tv = 14.16 M2
S-SEL(2)= 7.92 M2

PER. ESQ. =-2.00%
PER. DRET.= 2.00%



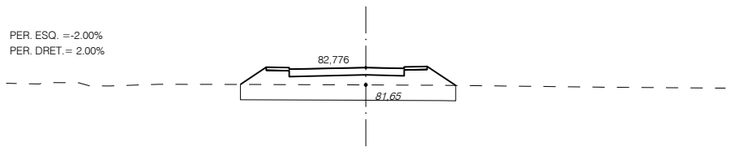
75

PROMOTOR: JUNTA DE COMPENSACIÓN DEL POLÍGONO DE ACTUACIÓN PAa-3 PLEMEN DE RIELLS i VIABREA	PROJECTE: PROJECTE D'URBANITZACIÓ DEL SECTOR PAa-3 PLEMEN AL T.M. DE RIELLS i VIABREA	CONSULTOR: berrysar enginyeria + consultoria — JOSEP PINÓS i ALSEDÀ, Enginyer de Camins, Canals i Ports	ESCALA A3: 1/200	ESCALA GRÁFICA: 0 1.0 3.0 5.0 m	TÍTOL DEL PLÀNOL: PERFILS TRANSVERSALS EIX 3	DATA: ABRIL 2019 / ARXIU: 07.5_PerfTrans.dwg	N. PLÀNOL: 07.5 / FULL . . 08 / DE. . . . 17

PK 0+060

T = 17.04 M2
D = 0.00 M2
Tv = 14.04 M2
S-SEL(2)= 6.47 M2

PER. ESQ. =-2.00%
PER. DRET.= 2.00%

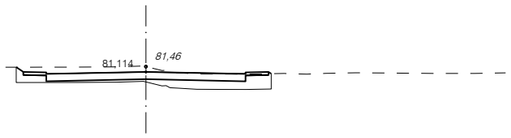


75

PK 0+140

T = 0.19 M2
D = 5.60 M2
Tv = 16.64 M2
S-SEL(2)= 10.17 M2

PER. ESQ. =-2.00%
PER. DRET.= 2.00%

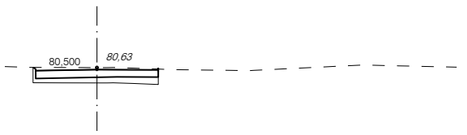


75

PK 0+227,656

T = 0.00 M2
D = 3.04 M2
Tv = 8.17 M2
S-SEL(2)= 6.00 M2

PER. ESQ. =-1.80%
PER. DRET.= 0.50%

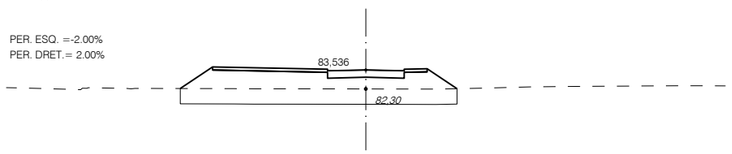


75

PK 0+040

T = 30.15 M2
D = 0.00 M2
Tv = 18.05 M2
S-SEL(2)= 4.59 M2

PER. ESQ. =-2.00%
PER. DRET.= 2.00%

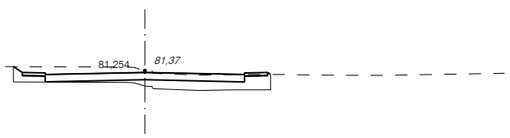


75

PK 0+120

T = 0.21 M2
D = 5.29 M2
Tv = 16.77 M2
S-SEL(2)= 10.17 M2

PER. ESQ. =-2.00%
PER. DRET.= 2.00%



75

PK 0+220

T = 0.00 M2
D = 2.76 M2
Tv = 8.22 M2
S-SEL(2)= 6.00 M2

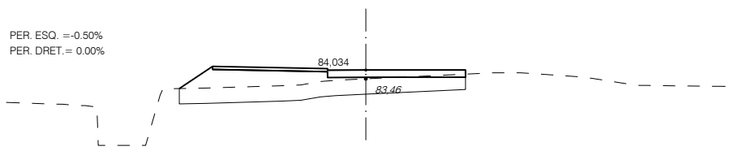
PER. ESQ. =-1.95%
PER. DRET.= 1.65%

75

PK 0+020

T = 19.81 M2
D = 0.00 M2
Tv = 18.67 M2
S-SEL(2)= 7.17 M2

PER. ESQ. =-0.50%
PER. DRET.= 0.00%

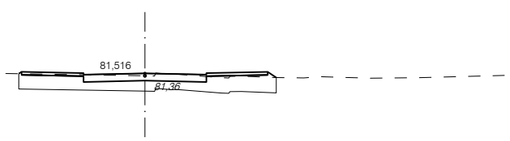


75

PK 0+100

T = 4.35 M2
D = 1.25 M2
Tv = 16.80 M2
S-SEL(2)= 6.86 M2

PER. ESQ. =-2.00%
PER. DRET.= 2.00%

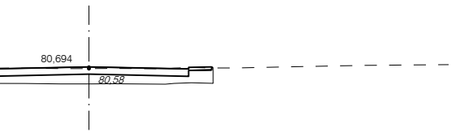


75

PK 0+200

T = 0.19 M2
D = 2.54 M2
Tv = 16.18 M2
S-SEL(2)= 10.59 M2

PER. ESQ. =-2.00%
PER. DRET.= 2.00%

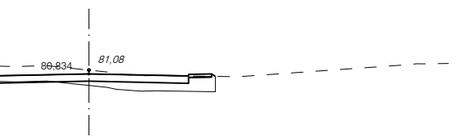


75

PK 0+180

T = 0.26 M2
D = 6.54 M2
Tv = 17.15 M2
S-SEL(2)= 10.17 M2

PER. ESQ. =-2.00%
PER. DRET.= 2.00%



75

PK 0+000

T = 0.00 M2
D = 8.41 M2
Tv = 26.65 M2
S-SEL(2)= 19.57 M2

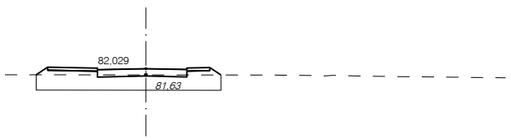
PER. ESQ. =-0.50%
PER. DRET.=-0.50%

75

PK 0+080

T = 7.01 M2
D = 0.00 M2
Tv = 12.06 M2
S-SEL(2)= 5.22 M2

PER. ESQ. =-2.00%
PER. DRET.= 2.00%

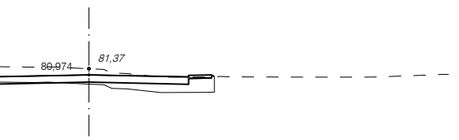


75

PK 0+160

T = 0.19 M2
D = 7.22 M2
Tv = 17.04 M2
S-SEL(2)= 10.17 M2

PER. ESQ. =-2.00%
PER. DRET.= 2.00%



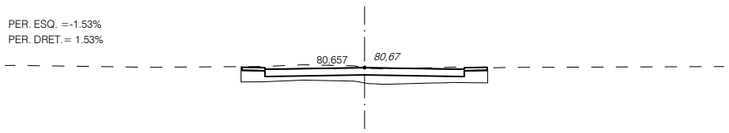
75

PROMOTOR: JUNTA DE COMPENSACIÓN DEL POLÍGONO DE ACTUACIÓN PAa-3 PLEMEN DE RIELLS i VIABREA	PROJECTE: PROJECTE D'URBANITZACIÓ DEL SECTOR PAa-3 PLEMEN AL T.M. DE RIELLS i VIABREA	CONSULTOR: berrysar enginyeria + consultoria — JOSEP PINÓS i ALSEDÀ, Enginyer de Camins, Canals i Ports	ESCALA A3: 1/200 — ESCALA GRÁFICA: 0 1.0 3.0 5.0 m	TÍTOL DEL PLÀNOL: PERFILS TRANSVERSALS EIX 4	DATA: ABRIL 2019 — ARXIU: 07.5_PerfTrans.dwg	N. PLÀNOL: 07.5 — FULL. . . 09 — DE. . . . 17

PK 0+030

T = 0.03 M2
D = 0.00 M2
Tv = 16.09 M2

PER. ESQ. =-1.53%
PER. DRET.= 1.53%



PK 0+020

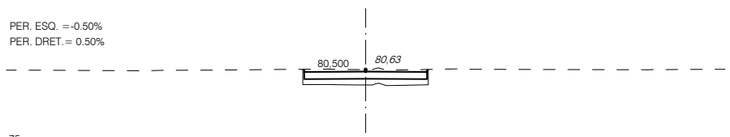
T = 0.05 M2
D = 0.00 M2
Tv = 16.07 M2

PER. ESQ. =-2.00%
PER. DRET.= 2.00%

PK 0+057,547

T = 0.00 M2
D = 0.00 M2
Tv = 8.19 M2

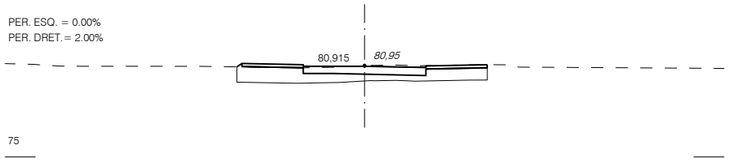
PER. ESQ. =-0.50%
PER. DRET.= 0.50%



PK 0+010

T = 4.46 M2
D = 0.00 M2
Tv = 16.34 M2

PER. ESQ. = 0.00%
PER. DRET.= 2.00%



PK 0+050

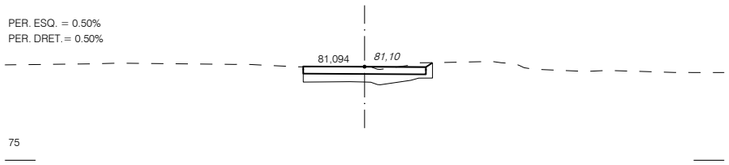
T = 0.00 M2
D = 0.00 M2
Tv = 15.76 M2

PER. ESQ. =-0.59%
PER. DRET.= 0.59%

PK 0+000

T = 0.00 M2
D = 0.00 M2
Tv = 8.43 M2

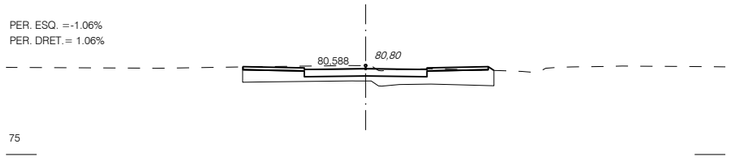
PER. ESQ. = 0.50%
PER. DRET.= 0.50%



PK 0+040

T = 1.19 M2
D = 0.00 M2
Tv = 16.39 M2

PER. ESQ. =-1.06%
PER. DRET.= 1.06%



PROMOTOR:
JUNTA DE COMPENSACIÓN DEL POLÍGONO DE ACTUACIÓN PAa-3 PLEMEN DE RIELLS i VIABREA

PROJECTE:
PROJECTE D'URBANITZACIÓ DEL SECTOR PAa-3 PLEMEN AL T.M. DE RIELLS i VIABREA

CONSULTOR:
berrysar enginyeria + consultoria
JOSEP PINÓS I ALSEDÀ
Enginyer de Camins, Canals i Ports

ESCALA A3: 1/200

ESCALA GRÁFICA: 0 1.0 3.0 5.0 m

TÍTOL DEL PLÀNOL:
PERFILS TRANSVERSALS
EIX 5

DATA: ABRIL 2019

ARXIU: 07.5_PerfTrans.dwg

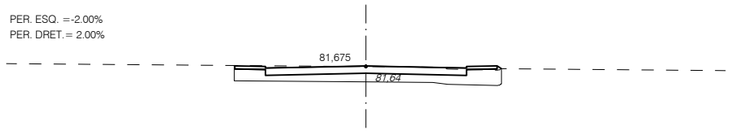
N. PLÀNOL: 07.5

FULL... 10
DE.... 17

PK 0+060

T = 2.27 M2
D = 0.00 M2
Tv = 17.43 M2

PER. ESQ. =-2.00%
PER. DRET.= 2.00%

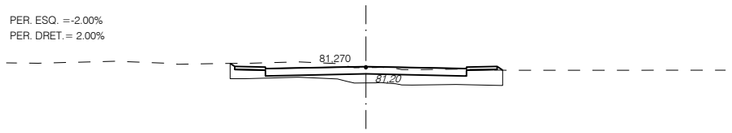


75

PK 0+040

T = 1.21 M2
D = 0.00 M2
Tv = 17.78 M2

PER. ESQ. =-2.00%
PER. DRET.= 2.00%

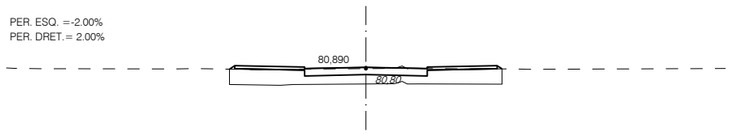


75

PK 0+020

T = 4.61 M2
D = 0.00 M2
Tv = 17.79 M2

PER. ESQ. =-2.00%
PER. DRET.= 2.00%

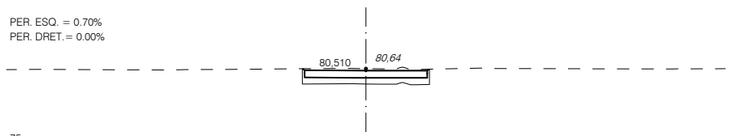


75

PK 0+000

T = 0.00 M2
D = 0.00 M2
Tv = 8.30 M2

PER. ESQ. = 0.70%
PER. DRET.= 0.00%

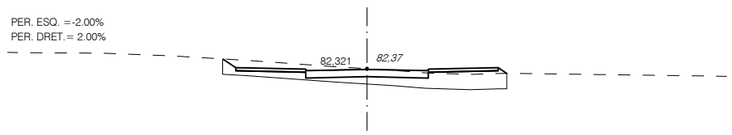


75

PK 0+075,412

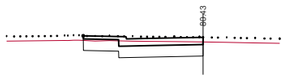
T = 5.91 M2
D = 0.00 M2
Tv = 18.54 M2

PER. ESQ. =-2.00%
PER. DRET.= 2.00%



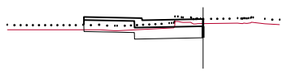
75

PROMOTOR: JUNTA DE COMPENSACIÓN DEL POLÍGONO DE ACTUACIÓN PAa-3 PLEMEN DE RIELLS i VIABREA	PROJECTE: PROJECTE D'URBANITZACIÓ DEL SECTOR PAa-3 PLEMEN AL T.M. DE RIELLS i VIABREA	CONSULTOR: berrysar enginyeria + consultoria — JOSEP PINÓS I ALSEDÀ, Enginyer de Camins, Canals i Ports	ESCALA A3: 1/200 — ESCALA GRÁFICA: 0 1.0 3.0 5.0 m	TÍTOL DEL PLÀNOL: PERFILS TRANSVERSALS EIX 6	DATA: ABRIL 2019 — ARXIU: 07.5_PerfTrans.dwg	N. PLÀNOL: 07.5 — FULL.. 11 — DE.... 17



Pk=0+000

S. FIRME = 3.12 m2.
S. D_TIERRA = 7.06 m2.
S. SUELO_SEL_1 = 5.86 m2.
S. VEGETAL = 2.35 m2.

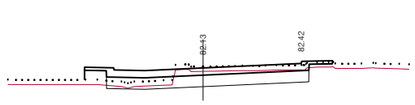


Pk=0+020

S. FIRME = 2.84 m2. S. TERRAPLEN = 0.00 m2.
S. D_TIERRA = 3.95 m2.
S. SUELO_SEL_1 = 5.83 m2.
S. VEGETAL = 2.33 m2.

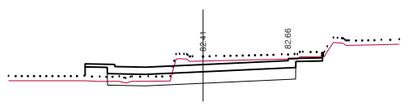
Pk=0+021.542

S. FIRME = 2.81 m2. S. TERRAPLEN = 0.00 m2.
S. D_TIERRA = 3.68 m2.
S. SUELO_SEL_1 = 5.83 m2.
S. VEGETAL = 2.33 m2.



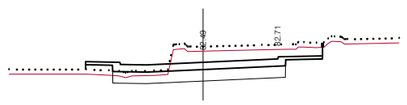
Pk=0+040

S. FIRME = 6.94 m2. S. TERRAPLEN = 1.64 m2.
S. D_TIERRA = 9.07 m2.
S. SUELO_SEL_1 = 9.90 m2.
S. VEGETAL = 4.85 m2.



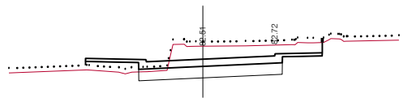
Pk=0+060

S. FIRME = 6.55 m2. S. TERRAPLEN = 1.33 m2.
S. D_TIERRA = 13.01 m2.
S. SUELO_SEL_1 = 9.21 m2.
S. VEGETAL = 4.65 m2.



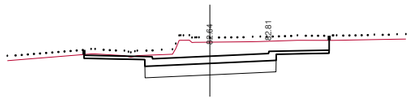
Pk=0+075.546

S. FIRME = 6.27 m2. S. TERRAPLEN = 1.12 m2.
S. D_TIERRA = 18.15 m2.
S. SUELO_SEL_1 = 8.45 m2.
S. VEGETAL = 4.64 m2.



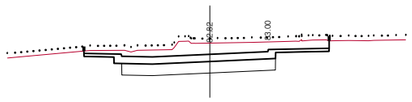
Pk=0+080

S. FIRME = 5.76 m2. S. TERRAPLEN = 2.17 m2.
S. D_TIERRA = 18.28 m2.
S. SUELO_SEL_1 = 7.02 m2.
S. VEGETAL = 4.63 m2.



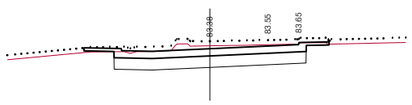
Pk=0+100

S. FIRME = 5.65 m2.
S. D_TIERRA = 20.81 m2.
S. SUELO_SEL_1 = 6.41 m2.
S. VEGETAL = 4.80 m2.



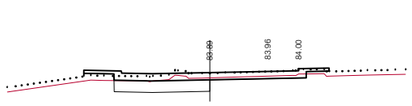
Pk=0+107.531

S. FIRME = 6.18 m2.
S. D_TIERRA = 22.16 m2.
S. SUELO_SEL_1 = 7.52 m2.
S. VEGETAL = 4.80 m2.



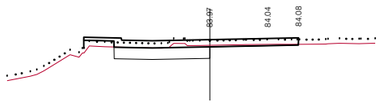
Pk=0+120

S. FIRME = 6.72 m2. S. TERRAPLEN = 0.09 m2.
S. D_TIERRA = 16.70 m2.
S. SUELO_SEL_1 = 9.39 m2.
S. VEGETAL = 4.80 m2.



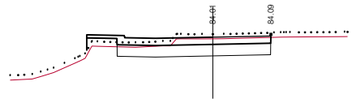
Pk=0+140

S. FIRME = 6.72 m2. S. TERRAPLEN = 1.15 m2.
S. D_TIERRA = 6.23 m2.
S. SUELO_SEL_1 = 4.68 m2.
S. VEGETAL = 4.80 m2.



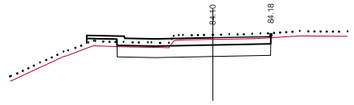
Pk=0+152.736

S. FIRME = 6.12 m2. S. TERRAPLEN = 0.83 m2.
S. D_TIERRA = 5.61 m2.
S. SUELO_SEL_1 = 4.68 m2.
S. VEGETAL = 4.20 m2.



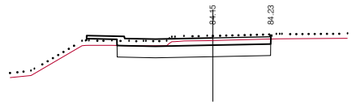
Pk=0+160

S. FIRME = 5.18 m2. S. TERRAPLEN = 1.15 m2.
S. D_TIERRA = 9.56 m2.
S. SUELO_SEL_1 = 7.51 m2.
S. VEGETAL = 3.60 m2.



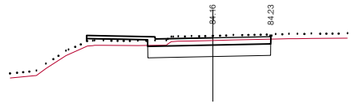
Pk=0+180

S. FIRME = 5.18 m2. S. TERRAPLEN = 0.98 m2.
S. D_TIERRA = 9.53 m2.
S. SUELO_SEL_1 = 7.51 m2.
S. VEGETAL = 3.61 m2.



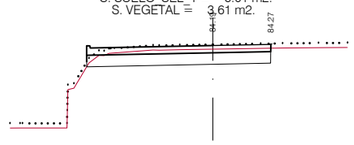
Pk=0+197.541

S. FIRME = 5.18 m2. S. TERRAPLEN = 0.82 m2.
S. D_TIERRA = 9.63 m2.
S. SUELO_SEL_1 = 7.51 m2.
S. VEGETAL = 3.61 m2.



Pk=0+200

S. FIRME = 4.65 m2. S. TERRAPLEN = 1.64 m2.
S. D_TIERRA = 8.08 m2.
S. SUELO_SEL_1 = 6.01 m2.
S. VEGETAL = 3.61 m2.



Pk=0+214.619

S. FIRME = 5.68 m2. S. TERRAPLEN = 0.00 m2.
S. D_TIERRA = 11.06 m2.
S. SUELO_SEL_1 = 9.00 m2.
S. VEGETAL = 3.61 m2.

PROMOTOR:
JUNTA DE COMPENSACIÓN DEL POLÍGONO DE ACTUACIÓN PAa-3 PLEMEN DE RIELLS i VIABREA

PROJECTE:
PROJECTE D'URBANITZACIÓ DEL SECTOR PAa-3 PLEMEN AL T.M. DE RIELLS i VIABREA

CONSULTOR:
berrysar enginyeria + consultoria
JOSEP PINÓS i ALSEDÀ
Enginyer de Camins, Canals i Ports

ESCALA A3:
1/200

ESCALA GRÁFICA:
0 1.0 3.0 5.0 m

TÍTOL DEL PLÀNOL:
PERFILS TRANSVERSALS
EIX 7

DATA:
ABRIL 2019

N. PLÀNOL:
07.5

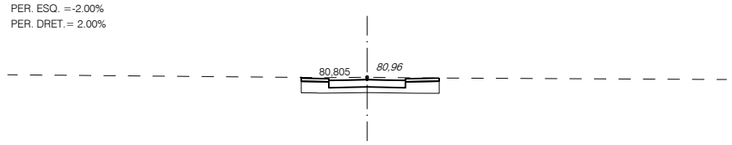
ARXIU:
07.5_PerfTrans.dwg

FULL . . 12
DE . . . 17

PK 0+060

T = 0.00 M2
D = 0.00 M2
Tv = 9.00 M2

PER. ESQ. =-2.00%
PER. DRET.= 2.00%

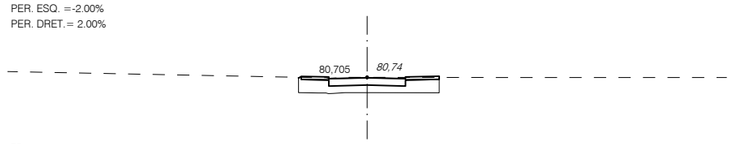


75

PK 0+040

T = 0.10 M2
D = 0.00 M2
Tv = 9.17 M2

PER. ESQ. =-2.00%
PER. DRET.= 2.00%

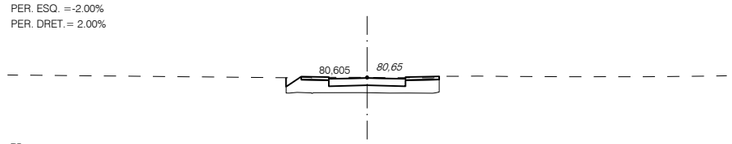


75

PK 0+020

T = 0.06 M2
D = 0.00 M2
Tv = 9.99 M2

PER. ESQ. =-2.00%
PER. DRET.= 2.00%

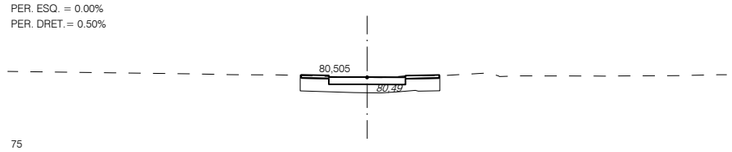


75

PK 0+000

T = 0.11 M2
D = 0.00 M2
Tv = 9.11 M2

PER. ESQ. = 0.00%
PER. DRET.= 0.50%

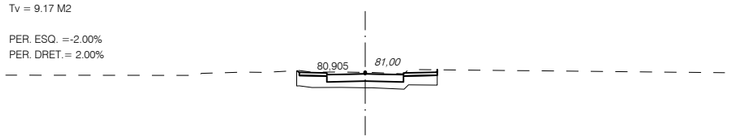


75

PK 0+080

T = 0.00 M2
D = 0.00 M2
Tv = 9.17 M2

PER. ESQ. =-2.00%
PER. DRET.= 2.00%



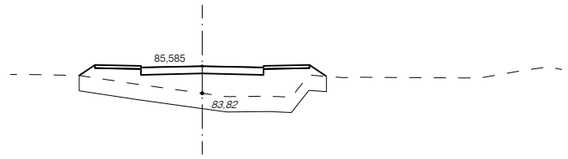
75

PROMOTOR: JUNTA DE COMPENSACIÓN DEL POLÍGONO DE ACTUACIÓN PAa-3 PLEMEN DE RIELLS i VIABREA	PROJECTE: PROJECTE D'URBANITZACIÓ DEL SECTOR PAa-3 PLEMEN AL T.M. DE RIELLS i VIABREA	CONSULTOR: berrysar enginyeria + consultoria — JOSEP PINÓS I ALSEDÀ, Enginyer de Camins, Canals i Ports	ESCALA A3: 1/200 — ESCALA GRÁFICA: 0 1.0 3.0 5.0 m	TÍTOL DEL PLÀNOL: PERFILS TRANSVERSALS EIX 8	DATA: ABRIL 2019 — ARXIU: 07.5_PerfTrans.dwg	N. PLÀNOL: 07.5 — FULL... 13 — DE.... 17

PK 0+051,100

T = 26.78 M2
D = 0.00 M2
Tv = 16.13 M2
S-SEL(2)= 6.84 M2

PER. ESQ. =-2.00%
PER. DRET.= 2.00%

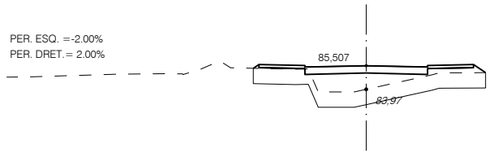


75

PK 0+040

T = 15.95 M2
D = 0.03 M2
Tv = 15.15 M2
S-SEL(2)= 6.84 M2

PER. ESQ. =-2.00%
PER. DRET.= 2.00%

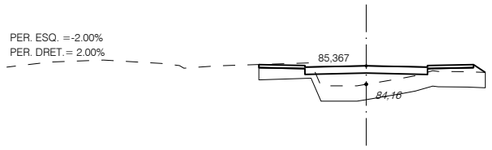


75

PK 0+020

T = 9.76 M2
D = 0.27 M2
Tv = 14.77 M2
S-SEL(2)= 6.42 M2

PER. ESQ. =-2.00%
PER. DRET.= 2.00%

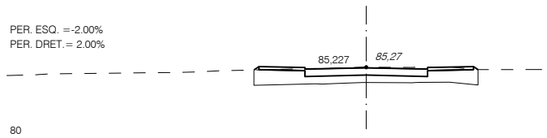


75

PK 0+000

T = 0.02 M2
D = 2.25 M2
Tv = 14.61 M2
S-SEL(2)= 6.84 M2

PER. ESQ. =-2.00%
PER. DRET.= 2.00%



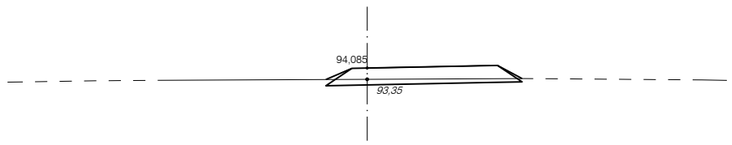
80

PROMOTOR: JUNTA DE COMPENSACIÓN DEL POLÍGONO DE ACTUACIÓN PAa-3 PLEMEN DE RIELLS i VIABREA	PROJECTE: PROJECTE D'URBANITZACIÓ DEL SECTOR PAa-3 PLEMEN AL T.M. DE RIELLS i VIABREA	CONSULTOR: berrysar enginyeria + consultoria — JOSEP PINÓS I ALSEDÀ, Enginyer de Camins, Canals i Ports	ESCALA A3: 1/200	ESCALA GRÁFICA: 0 1.0 3.0 5.0 m	TÍTOL DEL PLÀNOL: PERFILS TRANSVERSALS EIX 9	DATA: ABRIL 2019	N. PLÀNOL: 07.5
						ARXIU: 07.5_PerfTrans.dwg	FULL. . . 14 DE. . . . 17

PK 0+060

T = 0.14 M2
D = 3.96 M2
Tv = 0.00 M2

PER. ESQ. =-2.00%
PER. DRET.=-2.00%

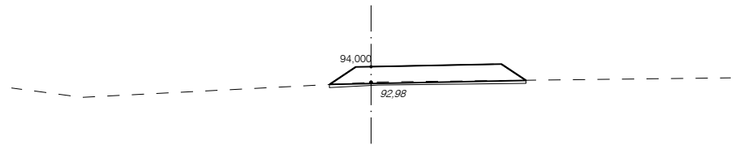


85

PK 0+125,664

T = 0.08 M2
D = 0.00 M2
Tv = 2.56 M2

PER. ESQ. =-2.00%
PER. DRET.=-2.00%

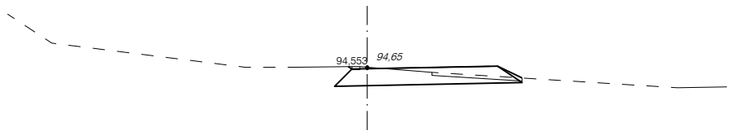


85

PK 0+040

T = 0.26 M2
D = 7.93 M2
Tv = 1.27 M2

PER. ESQ. =-2.00%
PER. DRET.=-2.00%

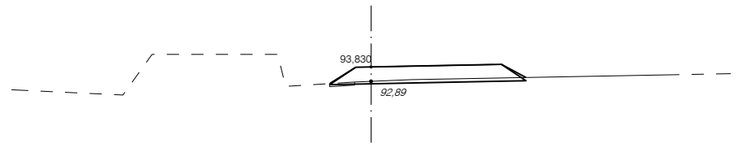


85

PK 0+120

T = 0.42 M2
D = 2.09 M2
Tv = 1.15 M2

PER. ESQ. =-2.00%
PER. DRET.=-2.00%

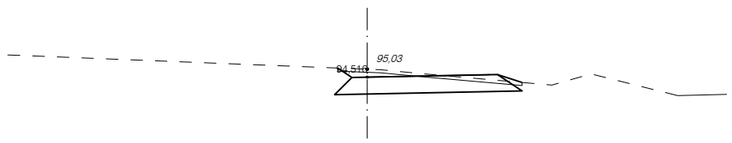


85

PK 0+020

T = 0.37 M2
D = 11.16 M2
Tv = 2.41 M2

PER. ESQ. =-2.00%
PER. DRET.=-2.00%

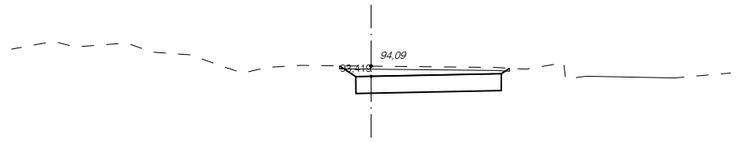


85

PK 0+100

T = 0.00 M2
D = 14.00 M2
Tv = 2.22 M2

PER. ESQ. =-2.00%
PER. DRET.=-2.00%

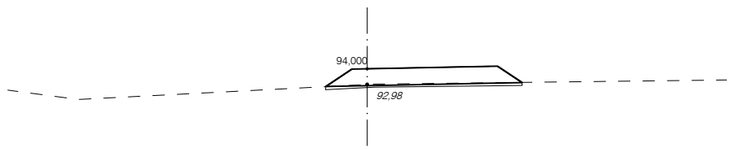


85

PK 0+000

T = 0.08 M2
D = 0.00 M2
Tv = 2.56 M2

PER. ESQ. =-2.00%
PER. DRET.=-2.00%

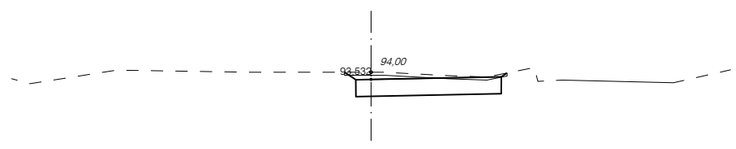


85

PK 0+080

T = 0.00 M2
D = 11.00 M2
Tv = 2.12 M2

PER. ESQ. =-2.00%
PER. DRET.=-2.00%



85

PROMOTOR:
JUNTA DE COMPENSACIÓN DEL POLÍGONO DE ACTUACIÓN PAa-3 PLEMEN DE RIELLS i VIABREA

PROJECTE:
PROJECTE D'URBANITZACIÓ DEL SECTOR PAa-3 PLEMEN AL T.M. DE RIELLS i VIABREA

CONSULTOR:
berrysar enginyeria + consultoria
JOSEP PINÓS i ALSEDÀ
Enginyer de Camins, Canals i Ports

ESCALA A3: 1/200

ESCALA GRÁFICA: 0 1.0 3.0 5.0 m

TÍTOL DEL PLÀNOL:
PERFILS TRANSVERSALS
EIX ROT E1

DATA: ABRIL 2019

ARXIU: 07.5_PerfTrans.dwg

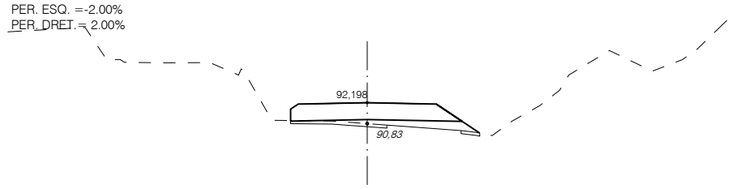
N. PLÀNOL: 07.5

FULL . . 15
DE. . . . 17

PK 0+060

T = 5.11 M2
D = 0.00 M2
Tv = 1.84 M2

PER. ESQ. =-2.00%
PER. DRET.= 2.00%

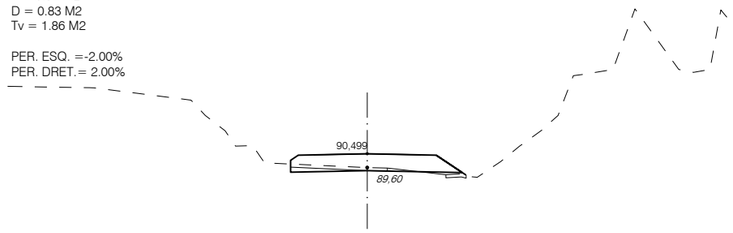


85

PK 0+040

T = 0.94 M2
D = 0.83 M2
Tv = 1.86 M2

PER. ESQ. =-2.00%
PER. DRET.= 2.00%

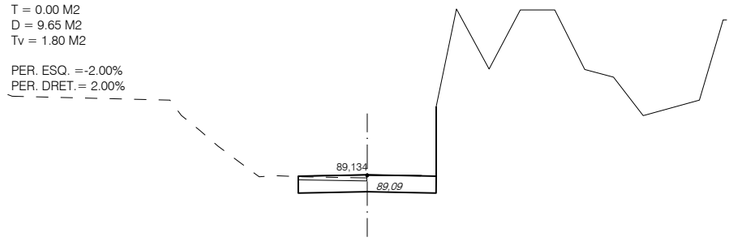


80

PK 0+020

T = 0.00 M2
D = 9.65 M2
Tv = 1.80 M2

PER. ESQ. =-2.00%
PER. DRET.= 2.00%

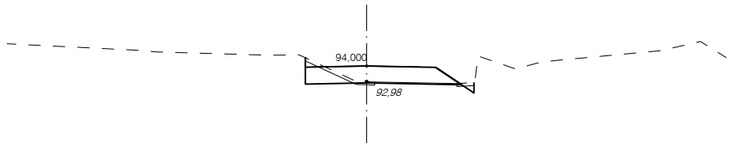


80

PK 0+097,371

T = 0.27 M2
D = 2.92 M2
Tv = 1.44 M2

PER. ESQ. =-2.00%
PER. DRET.= 2.00%

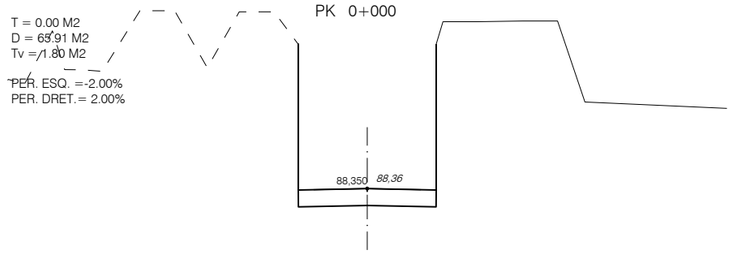


85

PK 0+000

T = 0.00 M2
D = 65.91 M2
Tv = 1.80 M2

PER. ESQ. =-2.00%
PER. DRET.= 2.00%

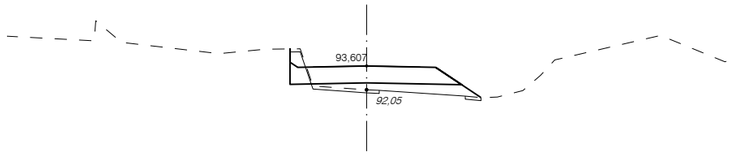


80

PK 0+080

T = 6.19 M2
D = 2.16 M2
Tv = 1.37 M2

PER. ESQ. =-2.00%
PER. DRET.= 2.00%



85

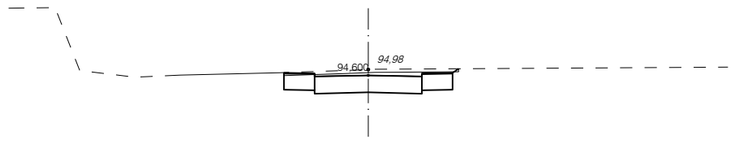
PROMOTOR: JUNTA DE COMPENSACIÓN DEL POLÍGONO DE ACTUACIÓN PAa-3 PLEMEN DE RIELLS i VIABREA	PROJECTE: PROJECTE D'URBANITZACIÓ DEL SECTOR PAa-3 PLEMEN AL T.M. DE RIELLS i VIABREA	CONSULTOR: berrysar enginyeria + consultoria — JOSEP PINÓS I ALSEDÀ, Enginyer de Camins, Canals i Ports	ESCALA A3: 1/200 — ESCALA GRÁFICA: 0 1.0 3.0 5.0 m	TÍTOL DEL PLÀNOL: PERFILS TRANSVERSALS EIX ROT E1	DATA: ABRIL 2019 — ARXIU: 07.5_PerfTrans.dwg	N. PLÀNOL: 07.5 — FULL... 16 — DE.... 17

EIX ROT E2

PK 0+044,588

T = 0.00 M2
D = 13.45 M2
Tv = 2.28 M2

PER. ESQ. =-2.00%
PER. DRET.= 2.00%

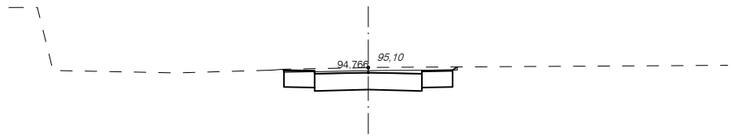


85

PK 0+040

T = 0.00 M2
D = 13.14 M2
Tv = 2.27 M2

PER. ESQ. =-2.00%
PER. DRET.= 2.00%

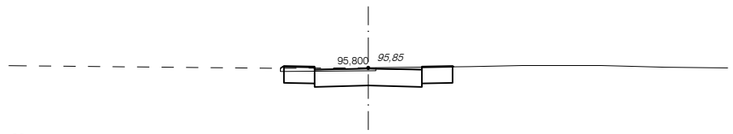


85

PK 0+020

T = 0.09 M2
D = 10.28 M2
Tv = 2.27 M2

PER. ESQ. =-2.00%
PER. DRET.= 2.00%

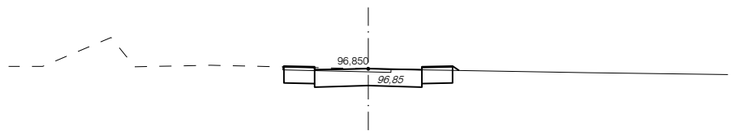


90

PK 0+000

T = 0.16 M2
D = 9.67 M2
Tv = 2.30 M2

PER. ESQ. =-2.00%
PER. DRET.= 2.00%



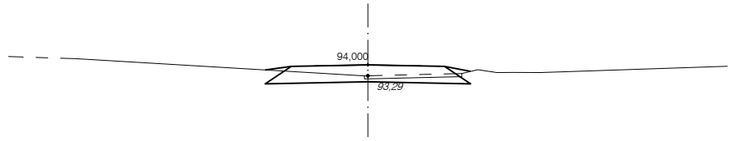
90

EIX ROT E3

PK 0+040

T = 0.40 M2
D = 6.32 M2
Tv = 1.38 M2

PER. ESQ. =-2.00%
PER. DRET.= 2.00%

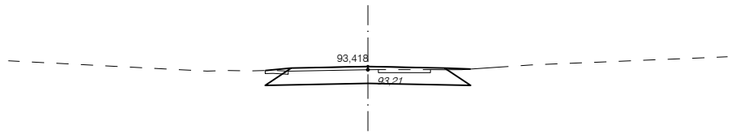


85

PK 0+020

T = 0.14 M2
D = 11.14 M2
Tv = 2.10 M2

PER. ESQ. =-2.00%
PER. DRET.= 2.00%



85

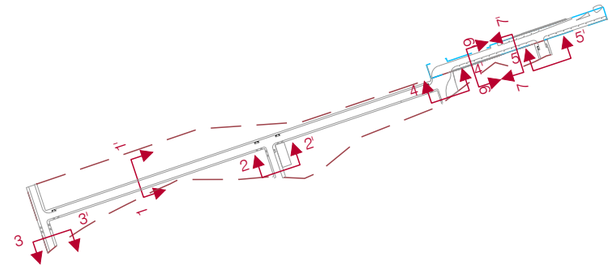
PK 0+000

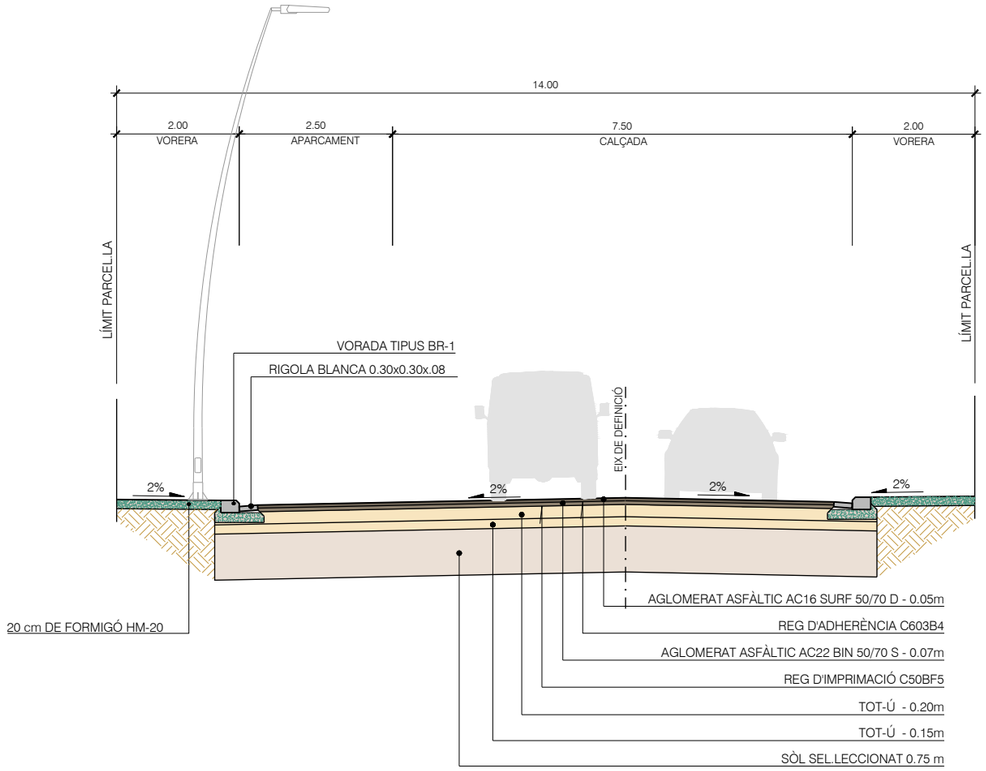
T = 0.00 M2
D = 11.78 M2
Tv = 1.32 M2

PER. ESQ. =-2.00%
PER. DRET.= 2.00%

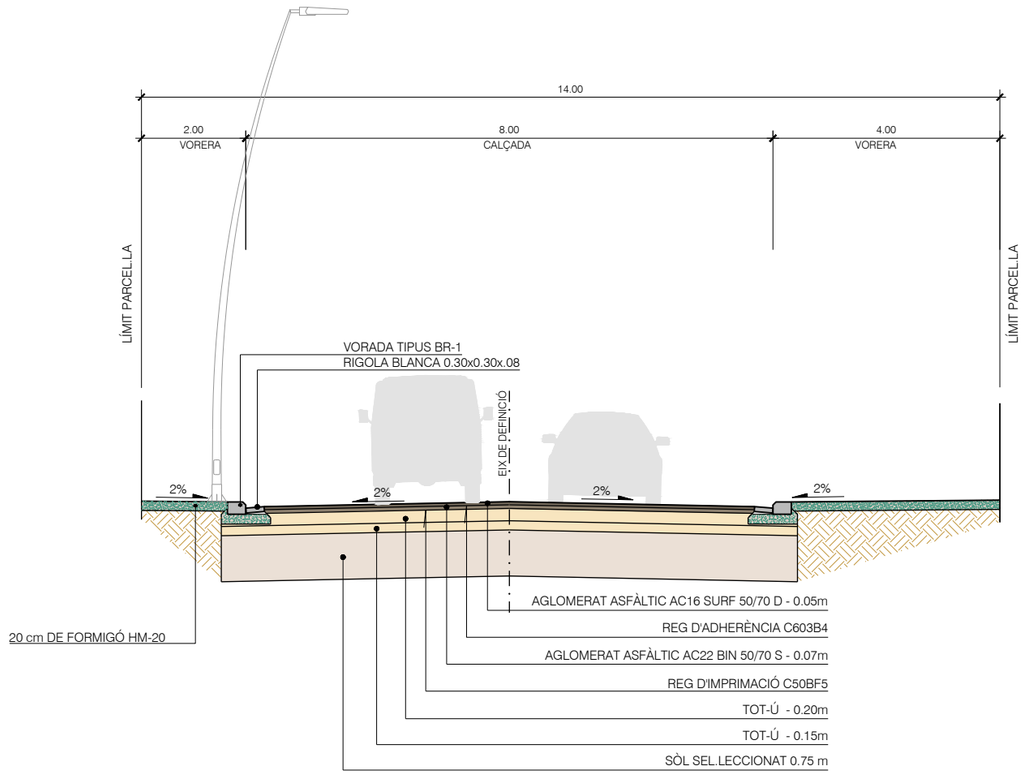
85

PROMOTOR: JUNTA DE COMPENSACIÓN DEL POLÍGONO DE ACTUACIÓN PAa-3 PLEMEN DE RIELLS i VIABREA	PROJECTE: PROJECTE D'URBANITZACIÓ DEL SECTOR PAa-3 PLEMEN AL T.M. DE RIELLS i VIABREA	CONSULTOR: berrysar enginyeria + consultoria — JOSEP PINÓS I ALSEDÀ, Enginyer de Camins, Canals i Ports	ESCALA A3: 1/200 — ESCALA GRÁFICA: 0 1.0 3.0 5.0 m	TÍTOL DEL PLÀNOL: PERFILS TRANSVERSALS EIX ROT E2, EIX ROT E3	DATA: ABRIL 2019 — ARXIU: 07.5_PerfTrans.dwg	N. PLÀNOL: 07.5 — FULL . . 17 — DE. . . . 17



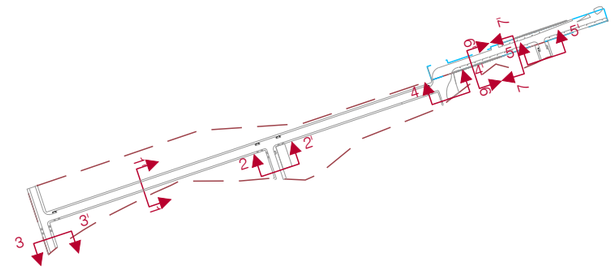


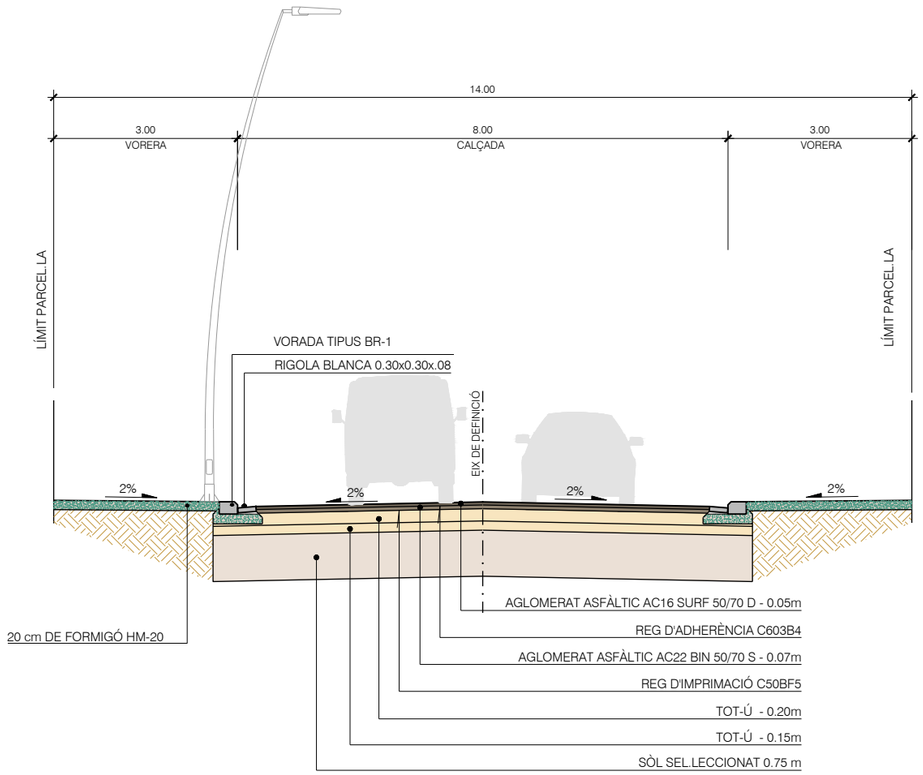
SECCIÓ TIPUS. 1 - 1' (EIX 1)
ESCALA 1/50



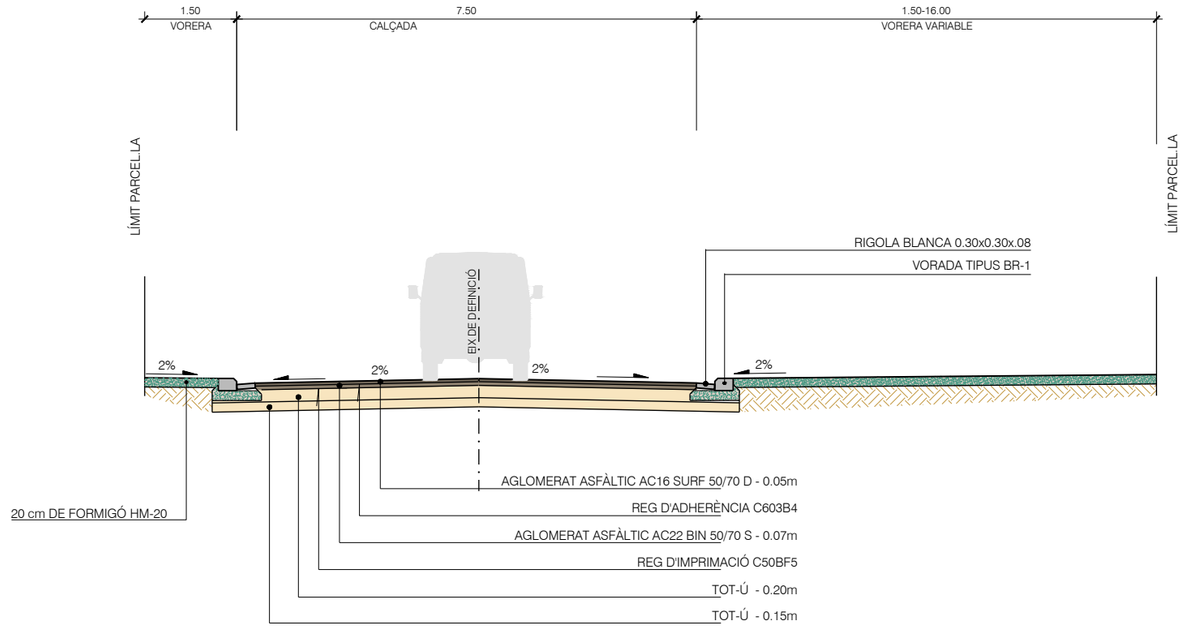
SECCIÓ TIPUS. 2 - 2' (EIX 2)
ESCALA 1/50

PROMOTOR: JUNTA DE COMPENSACIÓN DEL POLÍGONO DE ACTUACIÓN PAa-3 PLEMEN DE RIELLS i VIABREA	PROJECTE: PROJECTE D'URBANITZACIÓ DEL SECTOR PAa-3 PLEMEN AL T.M. DE RIELLS i VIABREA	CONSULTOR: berrysar enginyeria + consultoria — JOSEP PINÓS i ALSEDÀ, Enginyer de Camins, Canals i Ports	ESCALA A3: 1/50	ESCALA GRÀFICA: 0 0.25 0.75 1.25 m	TÍTOL DEL PLÀNOL: SECCIONS TIPUS	DATA: ABRIL 2019 / ARXIU: 08_Seccions tipus.dwg	N. PLÀNOL: 08 / FULL . . 01 / DE 03



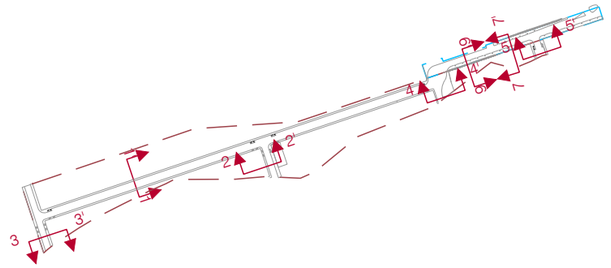


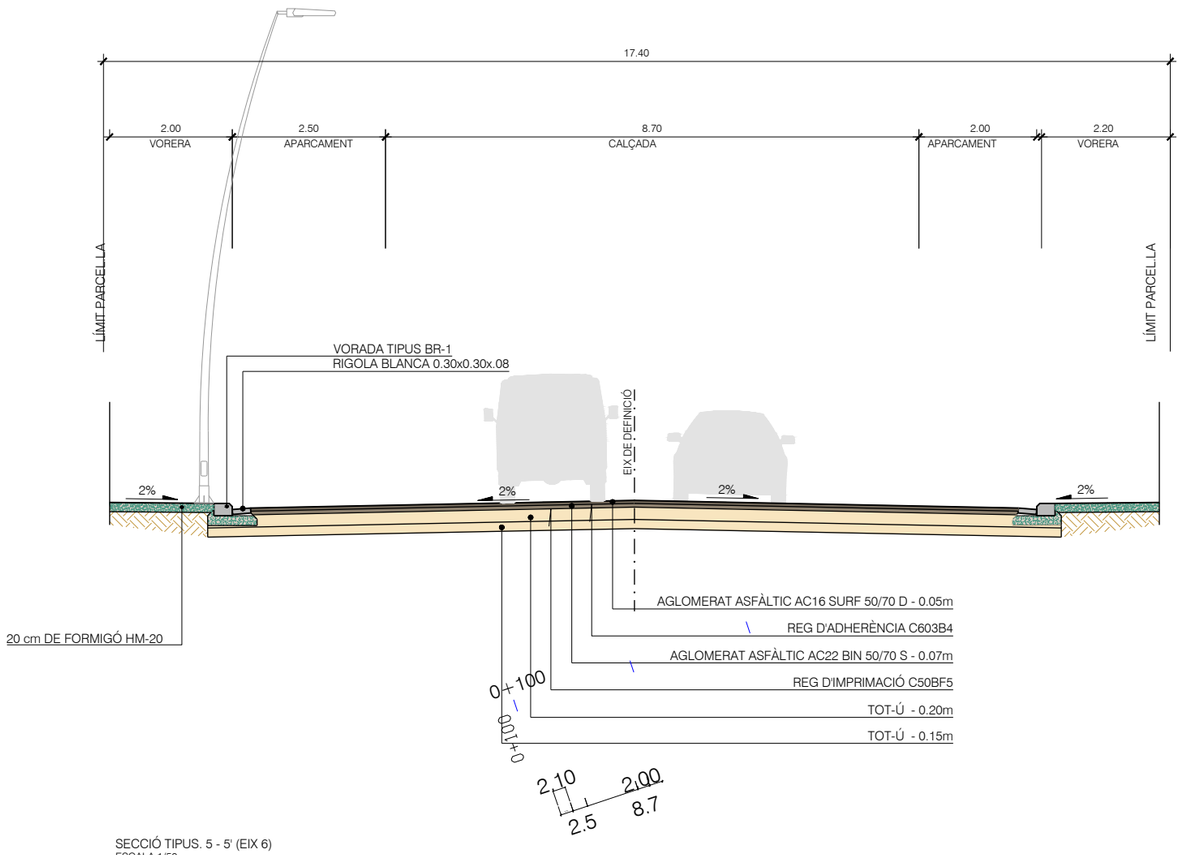
SECCIÓ TIPUS. 3 - 3' (EIX 1)
ESCALA 1/50



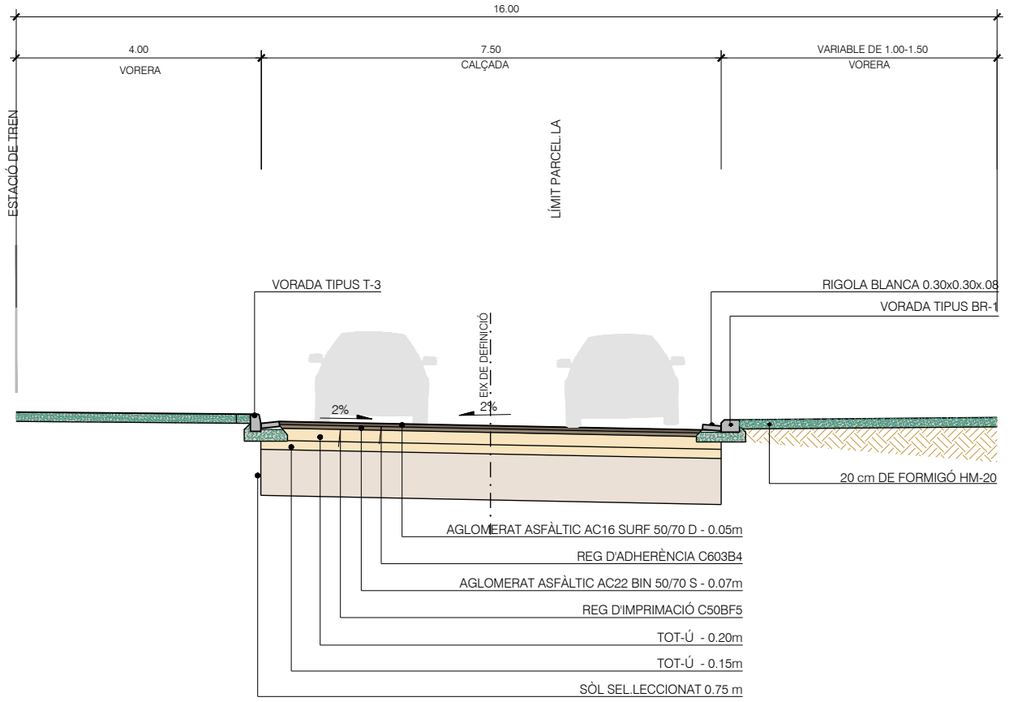
SECCIÓ TIPUS. 4 - 4' (EIX 4)
ESCALA 1/50

PROMOTOR: JUNTA DE COMPENSACIÓN DEL POLÍGONO DE ACTUACIÓN PAa-3 PLEMEN DE RIELLS i VIABREA	PROJECTE: PROJECTE D'URBANITZACIÓ DEL SECTOR PAa-3 PLEMEN AL T.M. DE RIELLS i VIABREA	CONSULTOR: berrysar enginyeria + consultoria — JOSEP PINÓS I ALSEDÀ, Enginyer de Camins, Canals i Ports	ESCALA A3: 1/50 — ESCALA GRÀFICA: 0 0.25 0.75 1.25 m	TÍTOL DEL PLÀNOL: SECCIONS TIPUS	DATA: ABRIL 2019 — ARXIU: 08_Seccions tipus.dwg	N. PLÀNOL: 08 — FULL . . 02 — DE. . . . 03



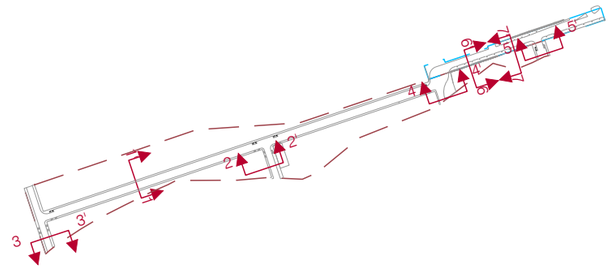


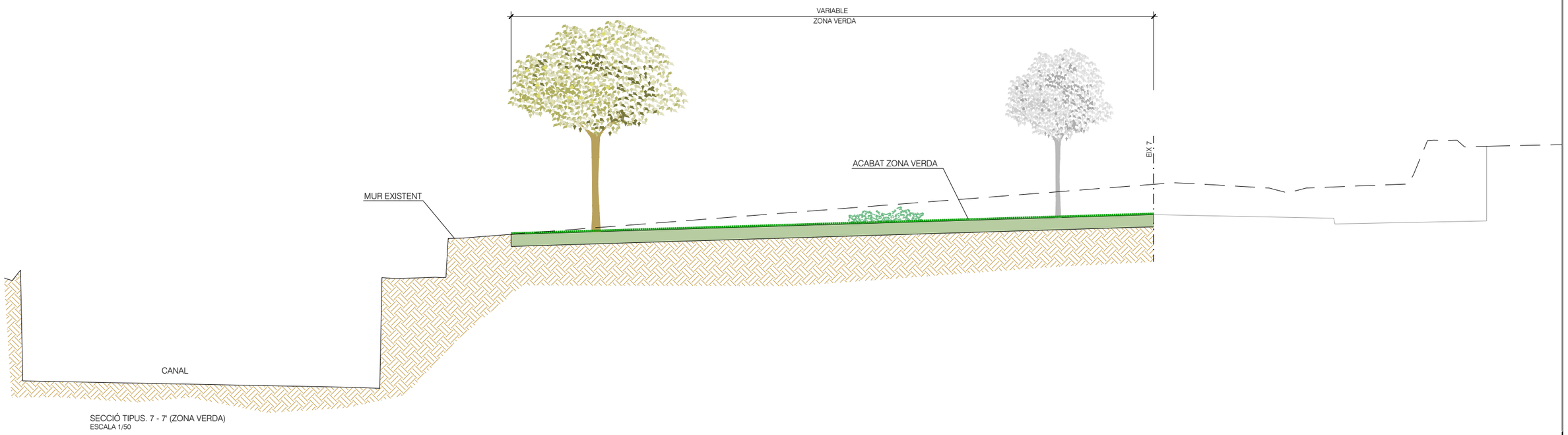
SECCIÓ TIPUS. 5 - 5' (EIX 6)
ESCALA 1/50



SECCIÓ TIPUS. 6 - 6' (EIX 7)
ESCALA 1/50

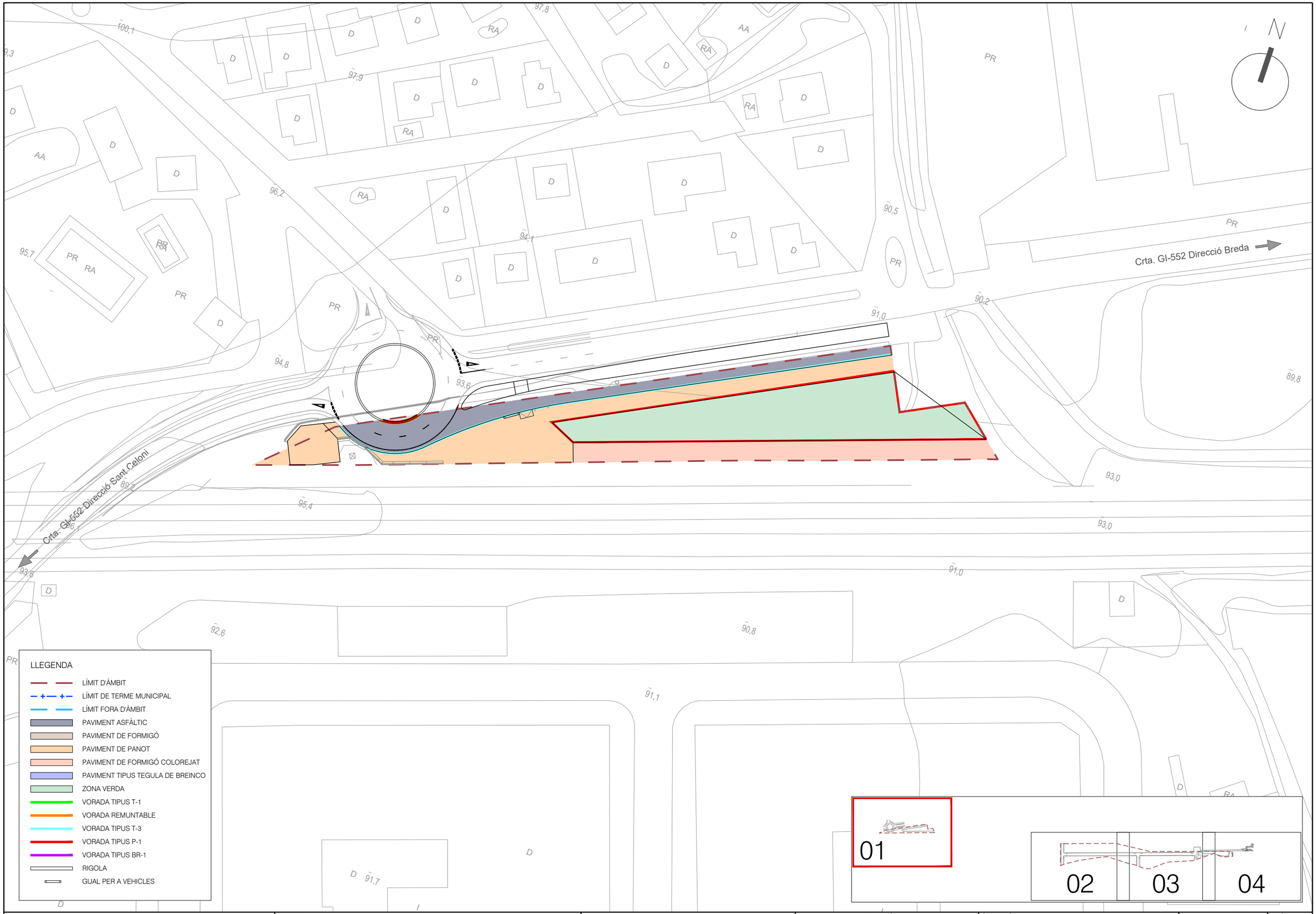
PROMOTOR: JUNTA DE COMPENSACIÓN DEL POLÍGONO DE ACTUACIÓN PAa-3 PLEMEN DE RIELLS i VIABREA	PROJECTE: PROJECTE D'URBANITZACIÓ DEL SECTOR PAa-3 PLEMEN AL T.M. DE RIELLS i VIABREA	CONSULTOR: berrysar enginyeria + consultoria — JOSEP PINÓS i ALSEDÀ, Enginyer de Camins, Canals i Ports	ESCALA A3: 1/50	ESCALA GRÁFICA: 0 0.25 0.75 1.25 m	TÍTOL DEL PLÀNOL: SECCIONS TIPUS	DATA: ABRIL 2019 / ARXIU: 08_Seccions tipus.dwg	N. PLÀNOL: 08 / FULL . . 03 / DE. . . . 03





SECCIÓ TIPUS. 7 - 7' (ZONA VERDA)
ESCALA 1/50

PROMOTOR: JUNTA DE COMPENSACIÓN DEL POLÍGONO DE ACTUACIÓN PAa-3 PLEMEN DE RIELLS i VIABREA	PROJECTE: PROJECTE D'URBANITZACIÓ DEL SECTOR PAa-3 PLEMEN AL T.M. DE RIELLS i VIABREA	CONSULTOR: berrysar enginyeria + consultoria — JOSEP PINÓS i ALSEDÀ, Enginyer de Camins, Canals i Ports	ESCALA A3: 1/50 — ESCALA GRÁFICA: 0 0.25 0.75 1.25 m	TÍTOL DEL PLÀNOL: SECCIONS TIPUS	DATA: ABRIL 2019 — ARXIU: 08_Seccions tipus.dwg	N. PLÀNOL: 08 — FULL . . 04 — DE. . . . 03



PROMOTOR:
JUNTA DE COMPENSACIÓN DEL POLÍGONO DE ACTUACIÓN PAa-3 PLEMEN DE RIELLS i VIABREA

PROJECTE:
PROJECTE D'URBANITZACIÓ DEL SECTOR PAa-3 PLEMEN AL T.M. DE RIELLS i VIABREA

CONSULTOR:
berrysar enginyeria + consultoria
JOSEP PINÓS i ALSEDÀ
Enginyer de Camins, Canals i Ports

ESCALA A3: 1/1000

ESCALA GRÀFICA: 0 5.0 15.0 25.0 m

TÍTOL DEL PLÀNOL:
PAVIMENTACIÓ
PLANTA

DATA: ABRIL 2019

N. PLÀNOL: 09.1

ARXIU: 09.1_PavIP.dwg

FULL . . 01
DE. . . . 04

AVE Barcelona - França

Ferrocarril de Barcelona a Maçanet-Massanes

Direcció Sant Celoni

Direcció Hostalric

Ruïnes

Mur amb tanca

T.M. DE RIELLS I VIABREA

T.M. DE SANT CELONI

Carretera C-35

Crta. C-35 Direcció Hostalric

LLEGENDA

- LÍMIT D'ÀMBIT
- LÍMIT DE TERME MUNICIPAL
- LÍMIT FORA D'ÀMBIT
- PAVIMENT ASFÀLTIC
- PAVIMENT DE FORMIGÓ
- PAVIMENT DE PANOT
- PAVIMENT DE FORMIGÓ COLOREJAT
- PAVIMENT TIPUS TEGULA DE BREINCO
- ZONA VERDA
- VORADA TIPUS T-1
- VORADA REMUNTABLE
- VORADA TIPUS T-3
- VORADA TIPUS P-1
- VORADA TIPUS BR-1
- RIGOLA
- GUAL PER A VEHICLES

01 02 03 04

PROMOTOR: JUNTA DE COMPENSACIÓN DEL POLÍGONO DE ACTUACIÓN PAa-3 PLEMEN DE RIELLS i VIABREA	PROJECTE: PROJECTE D'URBANITZACIÓ DEL SECTOR PAa-3 PLEMEN AL T.M. DE RIELLS i VIABREA	CONSULTOR: berrysar enginyeria + consultoria — JOSEP PINÓS i ALSEDÀ, Enginyer de Camins, Canals i Ports	ESCALA A3: 1/1000 — ESCALA GRÀFICA: 0 5.0 15.0 25.0 m	TÍTOL DEL PLÀNOL: PAVIMENTACIÓ PLANTA — DATA: ABRIL 2019 — ARXIU: 09.1_PavIP.dwg — N. PLÀNOL: 09.1 — FULL . . 02 — DE. . . . 04

AVE Barcelona - França

Ferrocarril de Barcelona a Maçanet-Massanes

Direcció Hostalric

Direcció Sant Celoni

Ruïnes

Mur

Mur

Mòduls abandonats

Estació de Riells i Viabrea -Bred-

T.M. DE RIELLS I VIABREA

T.M. DE SANT CELONI

Crta. C-35 Direcció Sant Celoni

84,2

82,9

81,9

83,4

LLEGENDA

- LÍMIT D'ÀMBIT
- LÍMIT DE TERME MUNICIPAL
- LÍMIT FORA D'ÀMBIT
- PAVIMENT ASFÀLTIC
- PAVIMENT DE FORMIGÓ
- PAVIMENT DE PANOT
- PAVIMENT DE FORMIGÓ COLOREJAT
- PAVIMENT TIPUS TEGULA DE BREINCO
- ZONA VERDA
- VORADA TIPUS T-1
- VORADA REMUNTABLE
- VORADA TIPUS T-3
- VORADA TIPUS P-1
- VORADA TIPUS BR-1
- RIGOLA
- GUAL PER A VEHICLES

01

02

03

04

PROMOTOR:

JUNTA DE COMPENSACIÓN DEL POLÍGONO DE ACTUACIÓN PAa-3 PLEMEN DE RIELLS i VIABREA

PROJECTE:

PROJECTE D'URBANITZACIÓ DEL SECTOR PAa-3 PLEMEN AL T.M. DE RIELLS i VIABREA

CONSULTOR:

berrysar enginyeria + consultoria

JOSEP PINÓS i ALSEDÀ
Enginyer de Camins, Canals i Ports

ESCALA A3: 1/1000

ESCALA GRÀFICA: 0 5.0 15.0 25.0 m

TÍTOL DEL PLÀNOL:

PAVIMENTACIÓ
PLANTA

DATA: ABRIL 2019

N. PLÀNOL: 09.1

ARXIU: 09.1_PavP.dwg

FULL. . . 03

DE. . . . 04

Direcció Sant Celoni

AVE Barcelona - França

Pas elevat ferrocarril

Ferrocarril de Barcelona a Maçanet-Massanes

Direcció Hostalric

Aparcament estació

Transformadors

T.M. DE RIELLS I VIABREA
T.M. DE SANT CELONI

GIV-5523

Mur

Pont

Façana

Plataforma

Riera de Breda

Carretera C-35

Crta. C-35 Direcció Hostalric

LLEGENDA

- LÍMIT D'ÀMBIT
- LÍMIT DE TERME MUNICIPAL
- LÍMIT FORA D'ÀMBIT
- PAVIMENT ASFÀLTIC
- PAVIMENT DE FORMIGÓ
- PAVIMENT DE PANOT
- PAVIMENT DE FORMIGÓ COLOREJAT
- PAVIMENT TIPUS TEGULA DE BREINCO
- ZONA VERDA
- VORADA TIPUS T-1
- VORADA REMUNTABLE
- VORADA TIPUS T-3
- VORADA TIPUS P-1
- VORADA TIPUS BR-1
- RIGOLA
- GUAL PER A VEHICLES

01 02 03 04

PROMOTOR:
JUNTA DE COMPENSACIÓN DEL POLÍGONO DE ACTUACIÓN PAa-3 PLEMEN DE RIELLS i VIABREA

PROJECTE:
PROJECTE D'URBANITZACIÓ DEL SECTOR PAa-3 PLEMEN AL T.M. DE RIELLS i VIABREA

CONSULTOR:
berrysar enginyeria + consultoria
JOSEP PINÓS i ALSEDÀ
Enginyer de Camins, Canals i Ports

ESCALA A3: 1/1000

ESCALA GRÁFICA: 0 5.0 15.0 25.0 m

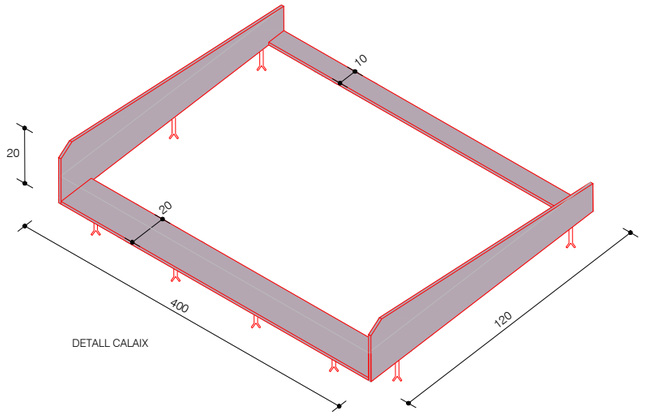
TÍTOL DEL PLÀNOL:
PAVIMENTACIÓ
PLANTA

DATA: ABRIL 2019

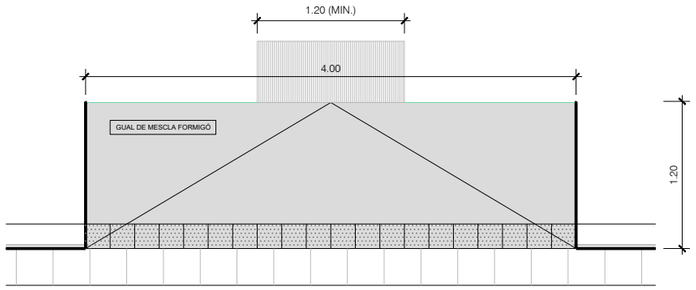
N. PLÀNOL: 09.1

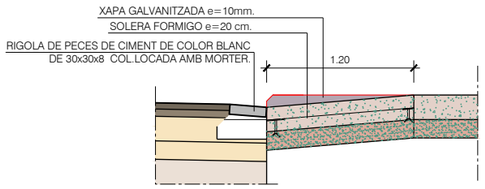
ARXIU: 09.1_PavIP.dwg

FULL . . 04
DE. . . . 04



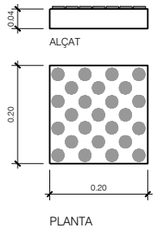
DETALL CALAIX



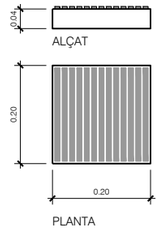


DETALL GUAL DE FORMIGÓ

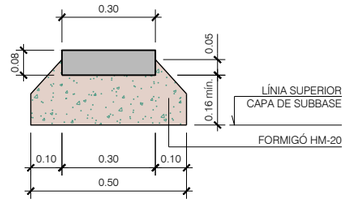
ESCALA 1/10



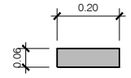
DETALL PANOT DE TACS
ESCALA 1/5



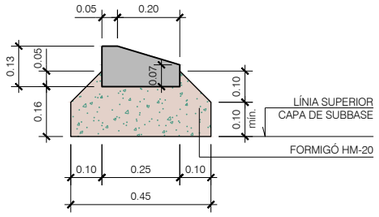
DETALL PANOT ESTRIAT
ESCALA 1/5



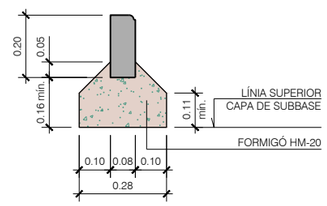
DETALL RIGOLA HIDRAÚLICA DE 0.30x0.30x0.08
ESCALA 1/10



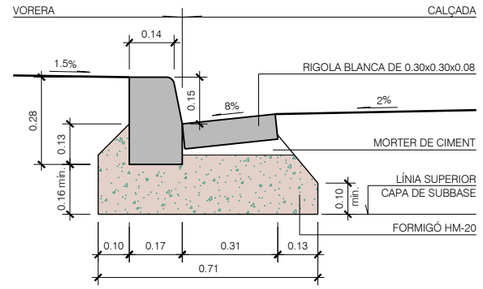
DETALL TEGULA SIX DE BREINCO 0.20 x 0.10 x 0.06
ESCALA 1/10



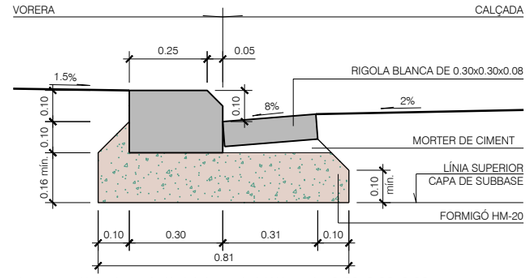
DETALL VORADA TIPUS AMERICANA
ESCALA 1/10



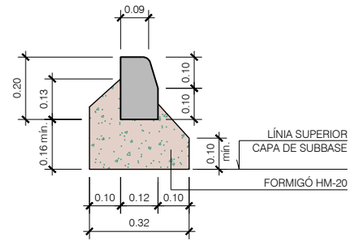
DETALL VORADA DE JARDINERIA TIPUS P-1
ESCALA 1/10



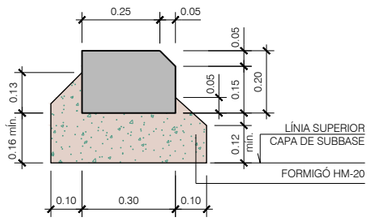
DETALL VORADA TIPUS T-3 AMB RIGOLA DE 0.30x0.30x0.08
ESCALA 1/10



DETALL VORADA TIPUS BR-1 AMB RIGOLA DE 0.30x0.30x0.08
ESCALA 1/10

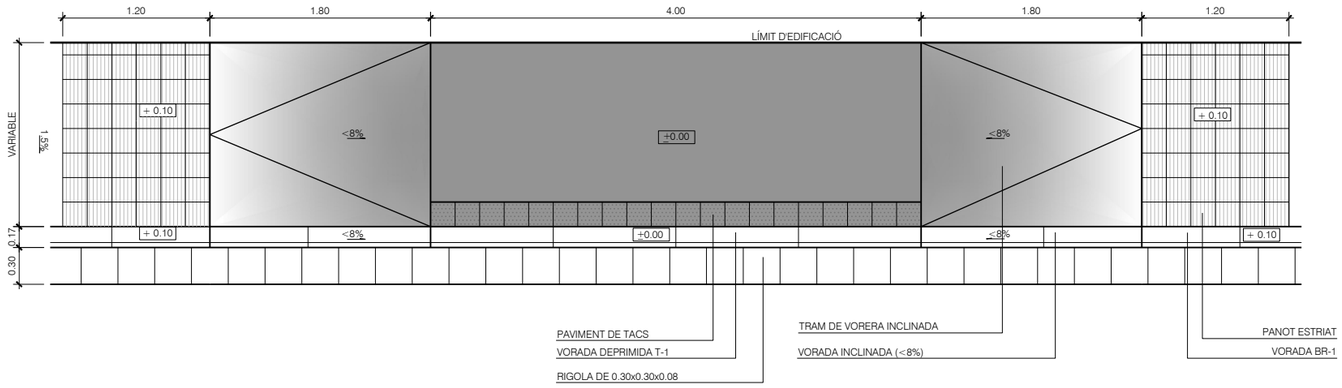


DETALL VORADA TIPUS T-1
ESCALA 1/10

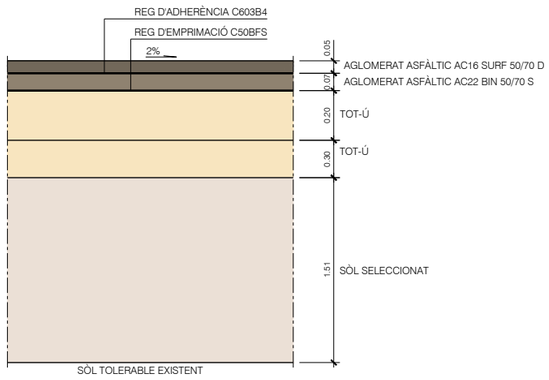


DETALL VORADA TIPUS BR-1
ESCALA 1/10

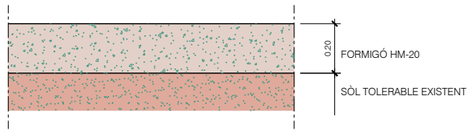
PROMOTOR: JUNTA DE COMPENSACIÓN DEL POLÍGONO DE ACTUACIÓN PAa-3 PLEMEN DE RIELLS i VIABREA	PROJECTE: PROJECTE D'URBANITZACIÓ DEL SECTOR PAa-3 PLEMEN AL T.M. DE RIELLS i VIABREA	CONSULTOR: berrysar enginyeria + consultoria — JOSEP PINÓS i ALSEDÀ, Enginyer de Camins, Canals i Ports	ESCALA A3: 1/50 — ESCALA GRÁFICA: 0 0.25 0.75 1.25 m	TÍTOL DEL PLÀNOL: PAVIMENTACIÓ DETALLS	DATA: ABRIL 2019 — N. PLÀNOL: 09.2 — ARXIU: 09.2_PavID.dwg — FULL . . 01 — DE 02



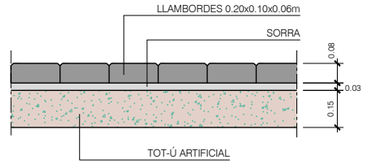
DETALL DE GUAL PER A VIANANTS AMB VORADA I VORERA DEPRIMIDA
ESCALA 1/20



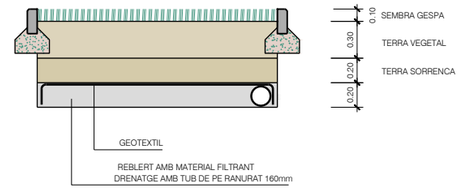
DETALL FERM PAVIMENT ASFÀLTIC 1
ESCALA 1/10



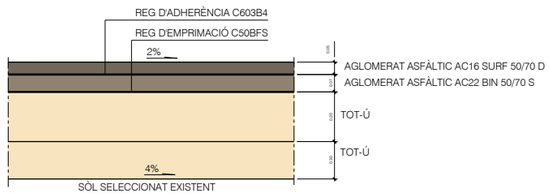
DETALL PAVIMENT DE VORERA DE FORMIGÓ
ESCALA 1/10



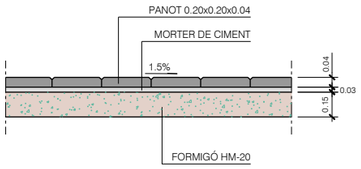
DETALL PAVIMENT DE PECES DE FORMIGÓ TIPUS TEGULA
ESCALA 1/10



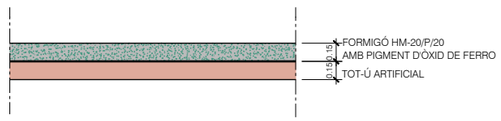
DETALL ZONA AJARDINADA
ESCALA 1:10



DETALL FERM PAVIMENT ASFÀLTIC 2
ESCALA 1/10

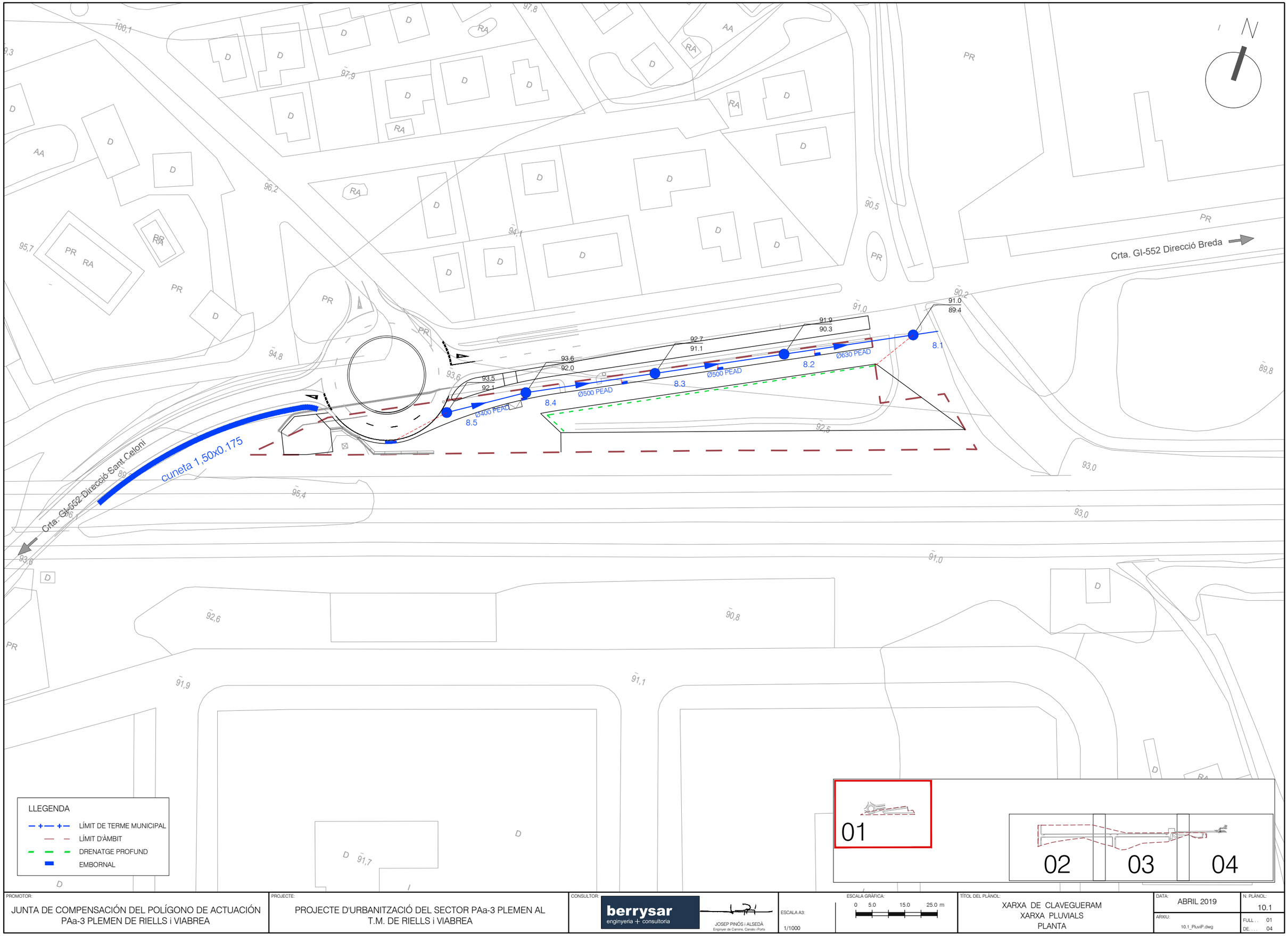


DETALL PAVIMENT DE PANOT
ESCALA 1/10



DETALL PAVIMENT DE FORMIGÓ COLOREJAT
ESCALA 1/10

PROMOTOR: JUNTA DE COMPENSACIÓN DEL POLÍGONO DE ACTUACIÓN PAa-3 PLEMEN DE RIELLS i VIABREA	PROJECTE: PROJECTE D'URBANITZACIÓ DEL SECTOR PAa-3 PLEMEN AL T.M. DE RIELLS i VIABREA	CONSULTOR: berrysar enginyeria + consultoria — JOSEP PINÓS i ALSEDÀ, Enginyer de Camins, Canals i Ports	ESCALA A3: 1/50 — ESCALA GRÀFICA: 0 0.25 0.75 1.25 m	TÍTOL DEL PLÀNOL: PAVIMENTACIÓ DETALLS	DATA: ABRIL 2019 — ARXIU: 09.2_PavID.dwg — N. PLÀNOL: 09.2 — FULL . . 02 — DE. . . . 02



PROMOTOR: JUNTA DE COMPENSACIÓN DEL POLÍGONO DE ACTUACIÓN PAa-3 PLEMEN DE RIELLS i VIABREA	PROJECTE: PROJECTE D'URBANITZACIÓ DEL SECTOR PAa-3 PLEMEN AL T.M. DE RIELLS i VIABREA	CONSULTOR: berrysar enginyeria + consultoria — JOSEP PINÓS i ALSEDÀ, Enginyer de Camins, Canals i Ports	ESCALA A3: 1/1000	ESCALA GRÀFICA: 0 5.0 15.0 25.0 m	TÍTOL DEL PLÀNOL: XARXA DE CLAVEGUERAM XARXA PLUVIALS PLANTA	DATA: ABRIL 2019 — ARXIU: 10.1_PluviP.dwg — N. PLÀNOL: 10.1 — FULL . . 01 — DE. . . . 04

AVE Barcelona - França

Ferrocarril de Barcelona a Maçanet-Massanes

Direcció Sant Celoni

Direcció Hostalric

Crta. C-35 Direcció Sant Celoni

Crta. C-35 Direcció Hostalric

Carretera C-35

Mur

Ruïnes

Paviment molt deteriorat

Paviment mo

Mur amb tanca

Pantalla

T.M. DE RIELLS I VIABREA

T.M. DE SANT CELONI

85.29 / 83.23 — 2.2 — 1.2

85.19 / 83.10

FO Ø1800

Ø400 PEAD

Ø630 PEAD

85.46 / 82.91 — 1.27 — 2.1

85.16 / 82.61 — 1.26

84.81 / 82.32 — 1.25

84.46 / 82.03 — 1.24

84.11 / 81.74 — 1.23

83.76 / 81.45 — 1.22

Ø800 PEAD

85.78 / 83.16 — 1.28

85.98 / 83.40 — 1.29

86.27 / 83.65 — 2.30

86.12 / 83.65

86.22 / 83.95 — 1.31

86.18 / 83.79 — 2.32

86.19 / 84.27 — 3.15

86.06 / 83.91 — 3.14

85.78 / 83.59 — 3.13

85.44 / 83.26 — 3.12

85.10 / 82.94 — 3.11

Ø400 PEAD

Ø630 PEAD

Ø800 PEAD

PR

D

AA

LLEGENDA

- LÍMIT DE TERME MUNICIPAL
- LÍMIT D'ÀMBIT
- XARXA DE PLUVIALS
- CANALITZACIÓ SÈQUIA
- DRENATGE PROFUND
- ESCOMESA EMBORNAL Ø315 HDPE
- REIXA INTERCEPTORA
- EMBORNAL
- Nº Z1 Z2 — POU DE REGISTRE

01

02 | 03 | 04

PROMOTOR: JUNTA DE COMPENSACIÓN DEL POLÍGONO DE ACTUACIÓN PAa-3 PLEMEN DE RIELLS i VIABREA	PROJECTE: PROJECTE D'URBANITZACIÓ DEL SECTOR PAa-3 PLEMEN AL T.M. DE RIELLS i VIABREA	CONSULTOR: berrysar enginyeria + consultoria — JOSEP PINÓS i ALSEDÀ Enginyer de Camins, Canals i Ports	ESCALA A3: 1/1000 — ESCALA GRÀFICA: 0 5.0 15.0 25.0 m	TÍTOL DEL PLÀNOL: XARXA DE CLAVEGUERAM XARXA PLUVIALS PLANTA	DATA: ABRIL 2019 — ARXIU: 10.1_PluviP.dwg — N. PLÀNOL: 10.1 — FULL . . 02 — DE. . . . 04

AVE Barcelona - França

Ferrocarril de Barcelona a Maçanet-Massanes

Direcció Hostalric

Direcció Sant Celoni

N

Ruïnes

Mur

Mòduls abandonats

Estació de Riells i Viabrea - Breda

Mur tanca

Tanca

Mur

83.87
79.62

1.15

83.76
81.45

83.38
81.14

83.20
80.93

83.03
80.73

82.88
80.51

83.07
80.25

83.41
80.05

Ø800 PEAD

1.22

Ø1000 PEAD

1.21/4.1

Ø800 PEAD

1.20

1.19

Ø1000 PEAD

1.18

Cobert

1.17

Ø1000 PEAD

1.16

Ø1000 PEAD

Trans

Cobert

Cobert

Porxo

Casa

Ø1000 PEAD

1.14

83.12
79.38

Ø400 PEAD

Xemeneia

Tanca

Ceràmiques Sir S.A.

T.M. DE RIELLS I VIABREA

T.M. DE SANT CELONI

Mur amb tanca

Mur

Ruïnes

Ruïnes

83.96
82.02

4.2

Tanca

1.13

82.26
79.14

Ø1000 PEAD

Ø1200 FO

81.60
78.94/78.93

81.16
78.57

1.12

1.11

Ø1200 FO

Cobert

Paviment molt deteriorat

Ø400 PEAD

4.3

84.48
82.48

Tanca

85.44
83.26

Ø800 PEAD

3.11

85.10
82.94

Ø1000 PEAD

3.10

84.79
82.60

Ø1000 PEAD

3.9

84.41
82.27

Ø1000 PEAD

3.8

84.08
81.94

Ø1000 PEAD

3.7

83.74
81.62

Ø1200 FO

3.6

83.40
80.95/81.29

Ø1200 FO

3.5

83.05
80.59/80.60

Ø1200 FO

3.4

82.48
79.81/80.24

Ø1200 FO

Crta. C-35 Direcció Sant Celoni

84,2

82,9

81,9

LLEGENDA

- POU EXISTENT A NOVA RASANT
- XARXA EXISTENT
- LÍMIT DE TERME MUNICIPAL
- LÍMIT D'ÀMBIT
- XARXA DE PLUVIALS
- CANALITZACIÓ SÈQUIA
- DRENATGE PROFUND
- ESCOMESA EMBORNAL Ø315 HDPE
- REIXA INTERCEPTORA
- EMBORNAL
- Nº Z1 Z2 POU DE REGISTRE

01

02 | 03 | 04

PROMOTOR:
JUNTA DE COMPENSACIÓN DEL POLÍGONO DE ACTUACIÓN PAa-3 PLEMEN DE RIELLS i VIABREA

PROJECTE:
PROJECTE D'URBANITZACIÓ DEL SECTOR PAa-3 PLEMEN AL T.M. DE RIELLS i VIABREA

CONSULTOR:
berrysar enginyeria + consultoria
JOSEP PINÓS I ALSEDÀ
Enginyer de Camins, Canals i Ports

ESCALA A3: 1/1000

ESCALA GRÀFICA: 0 5.0 15.0 25.0 m

TÍTOL DEL PLÀNOL:
XARXA DE CLAVEGUERAM
XARXA PLUVIALS
PLANTA

DATA: ABRIL 2019

N. PLÀNOL: 10.1

ARXIU: 10.1_PluviP.dwg

FULL . . 03
DE. . . . 04

Direcció Sant Celoni

AVE Barcelona - França

Pas elevat ferrocarril

Ferrocarril de Barcelona a Maçanet-Massanes

Direcció Hostalric

Aparcament estació

Transformadors

Mur i tanca

Mur i façana

Canal

Tanca

Façana

Mur

Pont

Riera de Breda

Plataforma

Barri Pla de l'estació

Barri de l'estació

Ø500 PEAD

Ø1000 PEAD

Ø400 PEAD

Ø1200 FO

Ø1500 FO

Ø1500 PEAD

T.M. DE RIELLS I VIABREA

T.M. DE SANT CELONI

GIV-5523

EDAR

DIPOSIT DE PRIMERES PLUJES

Carretera C-35

Crta. C-35 Direcció Hostalric

7.4	83.99	81.99	
7.3	82.77	80.77	
7.2	82.44	80.44	
7.1	82.30	80.30	
5.2	81.10	79.34	
1.11	81.16	78.57	
1.10	80.85	78.10	
1.9/5.1	80.54	77.68	
1.8/6.1	80.46	77.63	
1.7	80.73	77.45	
6.3	80.72	79.40	
3.4	82.48	79.81/80.24	
3.3	81.70	79.36	
3.2	81.18	78.91	
1.6/3.1	81.10	77.33	
1.5	80.90	77.14	
1.4	80.67	76.87	
1.3	80.45	76.61	
1.2	80.41	76.57	
	80.41	76.50	

LLEGENDA

- POU EXISTENT A NOVA RASANT
- XARXA EXISTENT
- LÍMIT DE TERME MUNICIPAL
- LÍMIT D'ÀMBIT
- XARXA DE PLUVIALS
- CANALITZACIÓ SÈQUIA
- DRENATGE PROFUND
- ESCOMESA EMBORNAL Ø315 HDPE
- REIXA INTERCEPTORA
- EMBORNAL
- Nº Z1 Z2 POU DE REGISTRE

01 | 02 | 03 | 04

PROMOTOR:
JUNTA DE COMPENSACIÓN DEL POLÍGONO DE ACTUACIÓN PAa-3 PLEMEN DE RIELLS i VIABREA

PROJECTE:
PROJECTE D'URBANITZACIÓ DEL SECTOR PAa-3 PLEMEN AL T.M. DE RIELLS i VIABREA

CONSULTOR:
berrysar enginyeria + consultoria
JOSEP PINÓS I ALSEDÀ
Enginyer de Camins, Canals i Ports

ESCALA A3: 1/1000

ESCALA GRÀFICA: 0 5.0 15.0 25.0 m

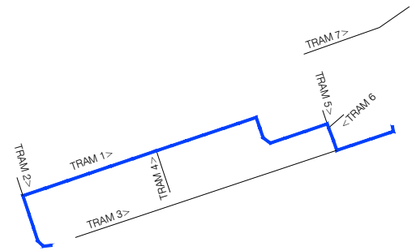
TÍTOL DEL PLÀNOL:
XARXA DE CLAVEGUERAM
XARXA PLUVIALS
PLANTA

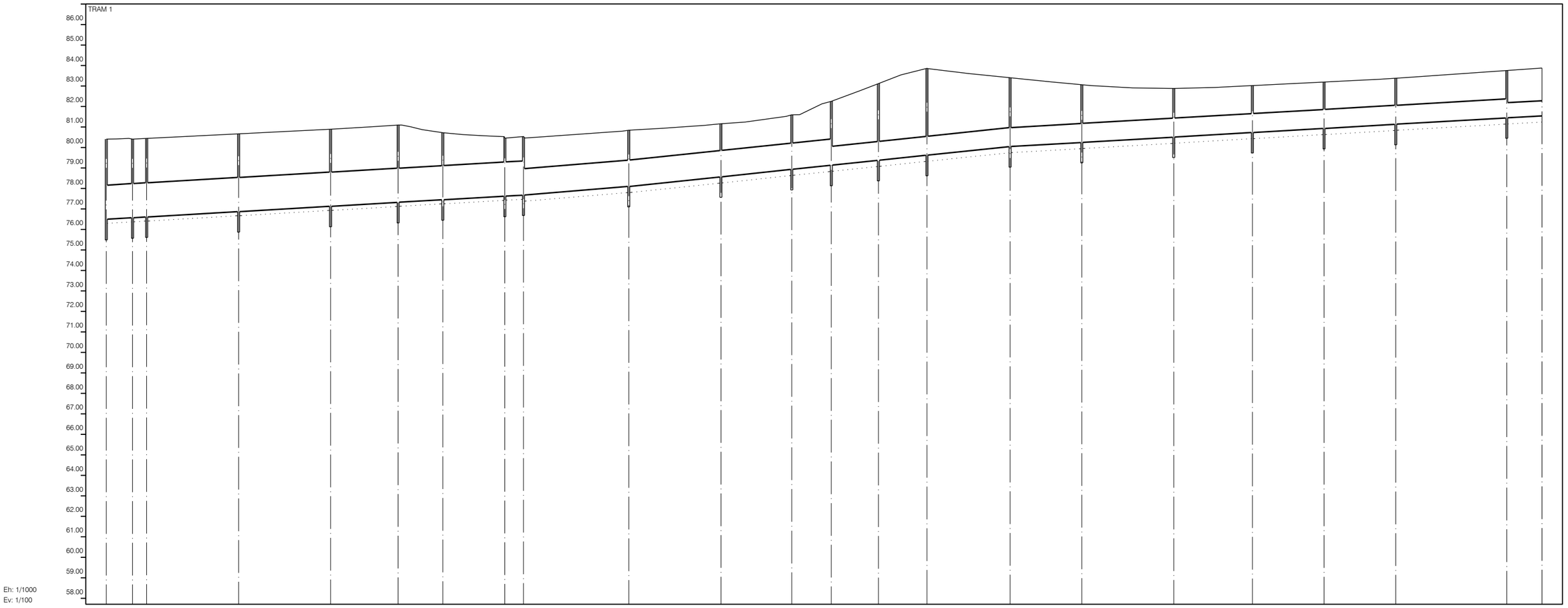
DATA: ABRIL 2019

ARXIU: 10.1_PluviP.dwg

N. PLÀNOL: 10.1

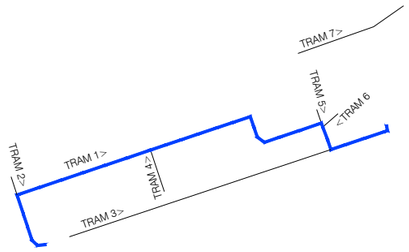
FULL . . 04
DE. . . . 04

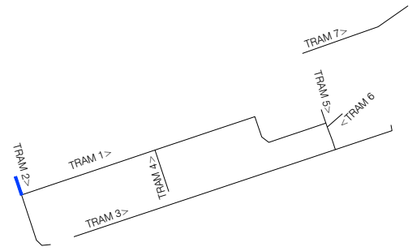


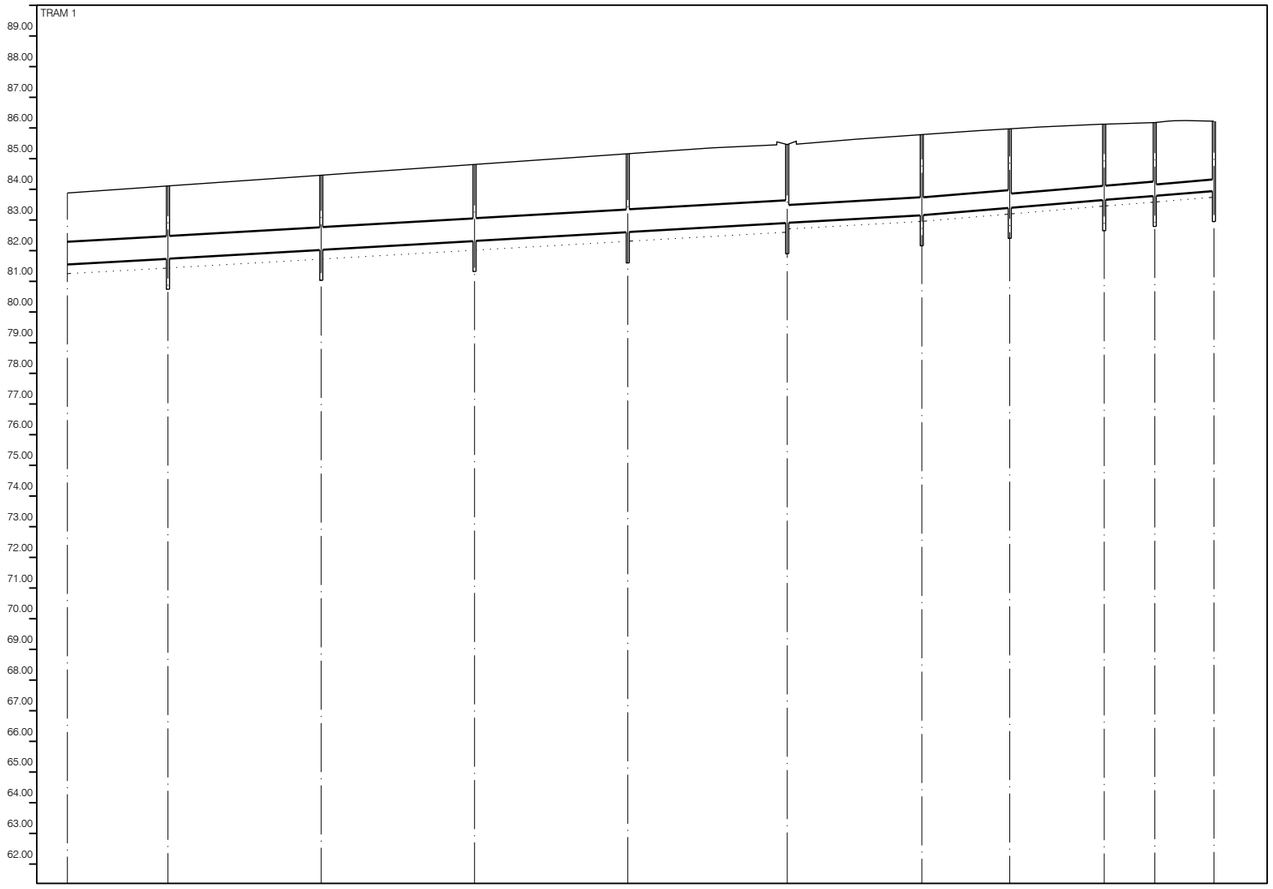


NÚM. POU	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22
SECCIÓ	7-D=1500 Form									6-D=1200 Form							5-D=1000 PEAD					4-D=800 PEAD
PENDENT	0.60%		0.58%						0.82%		1.04%		1.05%		1.04%		0.58%					
COTA ROJA	3.92	3.84	3.84	3.83	3.80	3.76	3.77	3.77	3.27	2.83	2.83	2.86	2.74	2.74	2.59	2.66	2.66	3.12	3.12	3.74	3.74	4.24	3.36	3.36	2.82	2.37	2.29	2.26	2.25	2.25	2.31	2.31	2.33
COTA RASANT	76.50	76.57	76.57	76.61	76.87	77.14	77.33	77.33	77.45	77.63	77.63	77.68	78.10	78.10	78.57	78.94	78.93	79.14	79.14	79.38	79.38	79.62	80.05	80.05	80.25	80.51	80.73	80.93	81.14	81.14	81.45	81.45	81.55
COTA TERRENY	80.41	80.41	80.45	80.67	80.90	81.10	80.73	80.46	80.54	80.85	81.16	81.60	82.26	83.12	83.87	83.41	83.07	82.88	83.03	83.20	83.38	83.76	83.88
DISTÀNCIA PARCIAL	0.00	12.82	6.83	44.98	44.91	33.01	21.75	30.33	9.12	51.35	45.01	34.55	19.38	22.93	23.75	40.59	34.96	44.91	38.45	35.00	35.00	54.19	17.17
DISTÀNCIA A ORIGEN	0.00	12.82	19.65	64.63	109.54	142.55	164.30	194.62	203.75	255.10	300.11	334.65	354.03	376.97	400.72	441.31	476.27	521.19	559.64	594.64	629.64	683.83	701.00

PROMOTOR: JUNTA DE COMPENSACIÓN DEL POLÍGONO DE ACTUACIÓN PAa-3 PLEMEN DE RIELLS i VIABREA	PROJECTE: PROJECTE D'URBANITZACIÓ DEL SECTOR PAa-3 PLEMEN AL T.M. DE RIELLS i VIABREA	CONSULTOR: berrysar enginyeria + consultoria — JOSEP PINÓS I ALSEDÀ, Enginyer de Camins, Canals i Ports	ESCALA A3: 1/100 1/1000 — ESCALA GRÀFICA: 0 m	TÍTOL DEL PLÀNOL: XARXA DE CLAVEGUERAM PERFILS LONGITUDINALS XARXA DE PLUVIALS TRAM 1 (DE PK 0+000 A PK 0+701)	DATA: ABRIL 2019 — ARXIU: 10.2_PluviLong.dwg	N. PLÀNOL: 10.2 — FULL . . 01 DE 04

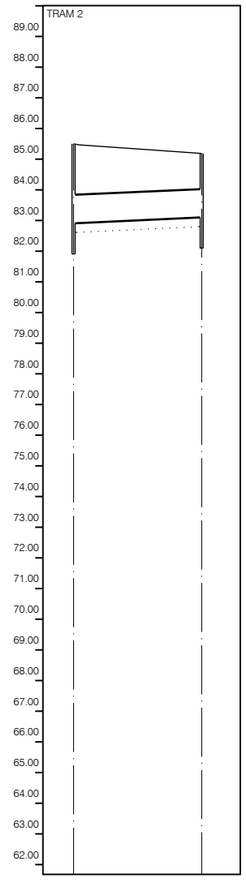






Eh: 1/1000
Ev: 1/100

Núm. pou	23	24	25	26	27	28	29	30	31	32
Secció	4-D=800 PEAD					3-D=630 PED		2-D=500 PEAD		1-D=400 PEAD
Pendent	0.58%						0.83%			
Cota roja	2.33	2.37	2.43	2.50	2.56	2.55	2.63	2.58	2.47	2.39	2.27
Cota rasant	81.55	81.74	82.03	82.32	82.61	82.91	83.16	83.40	83.65	83.79	83.95
Cota terreny	83.88	84.11	84.46	84.81	85.16	85.46	85.78	85.98	86.12	86.18	86.22
Distància parcial	0.00	32.83	50.00	50.00	50.00	51.96	43.89	28.67	30.89	16.45	19.28
Distància a origen	701.00	733.83	783.83	833.83	883.83	935.79	979.68	1008.36	1039.25	1055.69	1074.97



Eh: 1/1000
Ev: 1/100

Núm. pou	1	2
Secció	5-D=1000 PEAD	
Pendent	0.46%	
Cota roja	2.59	2.09
Cota rasant	82.91	83.10
Cota terreny	85.50	85.19
Distància parcial	0.00	41.75
Distància a origen	0.00	41.75

PROMOTOR:
JUNTA DE COMPENSACIÓN DEL POLÍGONO DE ACTUACIÓN PAa-3 PLEMEN DE RIELLS i VIABREA

PROJECTE:
PROJECTE D'URBANITZACIÓ DEL SECTOR PAa-3 PLEMEN AL T.M. DE RIELLS i VIABREA

CONSULTOR:
berrysar enginyeria + consultoria
JOSEP PINÓS i ALSEDÀ
Enginyer de Camins, Canals i Ports

ESCALA A3:
1/100
1/1000

ESCALA GRÁFICA:
0 m

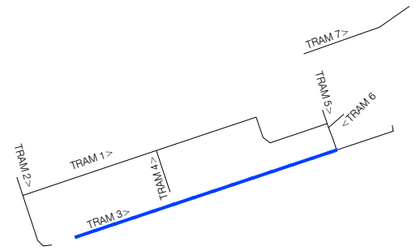
TÍTOL DEL PLÀNOL:
XARXA DE CLAVEGUERAM
PERFILS LONGITUDINALS XARXA DE PLUVIALS
TRAM1 (DE PK 0+701.00 A PK 1+074.97) i TRAM 2

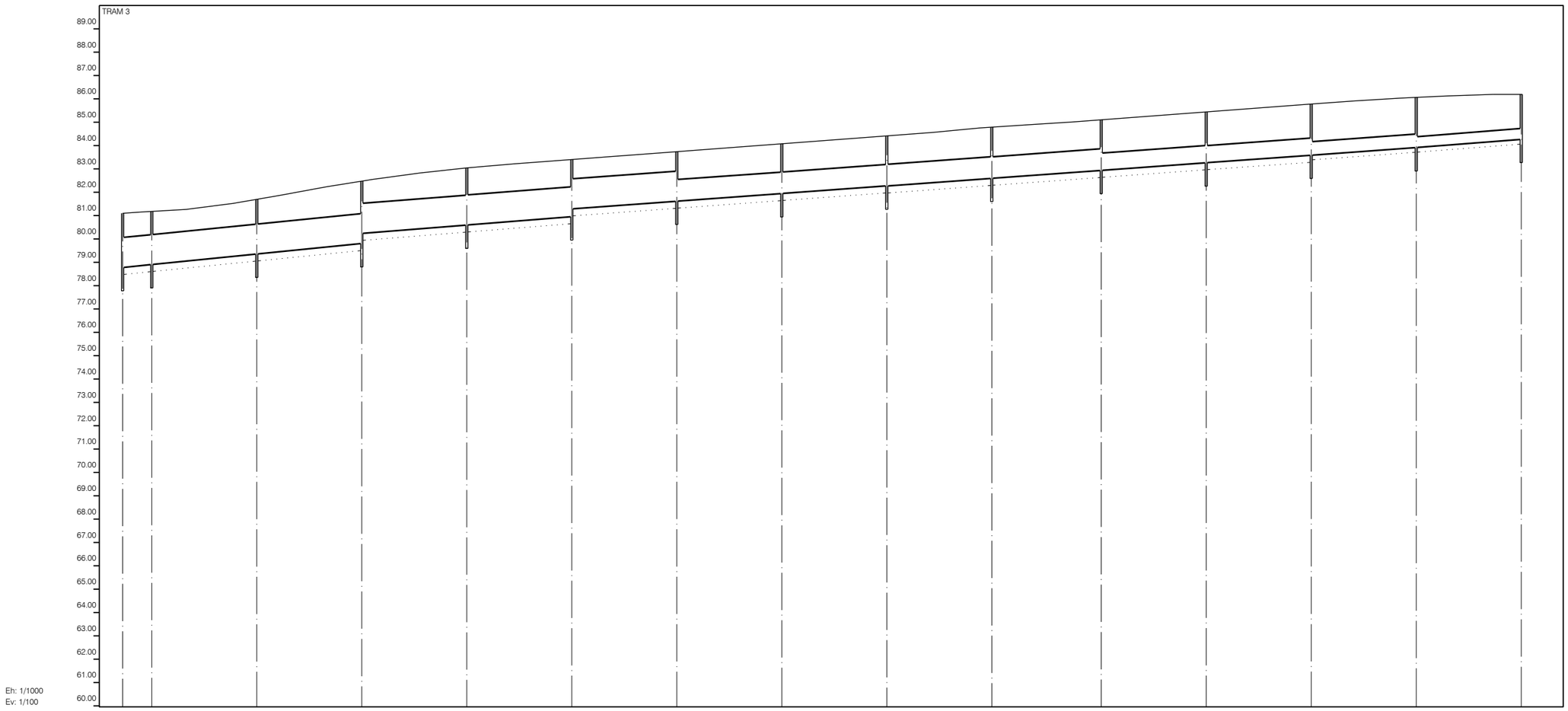
DATA:
ABRIL 2019

N. PLÀNOL:
10.2

ARXIU:
10.2_PluviLong.dwg

FULL . . 02
DE. . . . 04

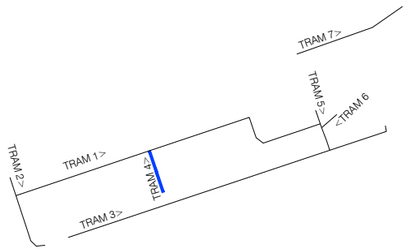


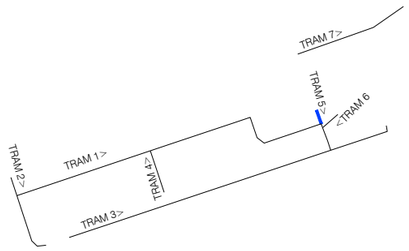


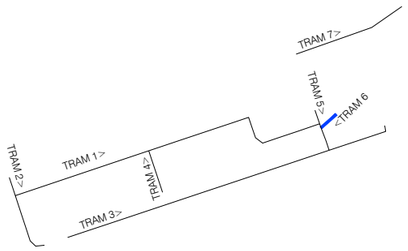
Eh: 1/1000
Ev: 1/100

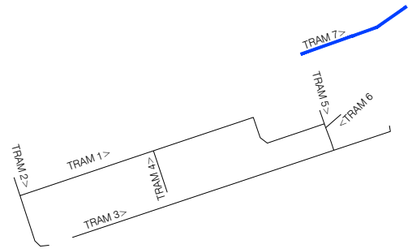
Núm. pou	2	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
Secció		6-D=1200 Form					5-D=1000 PEAD				4-D=800 PEAD		3-D=630 PED	2-D=500 PEAD	
Pendent		1.00%		0.79%	0.78%		0.73%							0.79%	
Cota roja	2.32	2.28	2.34	2.67 / 2.24	2.45 / 2.45	2.45 / 2.11	2.12	2.13	2.15	2.19	2.17	2.18	2.19	2.15 / 2.15	1.92
Cota rasant	78.78	78.91	79.36	79.81 / 80.24	80.59 / 80.00	80.95 / 81.29	81.62	81.94	82.27	82.60	82.94	83.26	83.59	83.91 / 83.91	84.27
Cota terreny	81.10	81.18	81.70	82.48	83.05	83.40	83.74	84.08	84.41	84.79	85.10	85.44	85.78	86.06	86.19
Distància parcial	0.00	12.54	45.00	45.00	45.00	45.00	45.00	45.00	45.00	44.99	46.92	45.00	45.00	45.00	45.00
Distància a origen	0.00	12.54	57.54	102.54	147.54	192.54	237.54	282.54	327.54	372.53	419.44	464.44	509.44	554.44	599.44

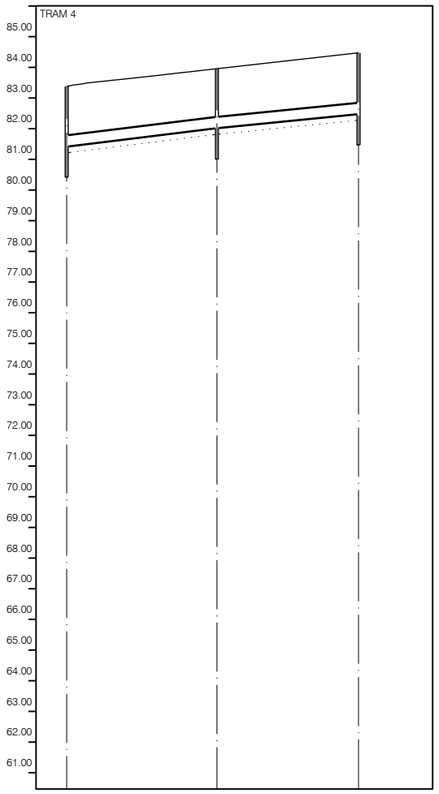
PROMOTOR: JUNTA DE COMPENSACIÓN DEL POLÍGONO DE ACTUACIÓN PAa-3 PLEMEN DE RIELLS i VIABREA	PROJECTE: PROJECTE D'URBANITZACIÓ DEL SECTOR PAa-3 PLEMEN AL T.M. DE RIELLS i VIABREA	CONSULTOR: berrysar enginyeria + consultoria — JOSEP PINÓS i ALSEDÀ, Enginyer de Camins, Canals i Ports	ESCALA A3: 1/100 1/1000 — ESCALA GRÁFICA: 0 m	TÍTOL DEL PLÀNOL: XARXA DE CLAVEGUERAM PERFILS LONGITUDINALS XARXA DE PLUVIALS TRAM 3	DATA: ABRIL 2019 — ARXIU: 10.2_PluviLong.dwg	N. PLÀNOL: 10.2 — FULL. . . 03 DE. . . . 04





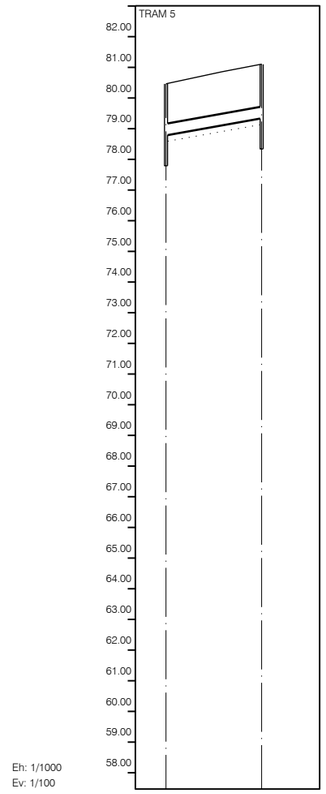






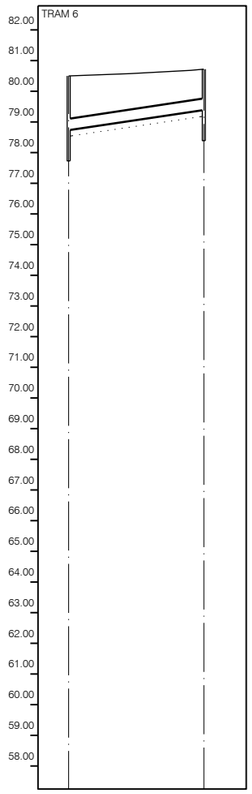
Eh: 1/1000
Ev: 1/100

Núm. pou	1		2		3
Secció	1-D=400 PEAD				
Pendent	1.21%		1.00%		
Cota roja	1.96		1.94		2.00
Cota rasant	81.42		82.02		82.48
Cota terreny	83.38		83.96		84.48
Distància parcial	0.00		49.00		46.20
Distància a origen	0.00		49.00		95.19



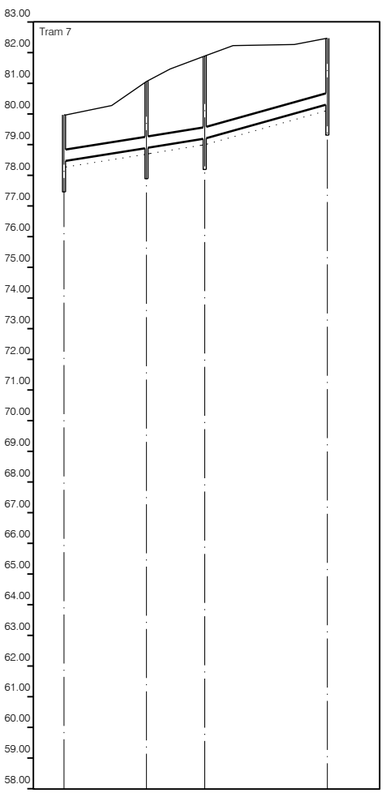
Eh: 1/1000
Ev: 1/100

Núm. pou	1		2
Secció	1-D=400 PEAD		
Pendent	1.79%		
Cota roja	1.68		1.76
Cota rasant	78.78		79.34
Cota terreny	80.46		81.10
Distància parcial	0.00		31.24
Distància a origen	0.00		31.24



Eh: 1/1000
Ev: 1/100

Núm. pou	1		2
Secció	1-D=400 PEAD		
Pendent	1.50%		
Cota roja	1.77		1.33
Cota rasant	78.73		79.40
Cota terreny	80.50		80.72
Distància parcial	0.00		44.05
Distància a origen	0.00		44.05



Eh: 1/1000
Ev: 1/100

Núm. pou	1		2		3		4
Secció	1-D=400 PEAD						
Pendent	1.60%		2.80%				
Cota roja	1.51		2.17	2.69	2.69		2.16
Cota rasant	78.46		78.89	79.20	79.20		80.32
Cota terreny	79.97		81.06	81.89			82.47
Distància parcial	0.00		26.89	18.97			40.00
Distància a origen	0.00		26.89	45.86			85.86

PROMOTOR:
JUNTA DE COMPENSACIÓN DEL POLÍGONO DE ACTUACIÓN PAa-3 PLEMEN DE RIELLS i VIABREA

PROJECTE:
PROJECTE D'URBANITZACIÓ DEL SECTOR PAa-3 PLEMEN AL T.M. DE RIELLS i VIABREA

CONSULTOR:
berrysar enginyeria + consultoria
JOSEP PINÓS i ALSEDÀ
Enginyer de Camins, Canals i Ports

ESCALA A3:
1/100
1/1000

ESCALA GRÁFICA:
0 m

TÍTOL DEL PLÀNOL:
XARXA DE CLAVEGUERAM
PERFILS LONGITUDINALS XARXA DE PLUVIALS
EIX 4, EIX 5 i EIX 6

DATA: ABRIL 2019

N. PLÀNOL: 10.2

ARXIU: 10.2_PluviLong.dwg

FULL... 04
DE.... 04

Direcció Sant Celoni

Direcció Hostalric

Crta. C-35 Direcció Sant Celoni

Crta. C-35 Direcció Hostalric

Carretera C-35

Mur

Ruïnes

Mur amb tanca

Séquia

Pont

Paviment molt deteriorat

Paviment mo

T.M. DE RIELLS I VIABREA

T.M. DE SANT CELONI

1.23 — Ø400 PEAD — 1.22 (85.54 / 83.89; 85.20 / 83.62) — Ø400 PEAD — 1.21 (84.85 / 83.35) — 1.20 (84.50 / 83.08) — 1.19 (84.11 / 82.81) — Ø400 PEAD — 1.18 (83.80 / 82.54)

LLEGENDA

- LÍMIT DE TERME MUNICIPAL
- LÍMIT D'ÀMBIT
- XARXA DE RESIDUALS
- Nº Z1 Z2 — POU DE REGISTRE

01 | 02 | 03

PROMOTOR: JUNTA DE COMPENSACIÓN DEL POLÍGONO DE ACTUACIÓN PAa-3 PLEMEN DE RIELLS i VIABREA	PROJECTE: PROJECTE D'URBANITZACIÓ DEL SECTOR PAa-3 PLEMEN AL T.M. DE RIELLS i VIABREA	CONSULTOR: berrysar enginyeria + consultoria — JOSEP PINÓS i ALSEDÀ Enginyer de Camins, Canals i Ports	ESCALA A3: 1/1000 — ESCALA GRÀFICA: 0 5.0 15.0 25.0 m	TÍTOL DEL PLÀNOL: XARXA DE CLAVEGUERAM XARXA RESIDUAL PLANTA	DATA: ABRIL 2019 — N. PLÀNOL: 10.3 — ARXIU: 10.3_ResiP_v2.dwg — FULL. . . 01 DE. . . . 03

AVE Barcelona - França

Ferrocarril de Barcelona a Maçanet-Massanes

Direcció Hostalric

Direcció Sant Celoni

N

Ruïnes

Mur

Cobert

Mòduls abandonats

Estació de Riells i Viabrea - Breda

Mur i tanca

Tanca

Mur

Ø400 PEAD 1.18 83.80 82.54

1.17 83.51 82.28/82.27

Ruïnes

2.15 83.30 81.69

Trans.

2.14 83.22 81.56

Ø400 PEAD

2.13 83.00 81.33

Ø400 PEAD

Cobert

2.12 82.94 81.09

Ø400 PEAD

Porxo

Casa

2.11 83.34 80.83

2.10 83.59 80.68

Ø400 PEAD

2.9 83.78 80.54

Ø400 PEAD

4.2 83.78 80.54

Ø400 PEAD 4.3 83.78 80.54

Sembrat

Tanca

Ceràmiques Sir S.A.

T.M. DE RIELLS I VIABREA

T.M. DE SANT CELONI

Mur amb tanca

Mur

Tanca

Ruïnes

Ruïnes

Cobert

Paviment molt deteriorat

Tanca

Crta. C-35 Direcció Hostalric

Crta. C-35 Direcció Sant Celoni

85,7

84,2

82,9

84,9

84,4

83,4

LLEGENDA

- LÍMIT DE TERME MUNICIPAL
- LÍMIT FORA D'ÀMBIT
- LÍMIT D'ÀMBIT
- XARXA DE RESIDUALS
- Nº Z1 Z2 POU DE REGISTRE

01 02 03

PROMOTOR: JUNTA DE COMPENSACIÓN DEL POLÍGONO DE ACTUACIÓN PAa-3 PLEMEN DE RIELLS i VIABREA	PROJECTE: PROJECTE D'URBANITZACIÓ DEL SECTOR PAa-3 PLEMEN AL T.M. DE RIELLS i VIABREA	CONSULTOR: berrysar enginyeria + consultoria — JOSEP PINÓS I ALSEDÀ Enginyer de Camins, Canals i Ports	ESCALA A3: 1/1000	ESCALA GRÀFICA: 0 5.0 15.0 25.0 m	TÍTOL DEL PLÀNOL: XARXA DE CLAVEGUERAM XARXA RESIDUAL PLANTA	DATA: ABRIL 2019 — ARXIU: 10.3_ResiP_v2.dwg — N. PLÀNOL: 10.3 — FULL . . 02 — DE. . . . 03

Direcció Sant Celoni

Direcció Hostalric

Pas elevat ferrocarril

Aparcament estació

Transformadors

Mur i tanca

Mur i façana

Mur

Canal

Tanca

Façana

T.M. DE RIELLS I VIABREA

T.M. DE SANT CELONI

Ruïnes

Barri Pla de l'estació

Façana

Barri Pla de l'estació

GIV-5523

Pont

Mur

Tanca

Façana

Plataforma

Riera de Breda

Mur

EDAR

Tanca

DIPÒSIT DE PRIMERES PLUJES

Mur

Carretera C-35

Pont

Crta. C-35 Direcció Sant Celoni

Crta. C-35 Direcció Hostalric

Ø400 PEAD 4.3

83.78
80.54

83.78
80.54

D

PR

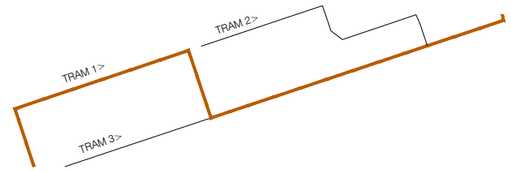
HI

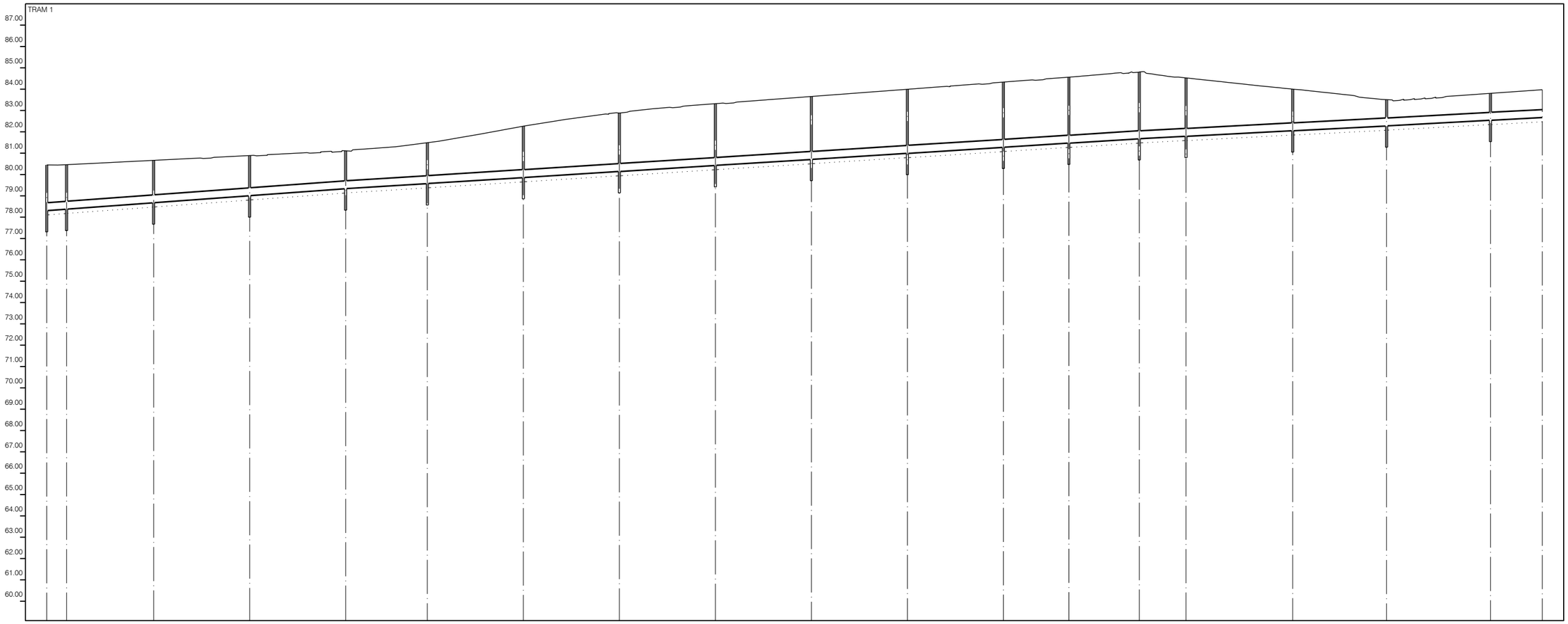
LLEGENDA

- LÍMIT DE TERME MUNICIPAL
- LÍMIT FORA D'ÀMBIT
- LÍMIT D'ÀMBIT
- XARXA DE RESIDUALS
- POU DE REGISTRE Nº Z1 Z2

01 02 03

PROMOTOR: JUNTA DE COMPENSACIÓN DEL POLÍGONO DE ACTUACIÓN PAa-3 PLEMEN DE RIELLS i VIABREA	PROJECTE: PROJECTE D'URBANITZACIÓ DEL SECTOR PAa-3 PLEMEN AL T.M. DE RIELLS i VIABREA	CONSULTOR: berrysar enginyeria + consultoria — JOSEP PINÓS i ALSEDÀ Enginyer de Camins, Canals i Ports	ESCALA A3: 1/1000 — ESCALA GRÀFICA: 0 5.0 15.0 25.0 m	TÍTOL DEL PLÀNOL: XARXA DE CLAVEGUERAM XARXA RESIDUAL PLANTA	DATA: ABRIL 2019 — N. PLÀNOL: 10.3 — ARXIU: 10.3_ResiP_v2.dwg — FULL . . 03 DE. . . . 03





NÚM. POU	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18
SECCIÓ										1-D=400 PEAD								
PENDENT			0.73%						0.63%						0.52%			0.54%
COTA ROJA	2.14	2.08	1.99	1.89	1.78	1.92	2.41	2.74	2.90	2.95	3.00	3.06	3.09	3.13	2.74	1.95	1.23	1.26	1.30
COTA RASANT	78.30	78.37	78.67	79.00	79.33	79.57	79.85	80.14	80.42	80.71	80.99	81.27	81.47	81.67	81.79	82.05	82.27	82.54	82.67
	78.30	78.37	78.67	79.00	79.33	79.57	79.85	80.14	80.42	80.71	80.99	81.27	81.47	81.67	81.79	82.05	82.27	82.54	82.67
COTA TERRENY	80.45	80.46	80.66	80.89	81.11	81.49	82.26	82.88	83.32	83.66	83.99	84.33	84.56	84.80	84.52	84.00	83.51	83.80	83.97
DISTÀNCIA PARCIAL	0.00	9.31	40.81	45.00	45.00	38.29	45.00	45.00	45.00	45.00	45.00	45.00	30.72	33.00	21.91	50.00	43.96	48.69	24.32
DISTÀNCIA A ORIGEN	0.00	9.31	50.11	95.11	140.11	178.40	223.40	268.40	313.40	358.40	403.40	448.40	479.12	512.12	534.03	584.03	627.99	676.68	701.00

PROMOTOR:
JUNTA DE COMPENSACIÓN DEL POLÍGONO DE ACTUACIÓN PAa-3 PLEMEN DE RIELLS i VIABREA

PROJECTE:
PROJECTE D'URBANITZACIÓ DEL SECTOR PAa-3 PLEMEN AL T.M. DE RIELLS i VIABREA

CONSULTOR:
berrysar enginyeria + consultoria
JOSEP PINÓS I ALSEDÀ
Enginyer de Camins, Canals i Ports

ESCALA A3:
1/100
1/1000

ESCALA GRÁFICA:
0 m

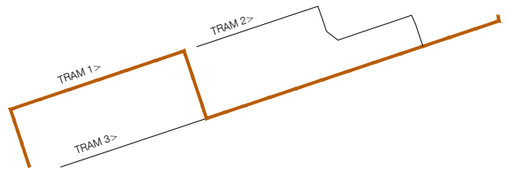
TÍTOL DEL PLÀNOL:
XARXA DE CLAVEGUERAM
PERFILS LONGITUDINALS XARXA DE RESIDUALS
TRAM 1 (DE PK 0+000 A PK 0+701)

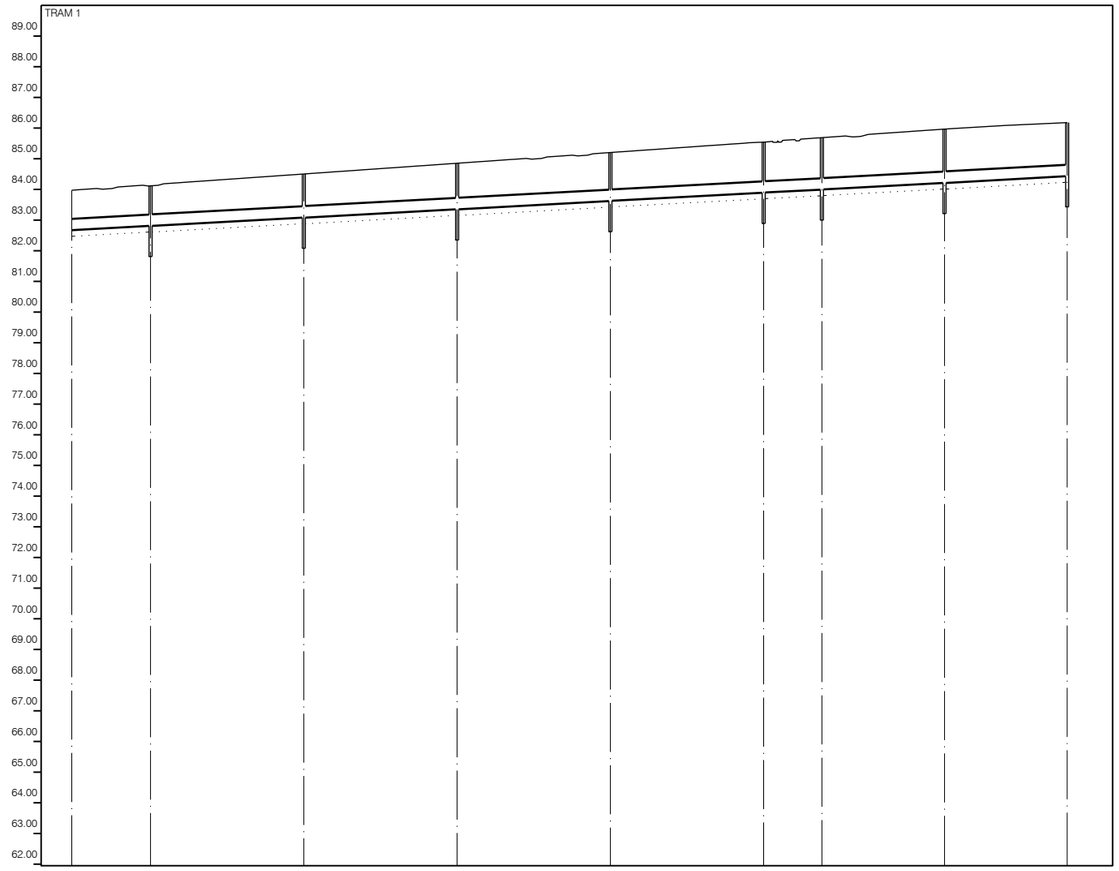
DATA: ABRIL 2019

N. PLÀNOL: 10.4

ARXIU: 10.4_ResiLong.dwg

FULL... 01
DE.... 04





Eh: 1/1000
Ev: 1/100

NÚM. POU	19	20	21	22	23	24	25	26
SECCIÓ	1-D=400 PEAD							
PENDENT	0.54%							
COTA ROJA	1.30	1.30	1.42	1.50	1.58	1.65	1.69	1.75	1.75
COTA RASANT	82.67	82.81	83.08	83.35	83.62	83.89	83.99	84.21	84.43
COTA TERRENY	83.97	84.11	84.50	84.85	85.20	85.54	85.69	85.96	86.17
DISTÀNCIA PARCIAL	0.00	25.68	50.00	50.00	50.00	50.00	19.00	40.00	40.04
DISTÀNCIA A ORIGEN	701.00	726.68	776.68	826.68	876.68	926.68	945.68	985.68	1025.72

PROMOTOR:
JUNTA DE COMPENSACIÓN DEL POLÍGONO DE ACTUACIÓN PAa-3 PLEMEN DE RIELLS i VIABREA

PROJECTE:
PROJECTE D'URBANITZACIÓ DEL SECTOR PAa-3 PLEMEN AL T.M. DE RIELLS i VIABREA

CONSULTOR:
berrysar enginyeria + consultoria
JOSEP PINÓS I ALSEDÀ
Enginyer de Camins, Canals i Ports

ESCALA A3:
1/100
1/1000

ESCALA GRÁFICA:
0 m

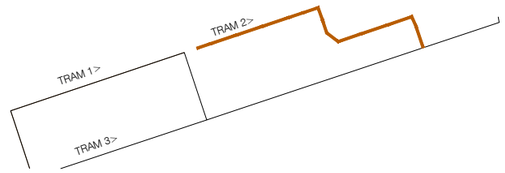
TÍTOL DEL PLÀNOL:
XARXA DE CLAVEGUERAM
PERFILS LONGITUDINALS XARXA DE RESIDUALS
TRAM1 (DE PK 0+701.00 A PK 1+025.72)

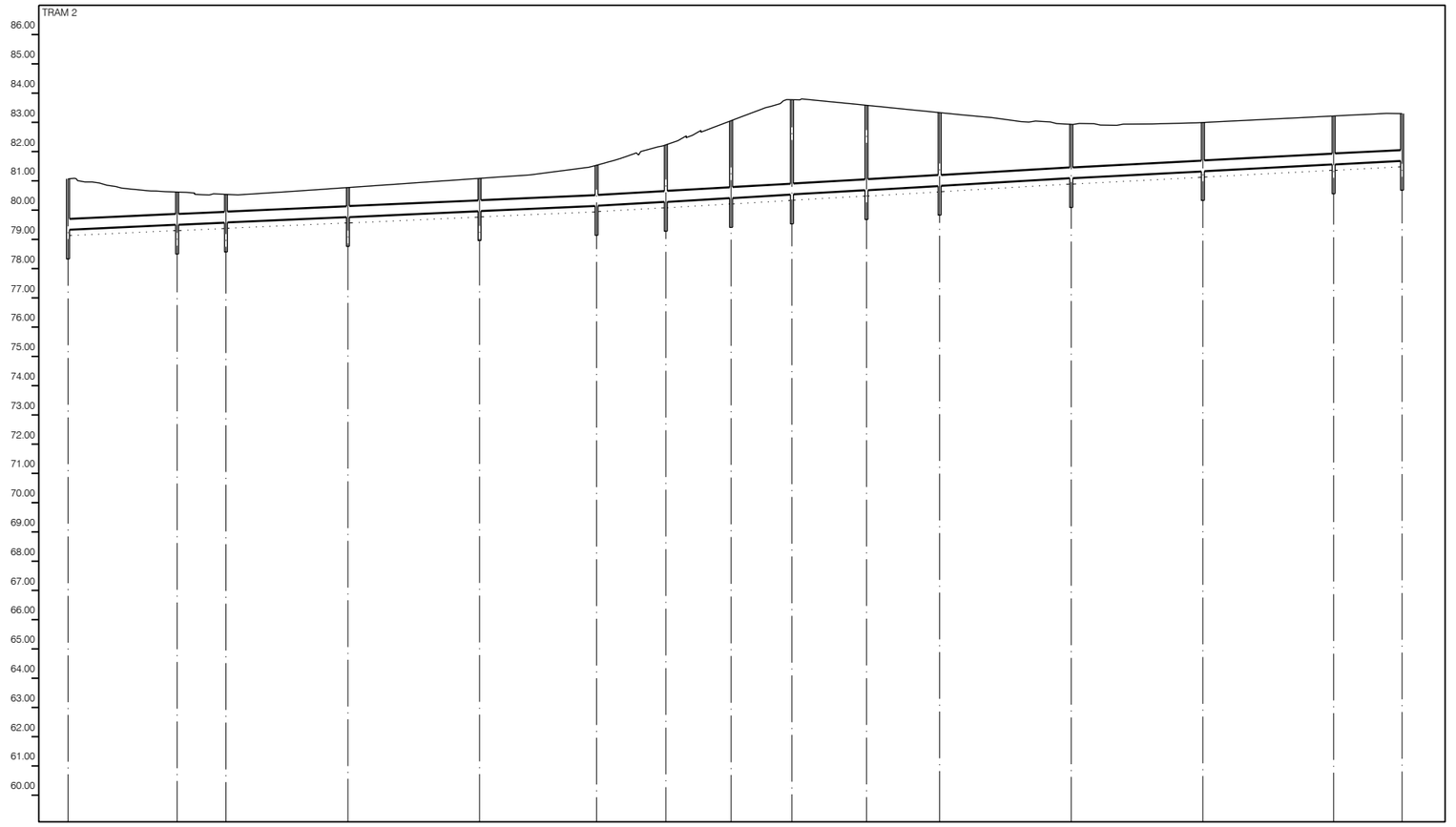
DATA: ABRIL 2019

ARXIU: 10.4_ResiLong.dwg

N. PLÀNOL: 10.4

FULL . . 02
DE. . . . 04

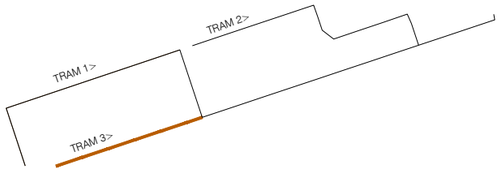


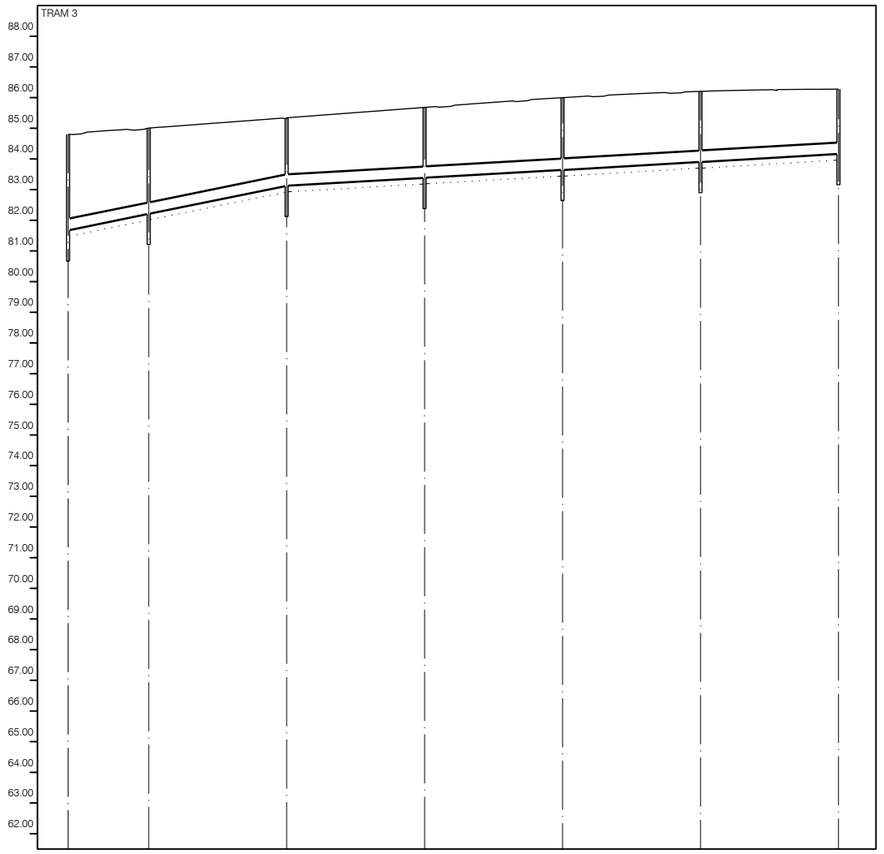


Eh: 1/1000
Ev: 1/100

NÚM. POU	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
SECCIÓ	1-D=400 PEAD														
PENDENT	0.45%						0.58%						0.53%		
COTA ROJA	1.74	1.12	0.96	1.01	1.12	1.39	1.39	1.95	2.65	3.24	2.90	2.51	1.84	1.67	1.66	1.61
COTA RASANT	79.33	79.50	79.58	79.76	79.97	80.15	80.15	80.28	80.41	80.54	80.68	80.83	81.09	81.33	81.56	81.69
COTA TERRENY	81.07	80.62	80.54	80.77	81.09	81.54	82.23	83.06	83.78	83.80	83.59	83.34	82.94	83.00	83.22	83.30
DISTÀNCIA PARCIAL	0.00	37.29	16.72	41.74	45.00	40.00	23.61	22.39	20.80	25.43	25.00	45.00	45.00	44.70	23.42
DISTÀNCIA A ORIGEN	0.00	37.29	54.01	95.75	140.75	180.75	204.36	226.75	247.54	272.98	297.98	342.98	387.98	432.68	456.10

PROMOTOR: JUNTA DE COMPENSACIÓN DEL POLÍGONO DE ACTUACIÓN PAa-3 PLEMEN DE RIELLS i VIABREA	PROJECTE: PROJECTE D'URBANITZACIÓ DEL SECTOR PAa-3 PLEMEN AL T.M. DE RIELLS i VIABREA	CONSULTOR: berrysar enginyeria + consultoria — JOSEP PINÓS i ALSEDÀ, Enginyer de Camins, Canals i Ports	ESCALA A3: 1/100 1/1000 — ESCALA GRÁFICA: 0 m	TÍTOL DEL PLÀNOL: XARXA DE CLAVEGUERAM PERFILS LONGITUDINALS XARXA DE RESIDUALS TRAM 2	DATA: ABRIL 2019 — N. PLÀNOL: 10.4 — ARXIU: 10.4_ResiLong.dwg — FULL. . . 03 DE. . . . 04





Eh: 1/1000
Ev: 1/100

NÚM. POU	1	2	3	4	5	6	7
SECCIÓ		1-D=400 PEAD					
PENDENT		-2.02%	-2.04%	0.57%	0.58%	0.57%	0.58%
COTA ROJA	3.13	2.80 / 2.80	2.22 / 2.22	2.30	2.36	2.30	2.12
COTA RASANT	81.67	82.21 / 82.21	83.12 / 83.12	83.38	83.64	83.90	84.16
COTA TERRENY	84.80	85.01	85.34	85.68	86.00	86.20	86.28
DISTÀNCIA PARCIAL	0.00	26.28	45.00	45.00	45.00	45.00	45.00
DISTÀNCIA A ORIGEN	0.00	26.28	71.28	116.28	161.28	206.28	251.28

PROMOTOR:
JUNTA DE COMPENSACIÓN DEL POLÍGONO DE ACTUACIÓN PAa-3 PLEMEN DE RIELLS i VIABREA

PROJECTE:
PROJECTE D'URBANITZACIÓ DEL SECTOR PAa-3 PLEMEN AL T.M. DE RIELLS i VIABREA

CONSULTOR:
berrysar enginyeria + consultoria
JOSEP PINÓS i ALSEDÀ
Enginyer de Camins, Canals i Ports

ESCALA A3:
1/100
1/1000

ESCALA GRÁFICA:
0 m

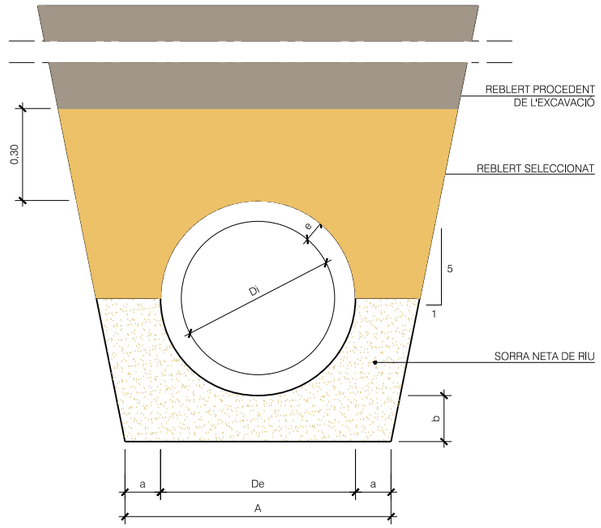
TÍTOL DEL PLÀNOL:
XARXA DE CLAVEGUERAM
PERFILS LONGITUDINALS XARXA DE RESIDUALS
EIX 4, EIX 5 i EIX 6

DATA: ABRIL 2019

ARXIU: 10.4_ResiLong.dwg

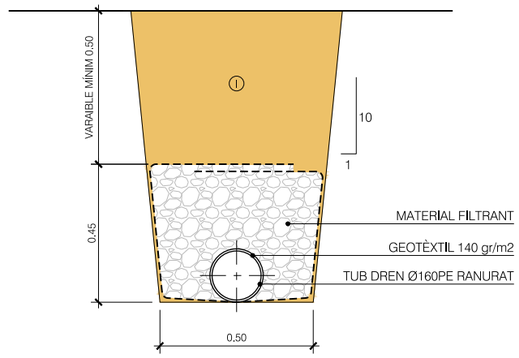
N. PLÀNOL: 10.4

FULL. . . 04
DE. . . . 04



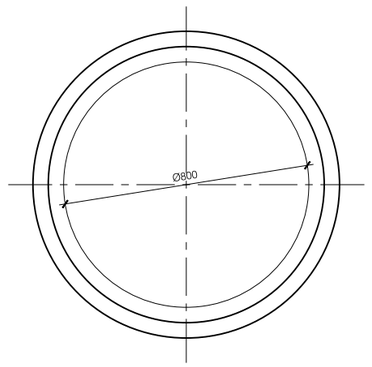
Di	e	De	a	b	A
400	60	460	150	150	760
500	68	568	150	150	868
600	75	675	150	150	975
800	93	893	200	200	1293

RASA TIPUS PER A TUB ASTM
ESCALA S/E

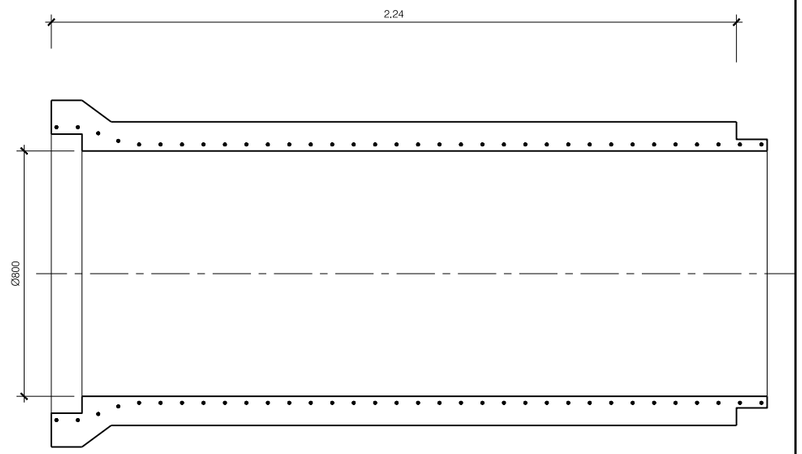


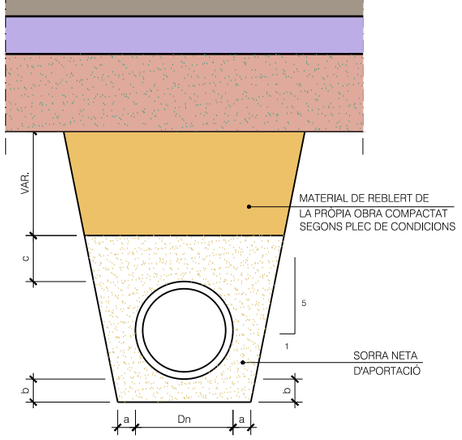
① REPLÈ DE LES RASES AMB MATERIAL PORGAT SENSE PEDRES SUPERIORS A 8 cm. COMPACTAT AL 95% P.M.

RASA TIPUS PER A TUB DREN
ESCALA 1/20



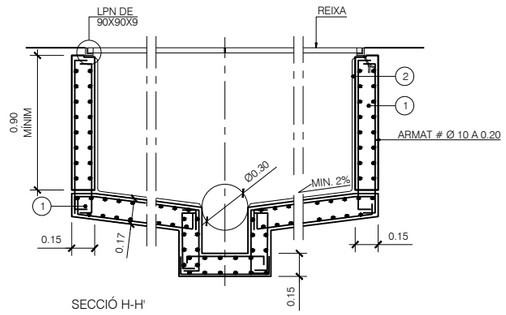
TUB FORMIGÓ ARMAT TIPUS
CAMPANA AMB JUNTA ELÁSTICA
ESCALA 1/20





Dn	Di	a	b	c
250	216	0,20	0,20	0,30
315	271	0,20	0,20	0,30
400	343	0,20	0,20	0,30
500	427	0,20	0,20	0,30
630	535	0,30	0,20	0,30
800	678	0,30	0,30	0,30

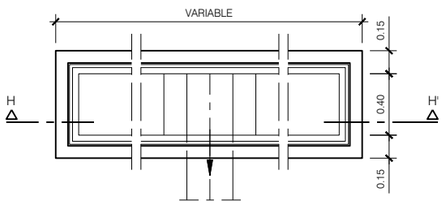
RASA TIPUS PER A CONDUCCIÓ DE POLIETILÈ
ESCALA S/E



SECCIÓ H-H'

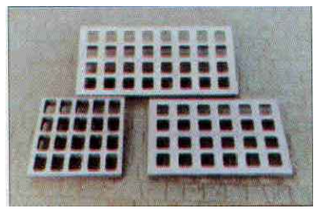
① FORMIGÓ HA-25 "IN SITU"

② TOT L'INTERIOR S'ARREBOSSARÀ I LLISCARÀ AMB MORTER SENSE DEIXAR ARESTES NI ANGLES AGUTS

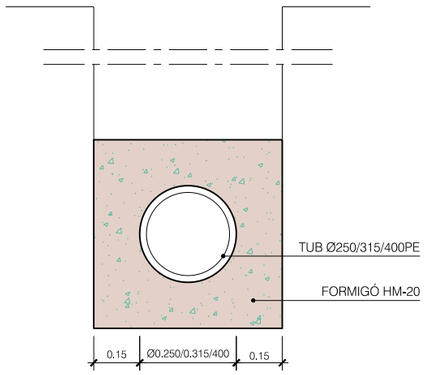


PLANTA

INTERCEPTOR AMB REIXA
ESCALA 1/40

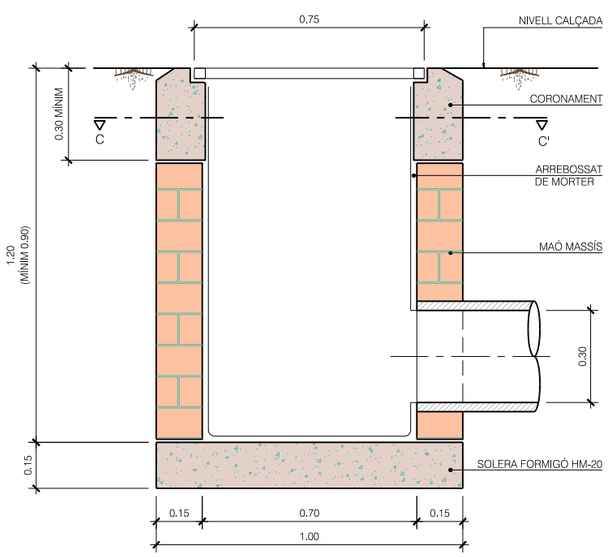


PLANTA REIXA BENITO 50x100 TIPUS 2

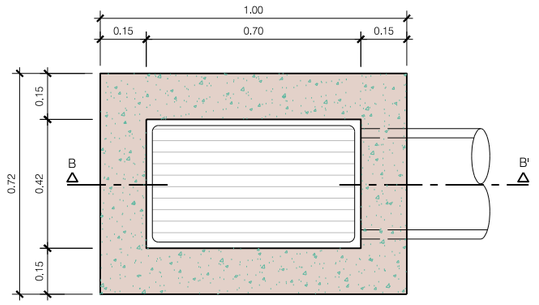


ESCOMESA DAU DE FORMIGÓ
ESCALA 1/20

PROMOTOR: JUNTA DE COMPENSACIÓN DEL POLÍGONO DE ACTUACIÓN PAa-3 PLEMEN DE RIELLS i VIABREA	PROJECTE: PROJECTE D'URBANITZACIÓ DEL SECTOR PAa-3 PLEMEN AL T.M. DE RIELLS i VIABREA	CONSULTOR: berrysar enginyeria + consultoria — JOSEP PINÓS I ALSEDÀ Enginyer de Camins, Canals i Ports	ESCALA A3: / ESCALA GRÁFICA: 0 m	TÍTOL DEL PLÀNOL: XARXA DE CLAVEGUERAM DETALLS	DATA: ABRIL 2019 / ARXIU: 10.5_ClaveD.dwg	N. PLÀNOL: 10.5 / FULL . . 01 / DE 02

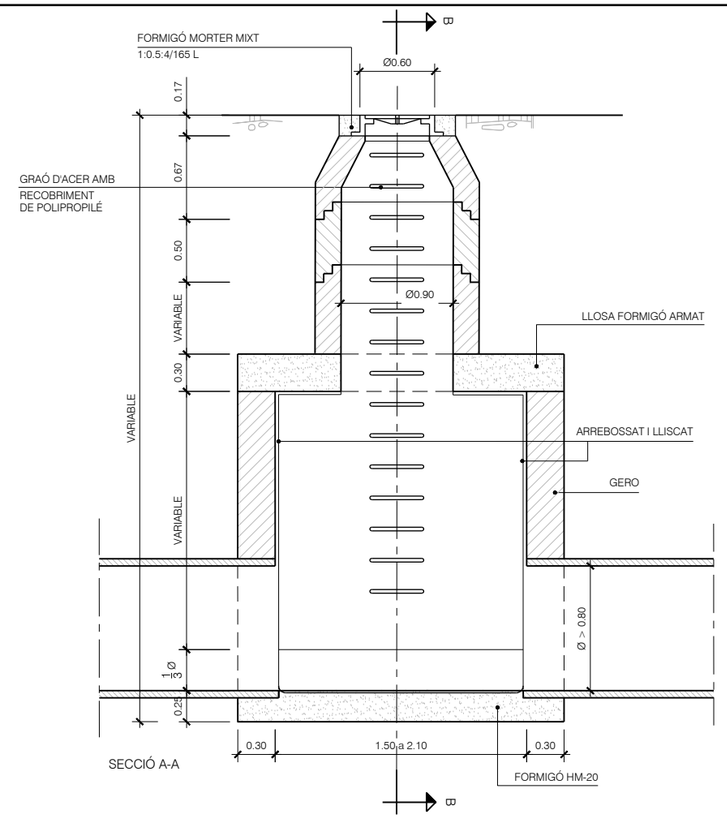


SECCIÓ B-B'



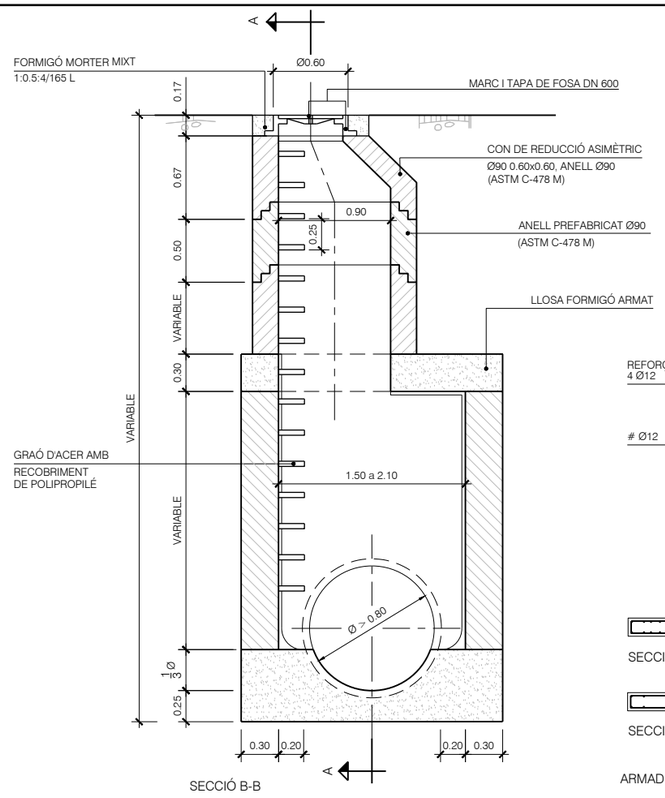
SECCIÓ C-C'

TRONETA EMBORNAL
ESCALA 1/20

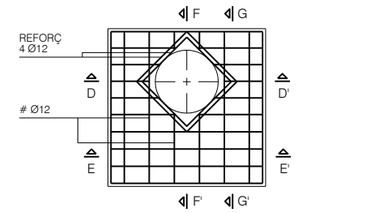


SECCIÓ A-A

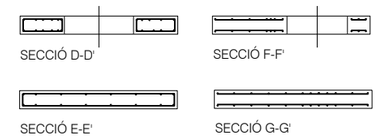
POU DE REGISTRE PREFABRICAT PER A TUBS Ø>800
ESCALA 1/50



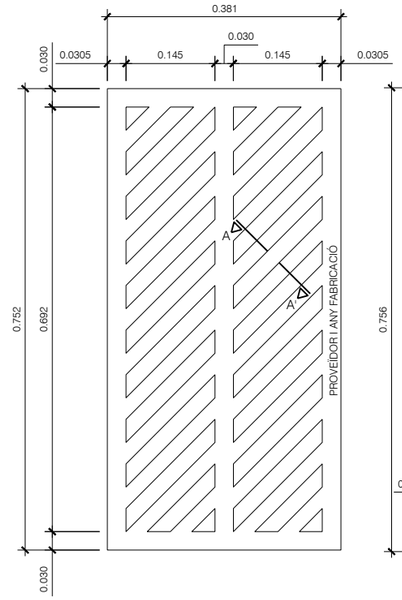
SECCIÓ B-B



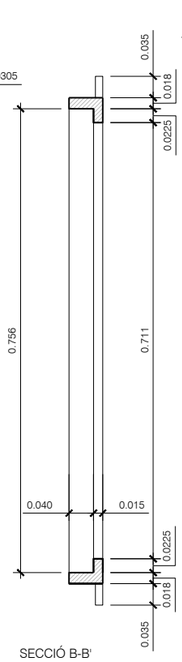
PLANTA



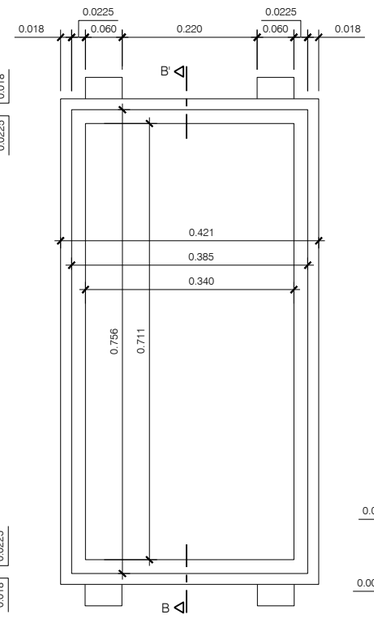
ARMADURES PER A POU CIRCULAR Ø>800



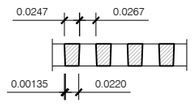
PLANTA REIXA



SECCIÓ B-B'



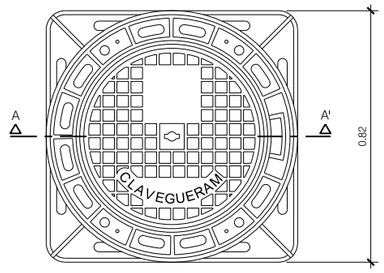
PLANTA MARC



SECCIÓ A-A'

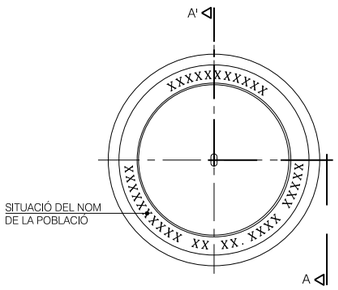
MARC I REIXA D'EMBORNAL
ESCALA 1/5

SECCIÓ A-A'

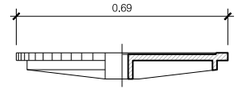


PLANTA

DETALL TAPA DE REGISTRE
ESCALA 1/20



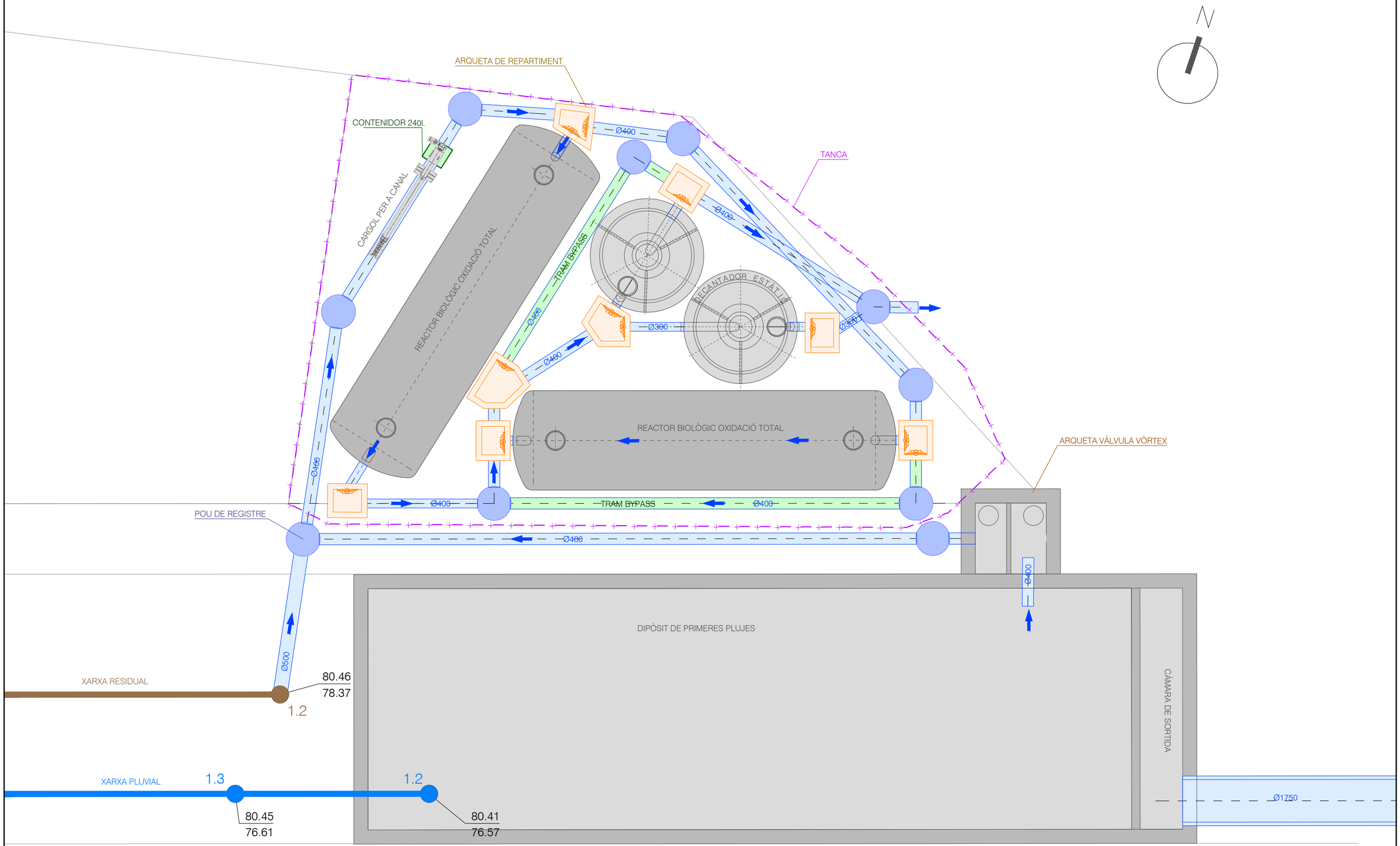
PLANTA



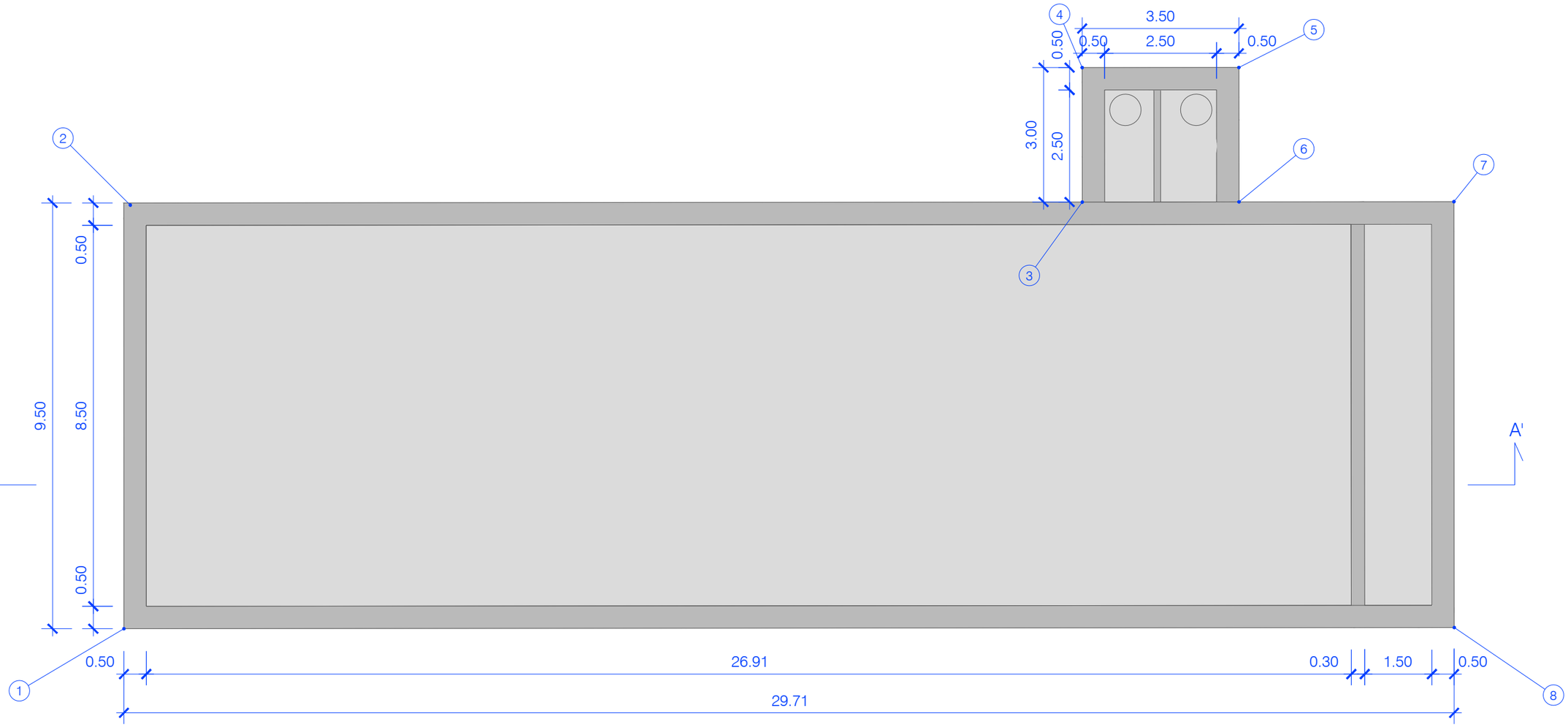
SECCIÓ A-A'

TAPA CIRCULAR REGISTRE
ESCALA 1/20

PROMOTOR: JUNTA DE COMPENSACIÓN DEL POLÍGONO DE ACTUACIÓN PAa-3 PLEMEN DE RIELLS i VIABREA	PROJECTE: PROJECTE D'URBANITZACIÓ DEL SECTOR PAa-3 PLEMEN AL T.M. DE RIELLS i VIABREA	CONSULTOR: berrysar enginyeria + consultoria — JOSEP PINÓS I ALSEDÀ, Enginyer de Camins, Canals i Ports	ESCALA A3: — ESCALA GRÁFICA: 0 m	TÍTOL DEL PLÀNOL: XARXA DE CLAVEGUERAM DETALLS	DATA: ABRIL 2019 — ARXIU: 10.5_ClaveD.dwg	N. PLÀNOL: 10.5 — FULL... 02 — DE.... 02



PROMOTOR: JUNTA DE COMPENSACIÓN DEL POLÍGONO DE ACTUACIÓN PAa-3 PLEMEN DE RIELLS i VIABREA	PROJECTE: PROJECTE D'URBANITZACIÓ DEL SECTOR PAa-3 PLEMEN AL T.M. DE RIELLS i VIABREA	CONSULTOR: berrysar enginyeria + consultoria — JOSEP PINÓS i ALSEDÀ, Enginyer de Camins, Canals i Ports	ESCALA A3: 1/125 — ESCALA GRÁFICA: 0 0.625 1.875 3.125 m	TÍTOL DEL PLÀNOL: TRACTAMENT D'AIGÜES PLANTA	DATA: ABRIL 2019 — ARXIU: 10_6_TractamentAiguas_P.dwg	N. PLÀNOL: 10.6 — FULL . . 01 — DE. . . . 05



QUADRE CARACTERÍSTIQUES MATERIALS SEGONS NORMA EHE-08									
	LOCALITZACIÓ	RESISTÈNCIA DE PROJECTE f_{ck}	CONSISTÈNCIA	TAMANY MÀXIM DE L'ÀRID	NIVELL DE CONTROL	COEFICIENTS SEGURETAT			AMBIENT
						γ_c			
FORMIGONS	SOLERA I ALÇATS	HA-30 N/mm^2.	PLÀSTICA	20 mm	NORMAL	1,50			IV
	LOCALITZACIÓ	DESIGNACIÓ	LÍMIT ELÀSTIC f_{yk}		NIVELL DE CONTROL	COEFICIENTS SEGURETAT			
						γ_s			
ARMADURES	SOLERA I ALÇATS	B 500 S	500 N/mm^2.		NORMAL	1,15			
	LOCALITZACIÓ				NIVELL DE CONTROL	COEFICIENTS SEGURETAT			
						γ_f	γ_g		
CONTROL D'EXECUCIÓ	SOLERA I ALÇATS				NORMAL	1,35	1,50		
CIMENT A UTILITZAR CEM I SR									
RECOBRIMENT DEL FORMIGÓ "IN SITU": PARAMENT INTERIOR = 40 mm. PARAMENT EXTERIOR = 40 mm.									

N	X	Y
1	464409.0265	4619398.8383
2	464406.1773	4619407.8511
3	464426.3284	4619414.6297
4	464425.3787	4619417.4754
5	464428.6987	4619418.5834
6	464429.6485	4619415.7383
7	464434.2012	4619417.2582
8	464437.2095	4619408.2460

PROMOTOR:
JUNTA DE COMPENSACIÓN DEL POLÍGONO DE ACTUACIÓN PAa-3 PLEMEN DE RIELLS i VIABREA

PROJECTE:
PROJECTE D'URBANITZACIÓ DEL SECTOR PAa-3 PLEMEN AL T.M. DE RIELLS i VIABREA

CONSULTOR:
berrysar enginyeria + consultoria
JOSEP PINÓS I ALSEDÀ
Enginyer de Camins, Canals i Ports

ESCALA A3: 1/100

ESCALA GRÀFICA: 0 0.5 1.5 2.5 m

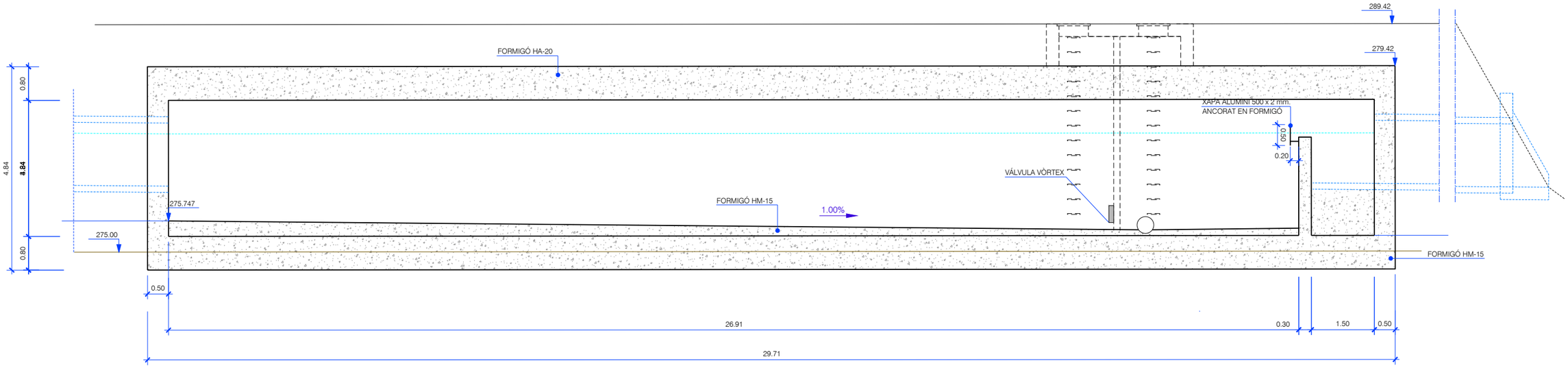
TÍTOL DEL PLÀNOL:
TRACTAMENT D'AIGÜES
DIPÒSIT PRIMERES PLUJES
DEFINICIÓ GEOMÈTRICA

DATA: ABRIL 2019

N. PLÀNOL: 10.6

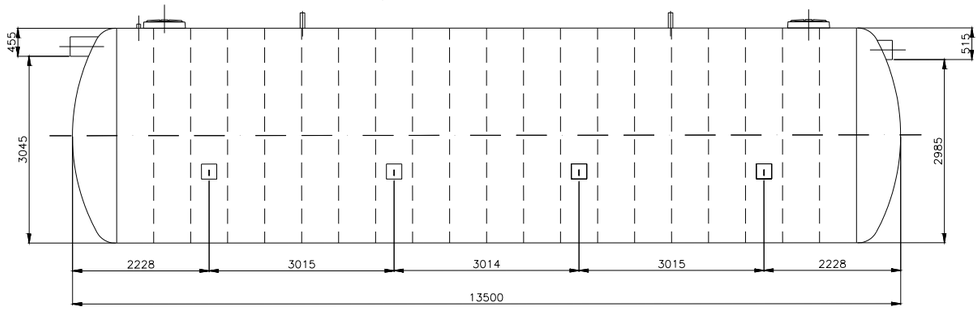
ARXIU: 10_6_TractamentAiguas_P.dwg

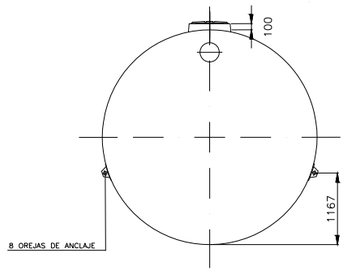
FULL . . 02
DE. . . . 05

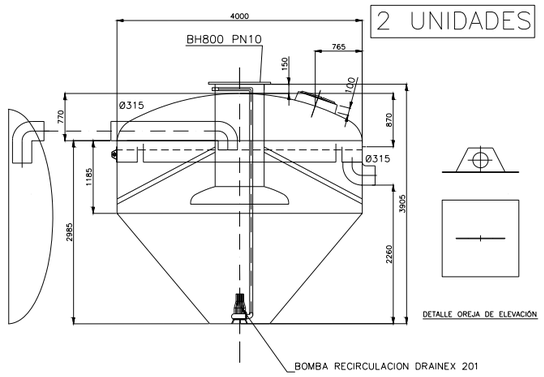


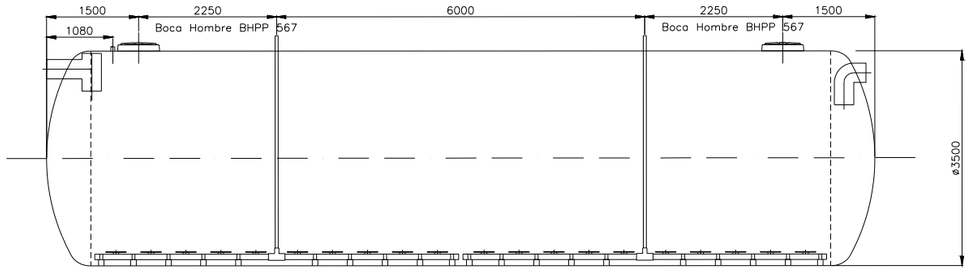
SECCIÓ DIPÒSIT PRIMERES PLUJES

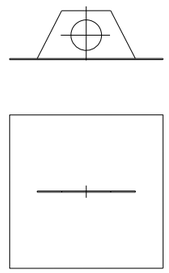
PROMOTOR: JUNTA DE COMPENSACIÓN DEL POLÍGONO DE ACTUACIÓN PAa-3 PLEMEN DE RIELLS i VIABREA	PROJECTE: PROJECTE D'URBANITZACIÓ DEL SECTOR PAa-3 PLEMEN AL T.M. DE RIELLS i VIABREA	CONSULTOR: berrysar enginyeria + consultoria — JOSEP PINÓS i ALSEDÀ, Enginyer de Camins, Canals i Ports	ESCALA A3: 1/100 — ESCALA GRÁFICA: 0 0.5 1.5 2.5 m	TÍTOL DEL PLÀNOL: TRACTAMENT D'AIGÜES DIPÒSIT PRIMERES PLUJES SECCIONS TIPUS	DATA: ABRIL 2019 — ARXIU: 10_6_TractamentAiguas_P.dwg	N. PLÀNOL: 10.6 — FULL. . . 03 — DE. . . . 05



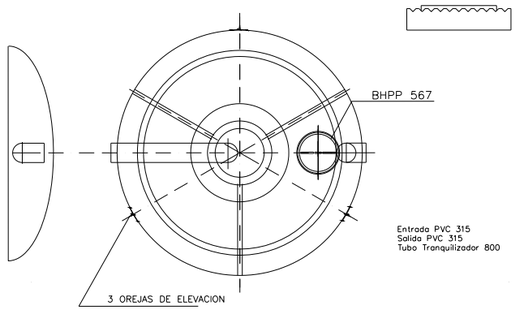




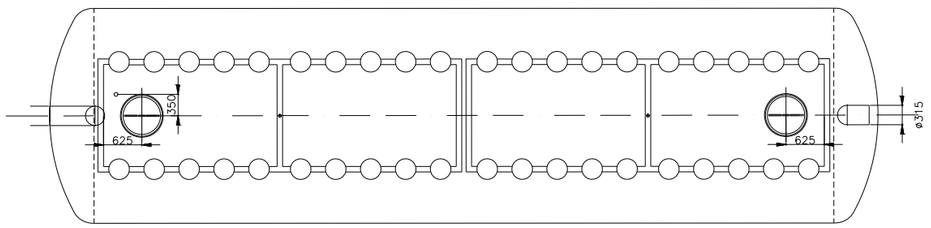




DETALLE OREJA DE ANCLAJE

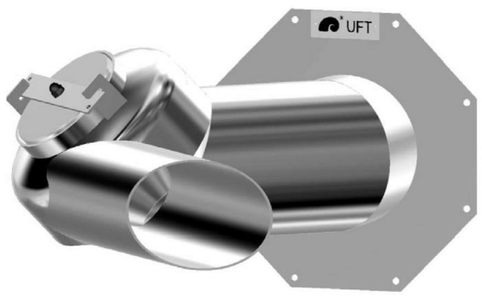


DETALL DECANTADOR ESTÀTIC



diámetro acotado corresponde al diámetro interior.
ebido al espesor de la cisterna y a la estructura de refuerzo de los aros,
ıy que sumar como máximo 100 mm. al diámetro interno.
s collarines de las bocas de hombre sobresalen 100 mm. de la cisterna.

DETALL REACTOR BIOLÒGIC OXIDACIÓ TOTAL



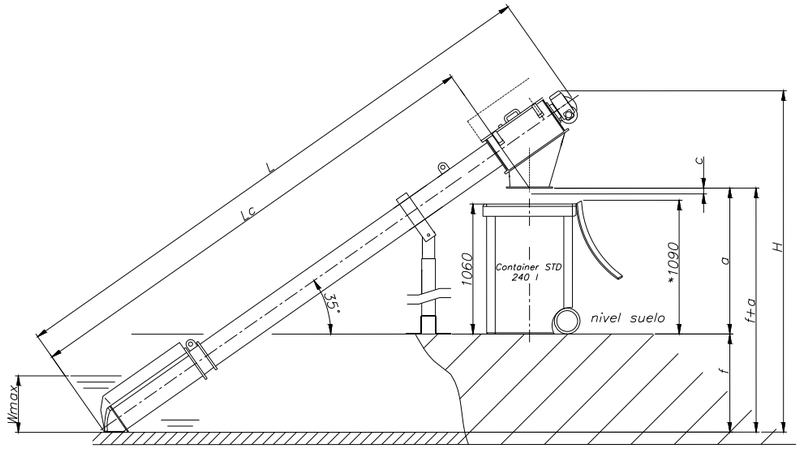
Nominal Diameter DN	Upstream flowrate for 2 m water head in l/s	
	min.	max.
100	10	27
150	25	61
200	50	102
250	86	167
300	132	232
350	199	239
400	261	362

VÀLVULA VORTEX

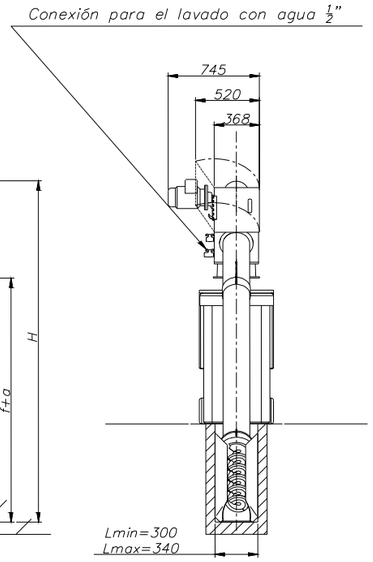
PROMOTOR: JUNTA DE COMPENSACIÓN DEL POLÍGONO DE ACTUACIÓN PAa-3 PLEMEN DE RIELLS i VIABREA	PROJECTE: PROJECTE D'URBANITZACIÓ DEL SECTOR PAa-3 PLEMEN AL T.M. DE RIELLS i VIABREA	CONSULTOR: berrysar enginyeria + consultoria — JOSEP PINÓS I ALSEDÀ, Enginyer de Camins, Canals i Ports	ESCALA A3: 1/100 — ESCALA GRÁFICA: 0 0.5 1.5 2.5 m	TÍTOL DEL PLÀNOL: TRACTAMENT D'AIGÜES DIPÒSIT PRIMERES PLUJES SECCIONS TIPUS	DATA: ABRIL 2019 — ARXIU: 10_6_TractamentAiguas_P.dwg	N. PLÀNOL: 10.6 — FULL.. 04 DE.... 05

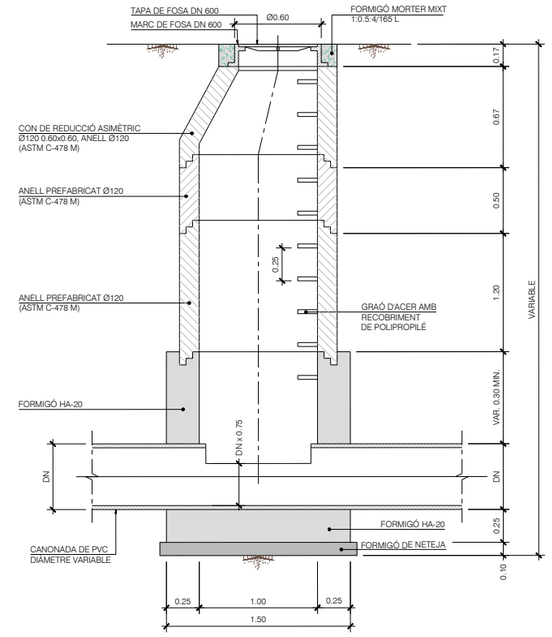
dimensiones reja					
Angulo=35° Wmax=460 mm					
Lc [mm]	L [mm]	H [mm]	A [mm]	a [mm]	f+a [mm]
4000	4705	2792	4094	1199	1999

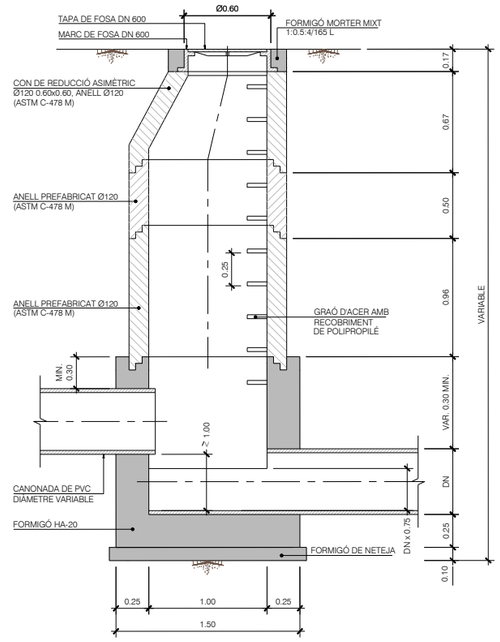
	Opzionale Optional	[mm]
c	Equipo de serie	50
	Saco en continuo	170
	Kit conexión saco	110

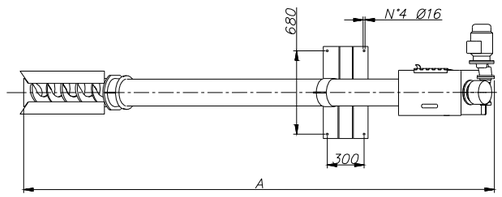


Nivel máximo de agua

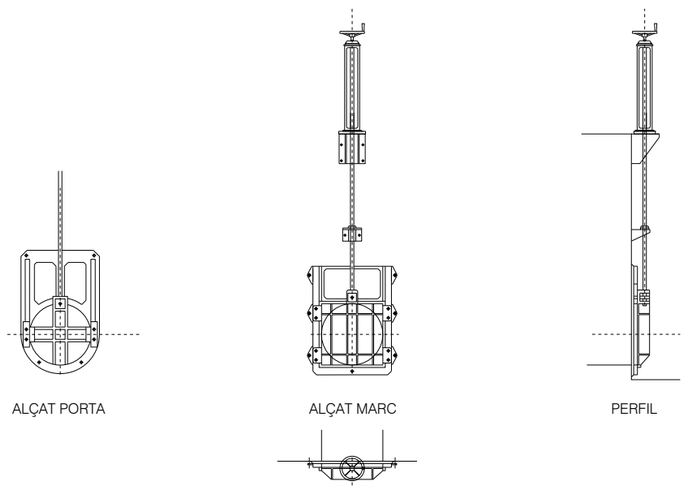




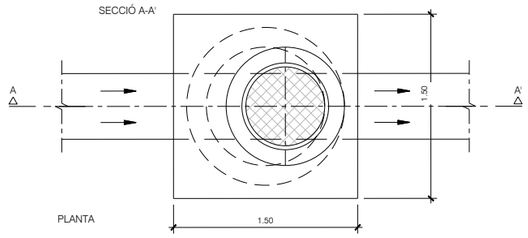




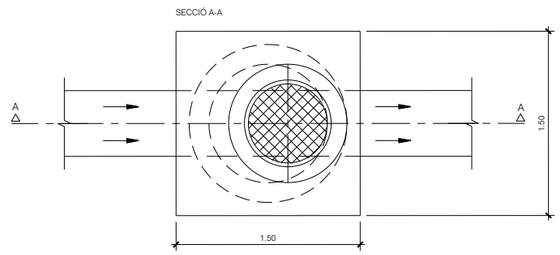
DETALL CARGOL PER A CANAL



DETALL COMPORTA PER A ARQUETA DE REPARTIMENT

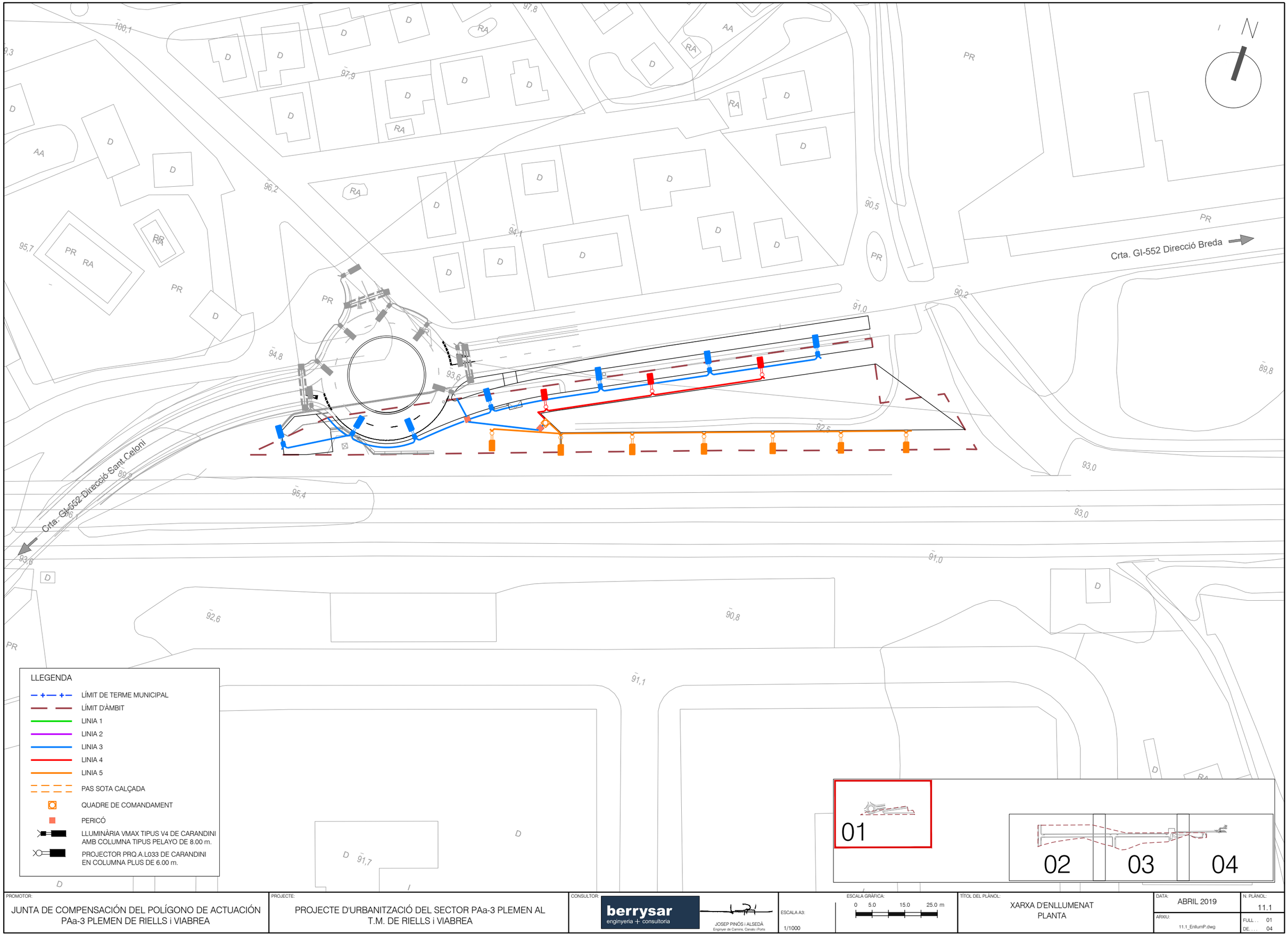


POU PREFABRICAT SENSE SALTS



POU PREFABRICAT AMB SALTS

PROMOTOR:	PROJECTE:	CONSULTOR:	ESCALA GRÁFICA:	TÍTOL DEL PLÀNOL:	DATA:	N. PLÀNOL:
JUNTA DE COMPENSACIÓN DEL POLÍGONO DE ACTUACIÓN PAa-3 PLEMEN DE RIELLS i VIABREA	PROJECTE D'URBANITZACIÓ DEL SECTOR PAa-3 PLEMEN AL T.M. DE RIELLS i VIABREA	berrysar enginyeria + consultoria — JOSEP PINÓS i ALSEDÀ, Enginyer de Camins, Canals i Ports	ESCALA A3: 1/100 — 0 0.5 1.5 2.5 m	TRACTAMENT D'AIGÜES DIPÒSIT PRIMERES PLUJES SECCIONS TIPUS	ABRIL 2019	10.6
				ARXIU: 10_6_TractamentAiguas_P.dwg	FULL . . 05 DE. . . . 05	



PROMOTOR:
JUNTA DE COMPENSACIÓN DEL POLÍGONO DE ACTUACIÓN PAa-3 PLEMEN DE RIELLS i VIABREA

PROJECTE:
PROJECTE D'URBANITZACIÓ DEL SECTOR PAa-3 PLEMEN AL T.M. DE RIELLS i VIABREA

CONSULTOR:
berrysar enginyeria + consultoria
JOSEP PINÓS i ALSEDÀ
Enginyer de Camins, Canals i Ports

ESCALA A3: 1/1000

ESCALA GRÀFICA: 0 5.0 15.0 25.0 m

TÍTOL DEL PLÀNOL:
XARXA D'ENLLUMENAT
PLANTA

DATA: ABRIL 2019

N. PLÀNOL: 11.1

ARXIU: 11.1_EnllumP.dwg

FULL . . 01
DE. . . . 04

AVE Barcelona - França

Ferrocarril de Barcelona a Maçanet-Massanes

Direcció Sant Celoni

Direcció Hostalric

Mur

Ruïnes

Mur amb tanca

Séquia

Paviment molt deteriorat

Paviment mo

Carretera C-35

Crta. C-35 Direcció Hostalric

T.M. DE RIELLS I VIABREA

T.M. DE SANT CELONI

4x6 Cu

L2.2.13

L2.2.14

L2.2.16

L2.1.17

L2.2.12

L2.1.16

L2.2.11

L2.1.15

L2.2.10

L2.1.14

L2.2.9

LLEGENDA

- LÍMIT DE TERME MUNICIPAL
- LÍMIT D'ÀMBIT
- LINIA 1
- LINIA 2
- LINIA 3
- LINIA 4
- LINIA 5
- PAS SOTA CALÇADA
- QUADRE DE COMANDAMENT
- PERICÓ
- LLUMINÀRIA VMAX TIPUS V4 DE CARANDINI AMB COLUMNA TIPUS PELAYO DE 8.00 m.
- PROJECTOR PRQ.A.L033 DE CARANDINI EN COLUMNA PLUS DE 6.00 m.

01 | 02 | 03 | 04

PROMOTOR:
JUNTA DE COMPENSACIÓN DEL POLÍGONO DE ACTUACIÓN PAa-3 PLEMEN DE RIELLS i VIABREA

PROJECTE:
PROJECTE D'URBANITZACIÓ DEL SECTOR PAa-3 PLEMEN AL T.M. DE RIELLS i VIABREA

CONSULTOR:
berrysar enginyeria + consultoria
JOSEP PINÓS i ALSEDÀ
Enginyer de Camins, Canals i Ports

ESCALA A3: 1/1000

ESCALA GRÀFICA: 0 5.0 15.0 25.0 m

TÍTOL DEL PLÀNOL:
XARXA D'ENLLUMENAT
PLANTA

DATA: ABRIL 2019

N. PLÀNOL: 11.1

ARXIU: 11.1_EnllumP.dwg

FULL . . 02
DE. . . . 04

AVE Barcelona - França

Ferrocarril de Barcelona a Maçanet-Massanes

Direcció Hostalric

Direcció Sant Celoni

N

Ruïnes

Mur

Mòduls abandonats

Estació de Riells i Viabrea - Breda

Mur i tanca

Tanca

Cobert

Trans.

Casa

Mur amb tanca

Ceràmiques Sir S.A.

T.M. DE RIELLS I VIABREA

T.M. DE SANT CELONI

Xemeneia

Paviment molt deteriorat

Crta. C-35 Direcció Sant Celoni

84,2

82,9

84,9

83,4

4x6 Cu

L2.1.1 L2.1.2 L2.1.3 L2.1.4 L2.1.5 L2.1.6 L2.1.7 L2.1.13 L2.1.14

L2.2.1 L2.2.2 L2.2.3 L2.2.4 L2.2.5 L2.2.6 L2.2.7 L2.2.8 L2.2.9

LLEGENDA

- LÍMIT DE TERME MUNICIPAL
- LÍMIT D'ÀMBIT
- LÍMIT D'ÀMBIT
- LINIA 1
- LINIA 2
- LINIA 3
- LINIA 4
- LINIA 5
- PAS SOTA CALÇADA
- QUADRE DE COMANDAMENT
- PERICÓ
- LLUMINÀRIA VMAX TIPUS V4 DE CARANDINI AMB COLUMNA TIPUS PELAYO DE 8.00 m.
- PROJECTOR PRQ.A.L033 DE CARANDINI EN COLUMNA PLUS DE 6.00 m.

01

02 03 04

PROMOTOR:
JUNTA DE COMPENSACIÓN DEL POLÍGONO DE ACTUACIÓN PAa-3 PLEMEN DE RIELLS i VIABREA

PROJECTE:
PROJECTE D'URBANITZACIÓ DEL SECTOR PAa-3 PLEMEN AL T.M. DE RIELLS i VIABREA

CONSULTOR:
berrysar enginyeria + consultoria
JOSEP PINÓS i ALSEDÀ
Enginyer de Camins, Canals i Ports

ESCALA A3: 1/1000

ESCALA GRÁFICA: 0 5.0 15.0 25.0 m

TÍTOL DEL PLÀNOL:
XARXA D'ENLLUMENAT
PLANTA

DATA: ABRIL 2019

N. PLÀNOL: 11.1

ARXIU: 11.1_EnllumP.dwg

FULL . . 03
DE. . . . 04

AVE Barcelona - França

Direcció Hostalric

Direcció Sant Celoni

Pas elevat ferrocarril

Ferrocarril de Barcelona a Maçanet-Massanes

Aparcament estació

Transformadors

Mur i tanca

Mur i façana

Façana

Canal

Tanca

Ruïnes

Barri Pla de l'estació

Façana

Barri Pla de l'estació

GIV-5523

Pont

Mur

Façana

Plataforma

Riera de Breda

Tanca

Mur

Tanca

Carretera C-35

Pont

Crta. C-35 Direcció Hostalric

T.M. DE RIELLS I VIABREA

T.M. DE SANT CELONI

L2.1.6 L2.1.7 L2.1.8 L2.1.9 L2.1.10 L2.1.11 L2.1.12 L2.1.13 L2.1.14 L2.2.7

4x6 Cu

D

PR

HI

LLEGENDA

- LÍMIT DE TERME MUNICIPAL
- LÍMIT D'ÀMBIT
- LÍMIT D'ÀMBIT
- LINIA 1
- LINIA 2
- LINIA 3
- LINIA 4
- LINIA 5
- PAS SOTA CALÇADA
- QUADRE DE COMANDAMENT
- PERICÓ
- LLUMINÀRIA VMAX TIPUS V4 DE CARANDINI AMB COLUMNA TIPUS PELAYO DE 8.00 m.
- PROJECTOR PRQ.A.L033 DE CARANDINI EN COLUMNA PLUS DE 6.00 m.

01 02 03 04

PROMOTOR:
JUNTA DE COMPENSACIÓN DEL POLÍGONO DE ACTUACIÓN PAa-3 PLEMEN DE RIELLS i VIABREA

PROJECTE:
PROJECTE D'URBANITZACIÓ DEL SECTOR PAa-3 PLEMEN AL T.M. DE RIELLS i VIABREA

CONSULTOR:
berrysar enginyeria + consultoria
JOSEP PINÓS i ALSEDÀ
Enginyer de Camins, Canals i Ports

ESCALA A3: 1/1000

ESCALA GRÁFICA: 0 5.0 15.0 25.0 m

TÍTOL DEL PLÀNOL:
XARXA D'ENLLUMENAT
PLANTA

DATA: ABRIL 2019

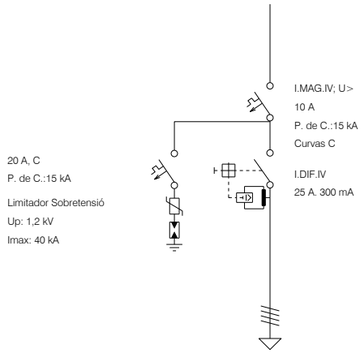
N. PLÀNOL: 11.1

ARXIU: 11.1_EnllumP.dwg

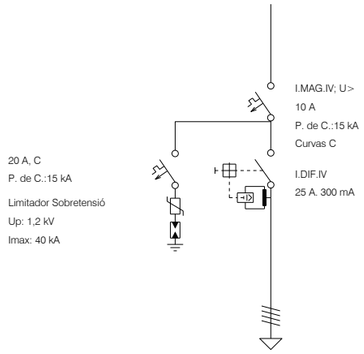
FULL . . 04
DE. . . . 04

Linea	Canalització	Aïllament	Polaritat	Prot.In/Ireg(A)	PdeC(kA)	4x6 Corbes Vàlides
1	Ent.Bajo Tubo	RV-K Eca	3 Unp.	10	15	C
2-24	Ent.Bajo Tubo	RV-K Eca	3 Unp.			
25	Ent.Bajo Tubo	RV-K Eca	3 Unp.	10	15	C
26-62	Ent.Bajo Tubo	RV-K Eca	3 Unp.			

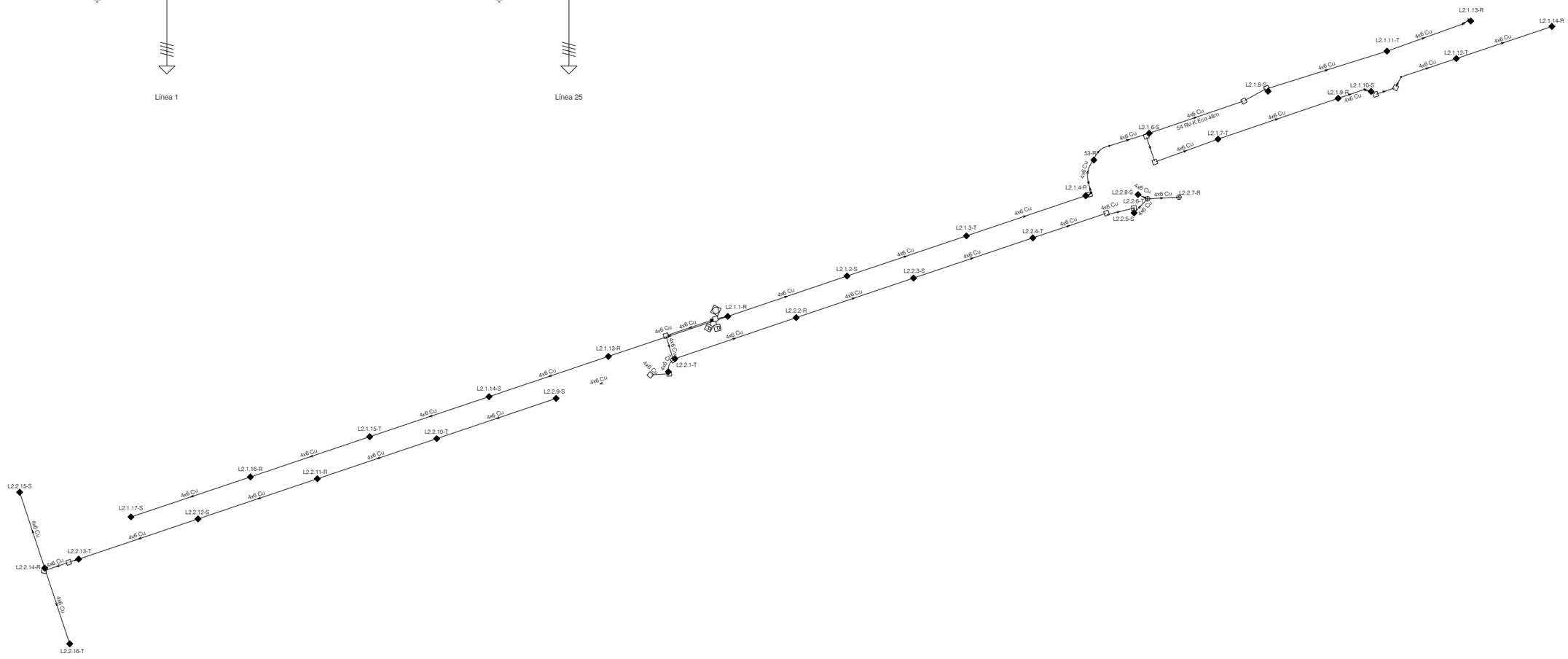
PROTECCIONS



Línea 1



Línea 25



QUADRE DE COMANDAMENT

TRONETA

68x1,8

70x1,8

PROMOTOR: JUNTA DE COMPENSACIÓN DEL POLÍGONO DE ACTUACIÓN PAa-3 PLEMEN DE RIELLS i VIABREA	PROJECTE: PROJECTE D'URBANITZACIÓ DEL SECTOR PAa-3 PLEMEN AL T.M. DE RIELLS i VIABREA	CONSULTOR: berrysar enginyeria + consultoria — JOSEP PINÓS I ALSEDÀ, Enginyer de Camins, Canals i Ports	ESCALA A3: S/E — ESCALA GRÁFICA: 0 m	TÍTOL DEL PLÀNOL: XARXA D'ENLLUMENAT ESQUEMA UNIFILAR	DATA: ABRIL 2019 — N. PLÀNOL: 11.2 — ARXIU: 11.2_EnllumEsq.dwg — FULL . . 01 DE 02

Linea	Canalització	Aïllament	Polaritat	Prot.In/Ireg(A)	PdeC(kA)	4x6 Corbes Vàlides
1	Ent.Bajo Tubo	RV-K Eca	3 Unp.	10	15	C
2-25	Ent.Bajo Tubo	RV-K Eca	3 Unp.			
26	Ent.Bajo Tubo	RV-K Eca	3 Unp.	10	15	C
27-34	Ent.Bajo Tubo	RV-K Eca	3 Unp.			
35	Ent.Bajo Tubo	RV-K Eca	3 Unp.	10	15	C
36-39	Ent.Bajo Tubo	RV-K Eca	3 Unp.			

PROTECCIONS

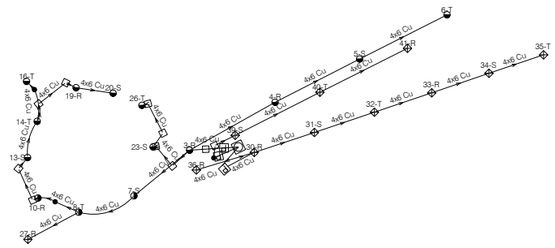
20 A, C

P. de C.:15 kA

Limitador Sobretensión

Up: 1,2 kV

Imax: 40 kA



QUADRE DE COMANDAMENT

TRONETA

68x1,8

70x1,8

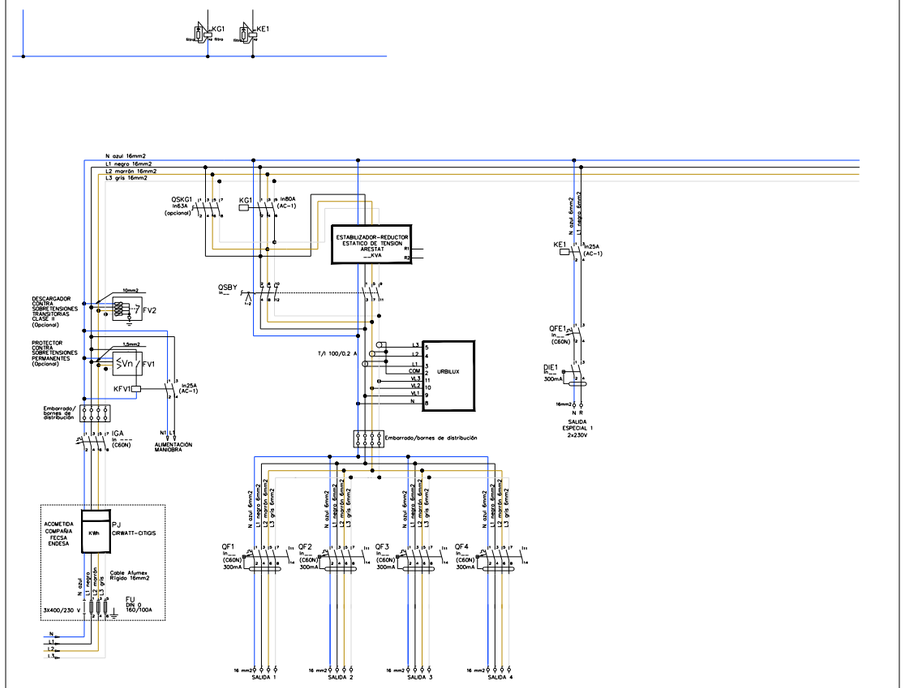
PROMOTOR: JUNTA DE COMPENSACIÓN DEL POLÍGONO DE ACTUACIÓN PAa-3 PLEMEN DE RIELLS i VIABREA	PROJECTE: PROJECTE D'URBANITZACIÓ DEL SECTOR PAa-3 PLEMEN AL T.M. DE RIELLS i VIABREA	CONSULTOR: berrysar enginyeria + consultoria — JOSEP PINÓS I ALSEDÀ, Enginyer de Camins, Canals i Ports	ESCALA A3: S/E — ESCALA GRÁFICA: 0 m	TÍTOL DEL PLÀNOL: XARXA D'ENLLUMENAT ESQUEMA UNIFILAR	DATA: ABRIL 2019 — ARXIU: 11.2_EnllumEsq.dwg	N. PLÀNOL: 11.2 — FULL . . 02 — DE 02

ESQUEMA DE COMANDAMENT DE QUADRE DE CONTROL I COMANDAMENT MONOLIT 2/3 BCN 3S D'ARELSA

E: S/E

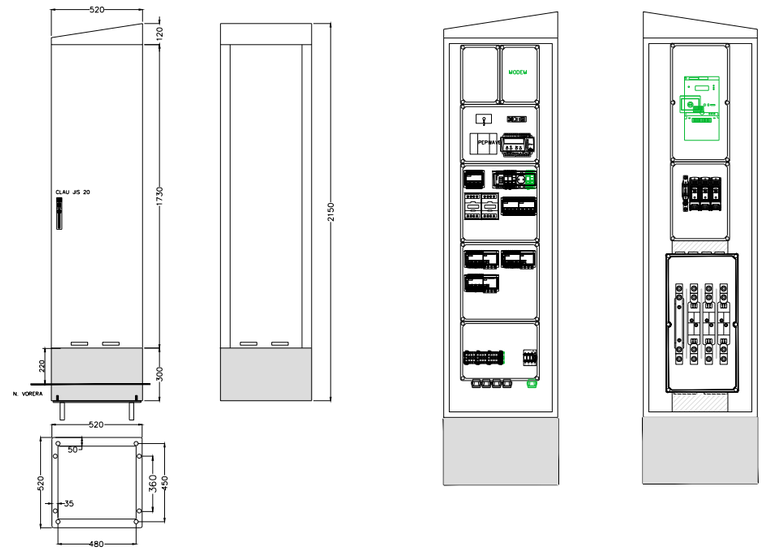
ESQUEMA DE POTÈNCIA DE QUADRE DE COMANDAMENT I CONTROL MONOLIT 2/3 BCN 3S D'ARELSA

E: S/E



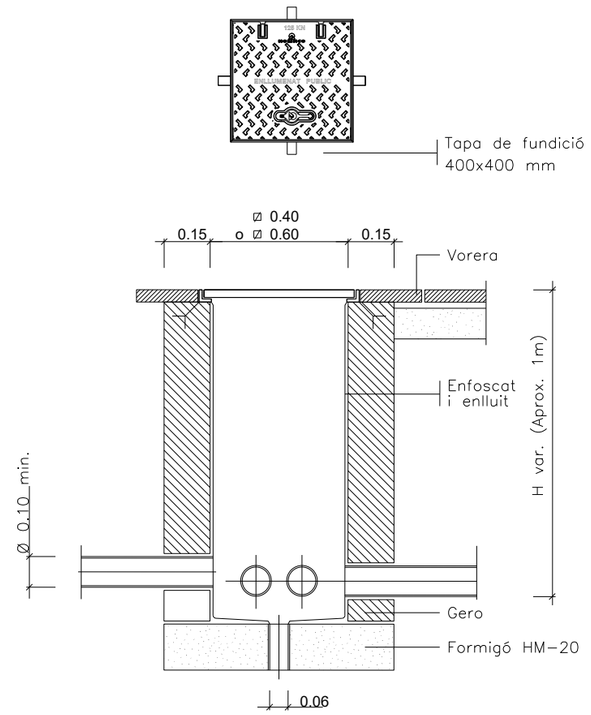
ARMARI D'ACER INOX. AISI-304 PINTAT RAL-7021 ANTIGRAFFITI

E: S/E

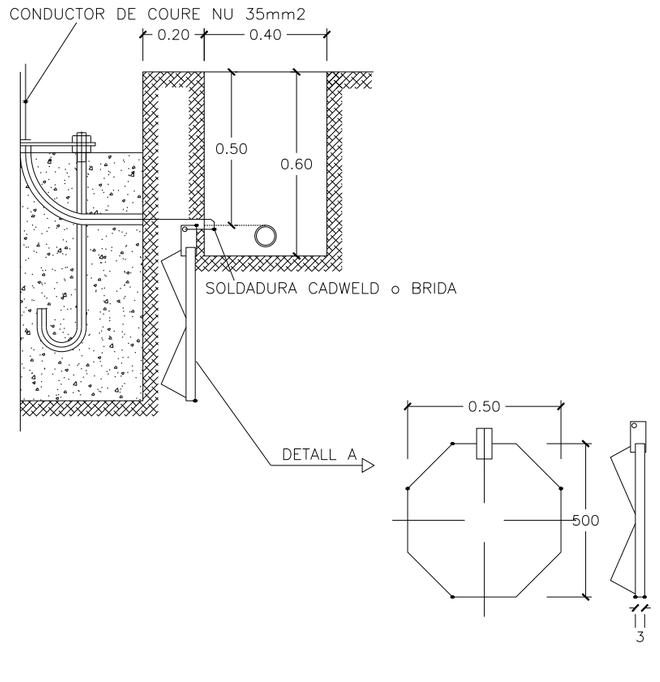


PROMOTOR:	PROJECTE:	CONSULTOR:	ESCALA GRÀFICA:	TÍTOL DEL PLÀNOL:	DATA:	N. PLÀNOL:
JUNTA DE COMPENSACIÓN DEL POLÍGONO DE ACTUACIÓN PAa-3 PLEMEN DE RIELLS i VIABREA	PROJECTE D'URBANITZACIÓ DEL SECTOR PAa-3 PLEMEN AL T.M. DE RIELLS i VIABREA	berrysar enginyeria + consultoria — JOSEP PINÓS i ALSEDÀ, Enginyer de Camins, Canals i Ports	ESCALA A3: 0 m	XARXA D'ENLLUMENAT DETALLS	ABRIL 2019	11.3
					ARXIU: 11.3_EnllumD.dwg	FULL . . 01 DE. . . . 03

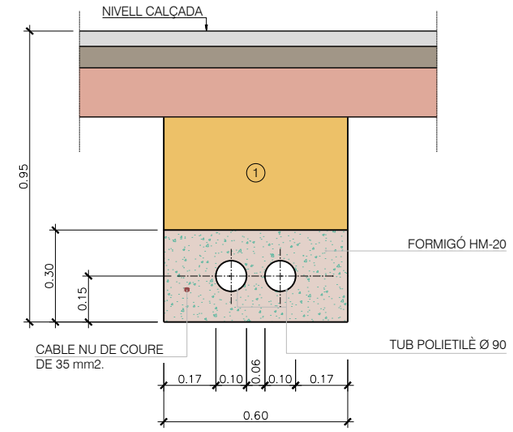
PERICO TIPUS I TAPA — E: 1/20



PLACA PRESA DE TERRA 500x500x3mm. — E: 1/20



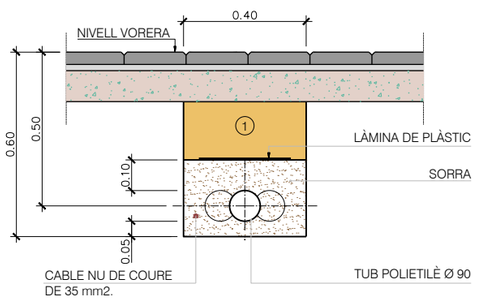
CANALITZACIÓ XARXA ENLLUMENAT PÚBLIC SOTA CALÇADA — E: 1/20



① REPLÈ DE LES RASES AMB MATERIAL PORGAT SENSE PEDRES SUPERIORS A 8 CM. COMPACTAT AL 95 % P.M.

NOTA : ES COL.LOCARÀ UN NOMBRE DE TUBS IGUAL AL DE CIRCUITS (UNA SOLA LÍNIA PER CADA TUB)

CANALITZACIÓ XARXA ENLLUMENAT PÚBLIC SOTA VORERA. — E: 1/20

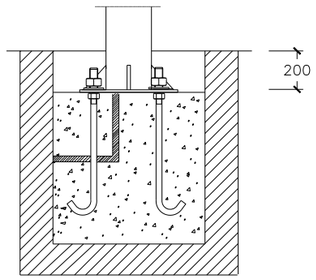


① REPLÈ DE LES RASES AMB MATERIAL PORGAT SENSE PEDRES SUPERIORS A 8 CM. COMPACTAT AL 95 % P.M.

NOTA : ES COL.LOCARÀ UN NOMBRE DE TUBS IGUAL AL DE CIRCUITS (UNA SOLA LÍNIA PER CADA TUB)

DETALL FONAMENTACIÓ COLUMNA — E: 1/20

ALÇADA, COLUMNA	4,5–5,0m	7,5–9,0m
DIMENSIONS EXCAVACIÓ	600x600x800	800x800x1000
DIMENSIONS MASSIS FORMIGÓ	600x600x800	800x800x800
VOLUM EXCAVACIÓ	0,288m³	0,640m³
VOLUM MASSIS FORMIGO	0,216m³	0,512m³
PERNS	4x20x500	4x22x600



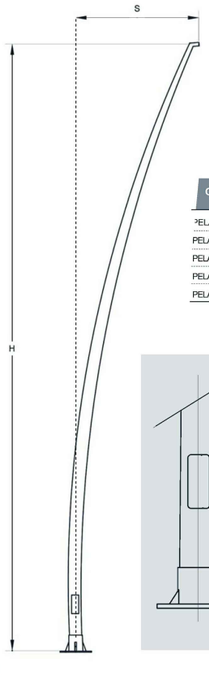
PROMOTOR: JUNTA DE COMPENSACIÓN DEL POLÍGONO DE ACTUACIÓN PAa-3 PLEMEN DE RIELLS i VIABREA	PROJECTE: PROJECTE D'URBANITZACIÓ DEL SECTOR PAa-3 PLEMEN AL T.M. DE RIELLS i VIABREA	CONSULTOR: berrysar enginyeria + consultoria — JOSEP PINÓS i ALSEDÀ Enginyer de Camins, Canals i Ports	ESCALA A3: — ESCALA GRÁFICA: 0 m	TÍTOL DEL PLÀNOL: XARXA D'ENLLUMENAT DETALLS	DATA: ABRIL 2019 — ARXIU: 11.3_EnllumD.dwg	N. PLÀNOL: 11.3 — FULL . . 02 — DE. . . . 03

Sometal

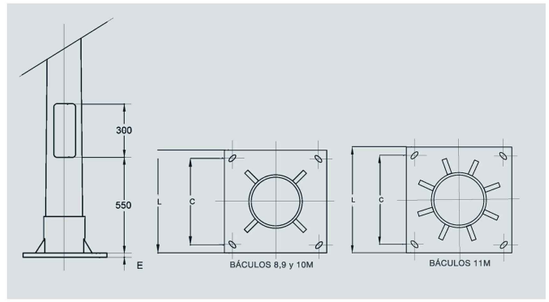
Columnas y báculos **especiales**

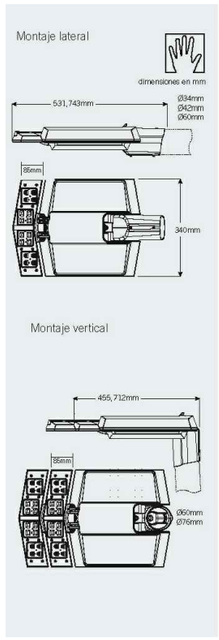
BÁCULO PELAYO

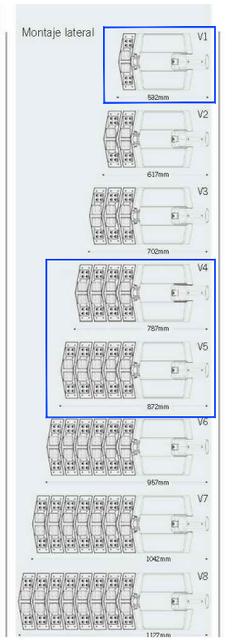
- Báculo tronco- cónico, soldado longitudinalmente, de acero al carbono S 235 JR.
- Placa base cuadrada con cuatro u ocho cartelas de refuerzo (según altura).
- Puerta de registro ajustada al fuste con cierre antirrobo, anticorrosivo e imperdible.
- Refuerzo interno en la zona de la puerta de registro.
- Manguito para fijación de luminaria.
- Anillo protector en la base del fuste.
- Galvanizado en caliente.
- **Se suministra con:**
  - 4 pernos de anclaje zincados, con doble tuerca y arandela.
  - Plantilla para montaje de los pernos en la cimentación.



CODIGO	FUSTE		PLACA BASE			PERNOS	CIMENTACIONES
	H	S	L	C	E	ROSCA/LONG.	
PELAI 0813	8.000	1.000	400	300	10	M 22x700	800x800x800
PELAI 0914	9.000	1.200					
PELAI 10104	10.000	1.000	500	350	15	M 24x800	800x800x1100
PELAI 10184	10.000	1.800					
PELAI 11184	11.000	1.800					

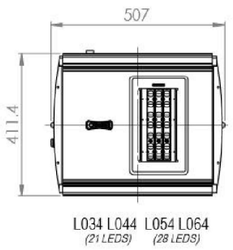


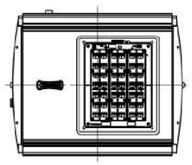


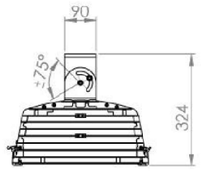


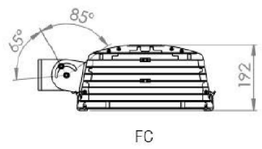
CARANDINI

Dimensiones

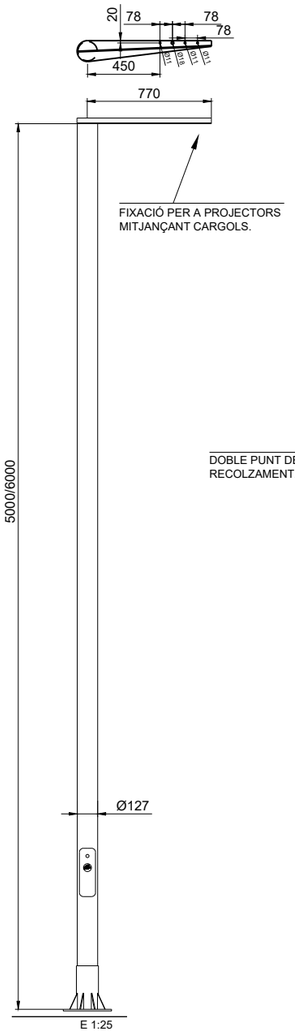


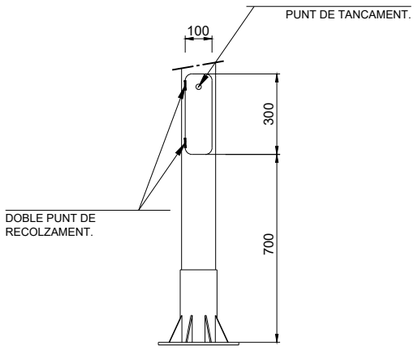




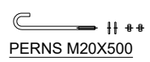


COLUMNA PLUS

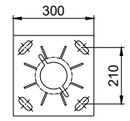




DETALL PORTA
E 1:15

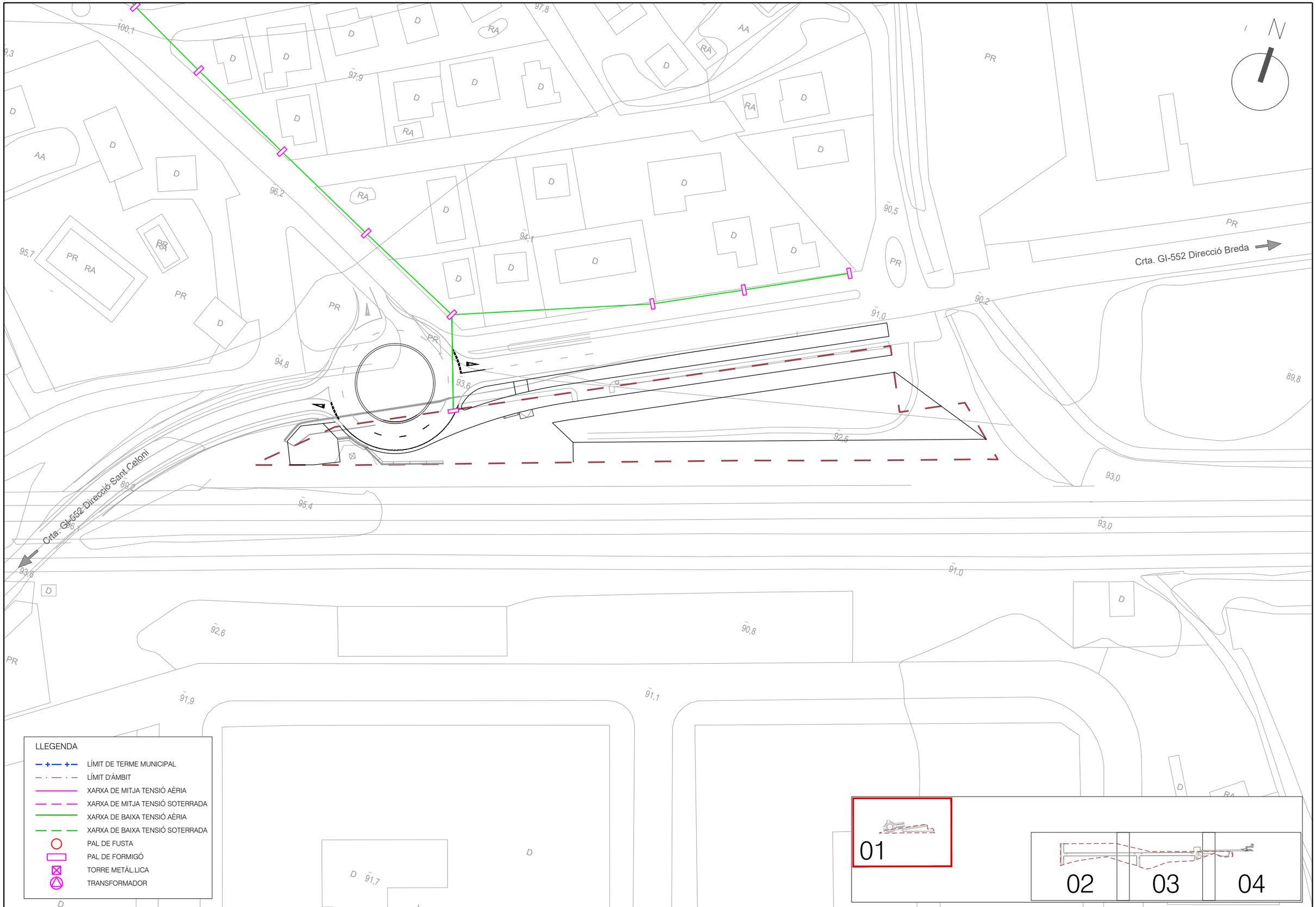


PERNS M20X500



DETALL PLACA
E 1:15

PROMOTOR:	PROJECTE:	CONSULTOR:	ESCALA A3:	ESCALA GRÁFICA:	TÍTOL DEL PLÀNOL:	DATA:	N. PLÀNOL:
JUNTA DE COMPENSACIÓN DEL POLÍGONO DE ACTUACIÓN PAa-3 PLEMEN DE RIELLS i VIABREA	PROJECTE D'URBANITZACIÓ DEL SECTOR PAa-3 PLEMEN AL T.M. DE RIELLS i VIABREA	berrysar enginyeria + consultoria — JOSEP PINÓS I ALSEDÀ, Enginyer de Camins, Canals i Ports		0 m	XARXA D'ENLLUMENAT DETALLS	ABRIL 2019	11.3
					ARXIU: 11.3_EnllumD.dwg	FULL . . 03 DE. . . . 03	



PROMOTOR:
JUNTA DE COMPENSACIÓN DEL POLÍGONO DE ACTUACIÓN PAa-3 PLEMEN DE RIELLS i VIABREA

PROJECTE:
PROJECTE D'URBANITZACIÓ DEL SECTOR PAa-3 PLEMEN AL T.M. DE RIELLS i VIABREA

CONSULTOR:
berrysar enginyeria + consultoria
JOSEP PINÓS i ALSEDÀ
Enginyer de Camins, Canals i Ports

ESCALA A3: 1/1000

ESCALA GRÀFICA: 0 5.0 15.0 25.0 m

TÍTOL DEL PLÀNOL:
XARXA D'ELECTRICITAT
SERVEIS EXISTENTS

DATA: ABRIL 2019

N. PLÀNOL: 12.1

ARXIU: 12.1_ElecSSEE.dwg

FULL . . 01
DE. . . . 04

AVE Barcelona - França

Ferrocarril de Barcelona a Maçanet-Massanes

Direcció Sant Celoni

Direcció Hostalric

Mur

Ruïnes

MT 25KV aeri

Paviment molt deteriorat

Mur amb tanca

Séquia

Pont

T.M. DE RIELLS I VIABREA

T.M. DE SANT CELONI

Carretera C-35

Crta. C-35 Direcció Sant Celoni

Crta. C-35 Direcció Hostalric

LLEGENDA

- LÍMIT DE TERME MUNICIPAL
- LÍMIT D'ÀMBIT
- XARXA DE MITJA TENSIÓ AÈRIA
- XARXA DE MITJA TENSIÓ SOTERRADA
- XARXA DE BAIXA TENSIÓ AÈRIA
- XARXA DE BAIXA TENSIÓ SOTERRADA
- PAL DE FUSTA
- PAL DE FORMIGÓ
- TORRE METÀL.LICA
- TRANSFORMADOR

01 02 03 04

PROMOTOR:
JUNTA DE COMPENSACIÓN DEL POLÍGONO DE ACTUACIÓN PAa-3 PLEMEN DE RIELLS i VIABREA

PROJECTE:
PROJECTE D'URBANITZACIÓ DEL SECTOR PAa-3 PLEMEN AL T.M. DE RIELLS i VIABREA

CONSULTOR:
berrysar enginyeria + consultoria
JOSEP PINÓS i ALSEDÀ
Enginyer de Camins, Canals i Ports

ESCALA A3: 1/1000

ESCALA GRÀFICA: 0 5.0 15.0 25.0 m

TÍTOL DEL PLÀNOL:
XARXA D'ELECTRICITAT
SERVEIS EXISTENTS

DATA: ABRIL 2019

N. PLÀNOL: 12.1

ARXIU: 12.1_ElecSSEE.dwg

FULL . . 02
DE. . . . 04

AVE Barcelona - França

Ferrocarril de Barcelona a Maçanet-Massanes

Direcció Hostalric

Direcció Sant Celoni

N

Ruïnes

Mur

Cobert

ET57144

Mòduls abandonats

Estació de Riells i Viabrea - Breda

Mur i tanca

MT 25Kv Sot

Tanca

Casa

Porxo

Xemeneia

Ceràmiques Sir S.A.

T.M. DE RIELLS I VIABREA

T.M. DE SANT CELONI

Mur amb tanca

Paviment molt deteriorat

Crta. C-35 Direcció Sant Celoni

LLEGENDA

- LÍMIT FORA D'ÀMBIT
- LÍMIT DE TERME MUNICIPAL
- LÍMIT D'ÀMBIT
- XARXA DE MITJA TENSIÓ AÈRIA
- XARXA DE MITJA TENSIÓ SOTERRADA
- XARXA DE BAIXA TENSIÓ AÈRIA
- XARXA DE BAIXA TENSIÓ SOTERRADA
- PAL DE FUSTA
- PAL DE FORMIGÓ
- TORRE METÀL.LICA
- TRANSFORMADOR

01 | 02 | 03 | 04

PROMOTOR:
JUNTA DE COMPENSACIÓN DEL POLÍGONO DE ACTUACIÓN PAa-3 PLEMEN DE RIELLS i VIABREA

PROJECTE:
PROJECTE D'URBANITZACIÓ DEL SECTOR PAa-3 PLEMEN AL T.M. DE RIELLS i VIABREA

CONSULTOR:
berrysar enginyeria + consultoria
JOSEP PINÓS I ALSEDÀ
Enginyer de Camins, Canals i Ports

ESCALA A3: 1/1000

ESCALA GRÀFICA: 0 5.0 15.0 25.0 m

TÍTOL DEL PLÀNOL:
XARXA D'ELECTRICITAT
SERVEIS EXISTENTS

DATA: ABRIL 2019

N. PLÀNOL: 12.1

ARXIU: 12.1_ElecSSEE.dwg

FULL . . 03
DE. . . . 04

Direcció Sant Celoni

Direcció Hostalric

AVE Barcelona - França

Ferrocarril de Barcelona a Maçanet-Massanes

Pas elevat ferrocarril

Aparcament estació

Mur i tanca

Mur i façana

Canal

Tanca

Ruïnes

Barri Pla de l'estació

Façana

Pont

Riera de Breda

Plataforma

GIV-5523

Carretera C-35

Crta. C-35 Direcció Hostalric

Transformador

GE12336

B7005

BT380V sot

BT380V trenat

BT220V trenat

BT220V aeri

MT 25Kv Sot

MT 25Kv aeri

T.M. DE RIELLS I VIABREA

T.M. DE SANT CELONI

pFu +CS

X= 464200

X= 464300

X= 464400

X= 464500

Y= 4619500

Y= 4619400

LLEGENDA

- LÍMIT FORA D'ÀMBIT
- LÍMIT DE TERME MUNICIPAL
- LÍMIT D'ÀMBIT
- XARXA DE MITJA TENSIÓ AÈRIA
- XARXA DE MITJA TENSIÓ SOTERRADA
- XARXA DE BAIXA TENSIÓ AÈRIA
- XARXA DE BAIXA TENSIÓ SOTERRADA
- PAL DE FUSTA
- PAL DE FORMIGÓ
- TORRE METÀL.LICA
- TRANSFORMADOR

01 | 02 | 03 | 04

PROMOTOR:
JUNTA DE COMPENSACIÓN DEL POLÍGONO DE ACTUACIÓN PAa-3 PLEMEN DE RIELLS i VIABREA

PROJECTE:
PROJECTE D'URBANITZACIÓ DEL SECTOR PAa-3 PLEMEN AL T.M. DE RIELLS i VIABREA

CONSULTOR:
berrysar enginyeria + consultoria
JOSEP PINÓS i ALSEDÀ
Enginyer de Camins, Canals i Ports

ESCALA A3: 1/1000

ESCALA GRÀFICA: 0 5.0 15.0 25.0 m

TÍTOL DEL PLÀNOL:
XARXA D'ELECTRICITAT
SERVEIS EXISTENTS

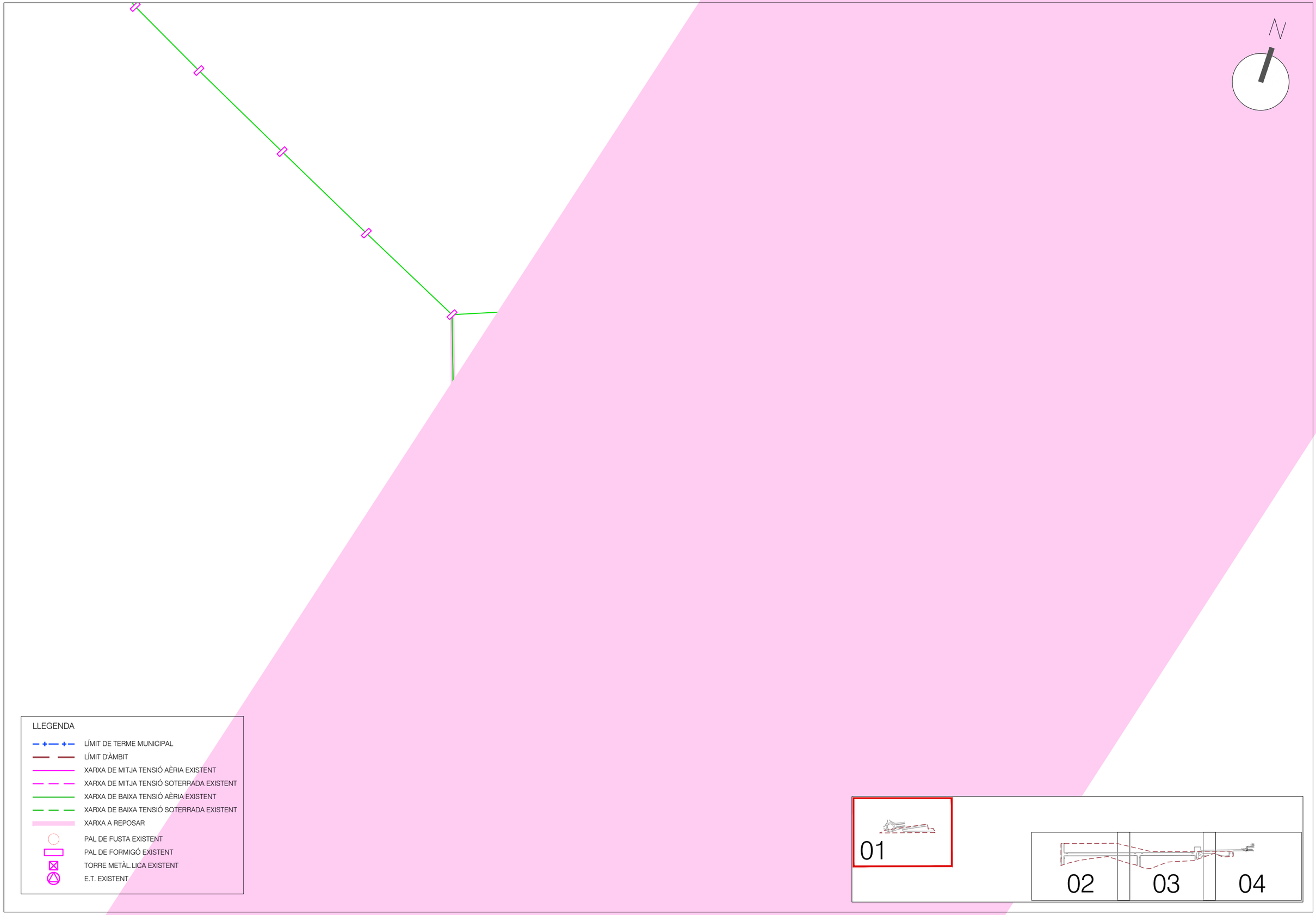
DATA: ABRIL 2019

N. PLÀNOL: 12.1

ARXIU: 12.1_ElecSSEE.dwg

FULL . . 04

DE. . . . 04



LLEGENDA

- LÍMIT DE TERME MUNICIPAL
- LÍMIT D'ÀMBIT
- XARXA DE MITJA TENSIÓ AÈRIA EXISTENT
- XARXA DE MITJA TENSIÓ SOTERRADA EXISTENT
- XARXA DE BAIXA TENSIÓ AÈRIA EXISTENT
- XARXA DE BAIXA TENSIÓ SOTERRADA EXISTENT
- XARXA A REPOSAR
- PAL DE FUSTA EXISTENT
- PAL DE FORMIGÓ EXISTENT
- TORRE METÀL.LICA EXISTENT
- E.T. EXISTENT

01

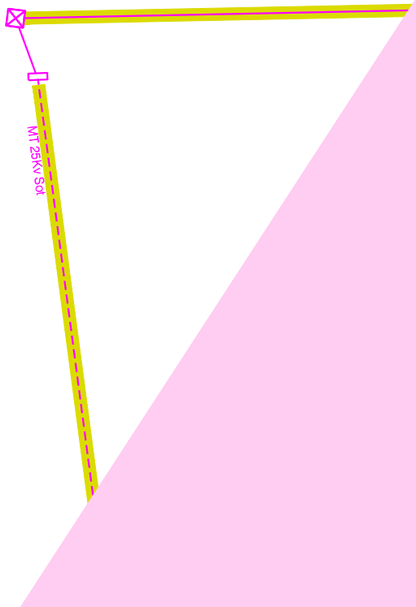
02 03 04

5.0 15.0 25.0

1/1000

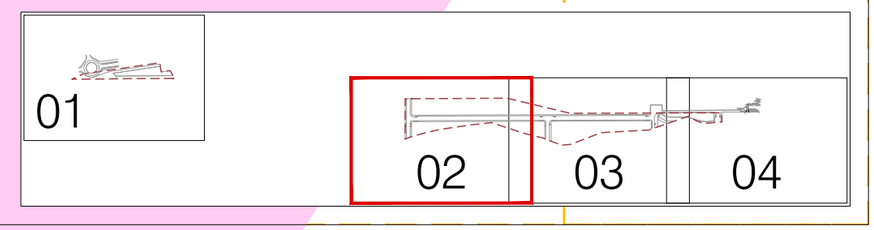
XARXA ELECTRICITAT
SERVEIS AFECTATS

12.2
01
04



LLEGENDA

- LÍMIT DE TERME MUNICIPAL
- LÍMIT D'ÀMBIT
- XARXA DE MITJA TENSIÓ AÈRIA EXISTENT
- XARXA DE MITJA TENSIÓ SOTERRADA EXISTENT
- XARXA DE BAIXA TENSIÓ AÈRIA EXISTENT
- XARXA DE BAIXA TENSIÓ SOTERRADA EXISTENT
- XARXA A ELIMINAR
- PAL DE FUSTA EXISTENT
- PAL DE FORMIGÓ EXISTENT
- TORRE METÀL.LICA EXISTENT
- E.T. EXISTENT



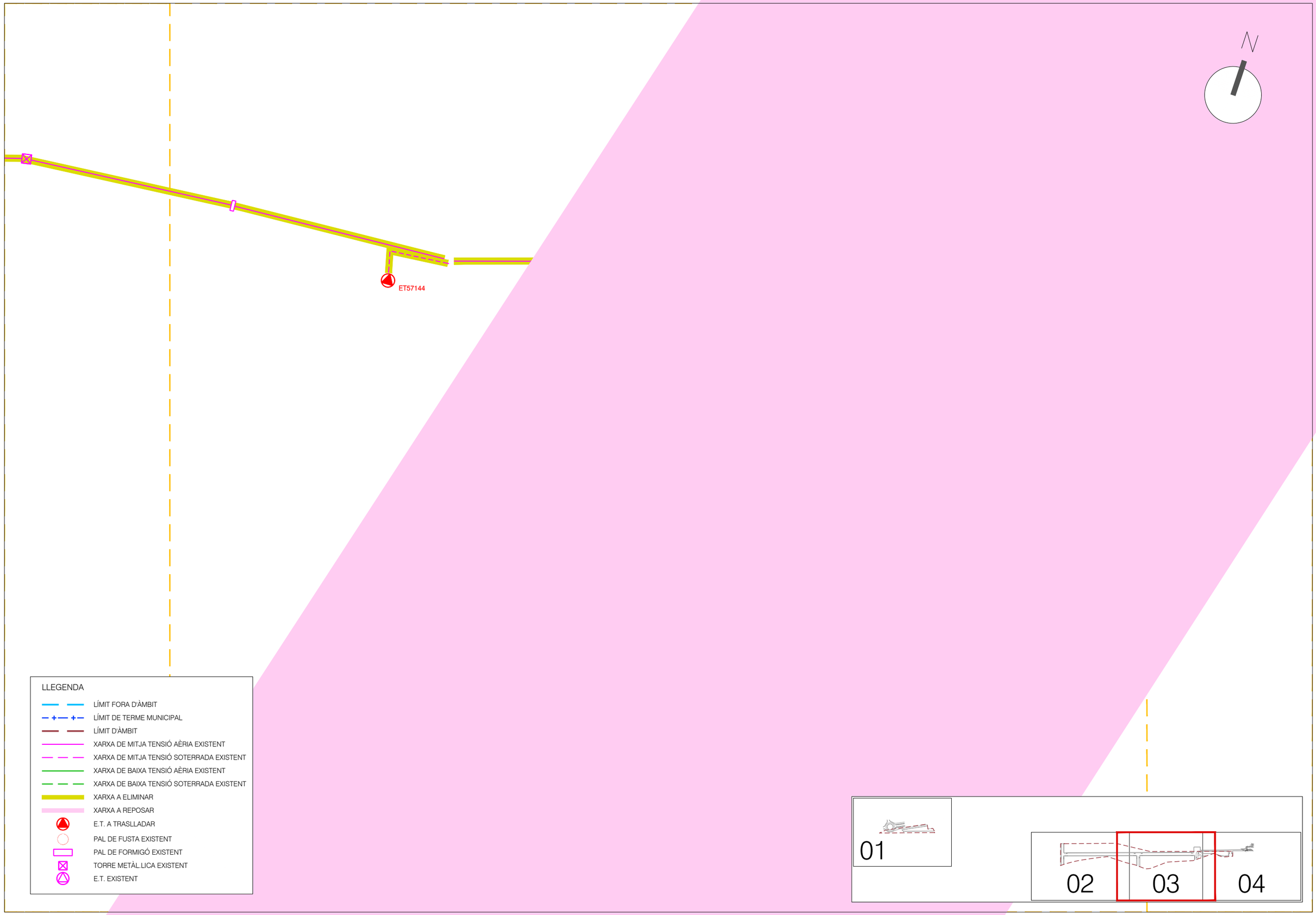
5.0 15.0 25.0

1/1000

XARXA ELECTRICITAT
SERVEIS AFECTATS

12.2

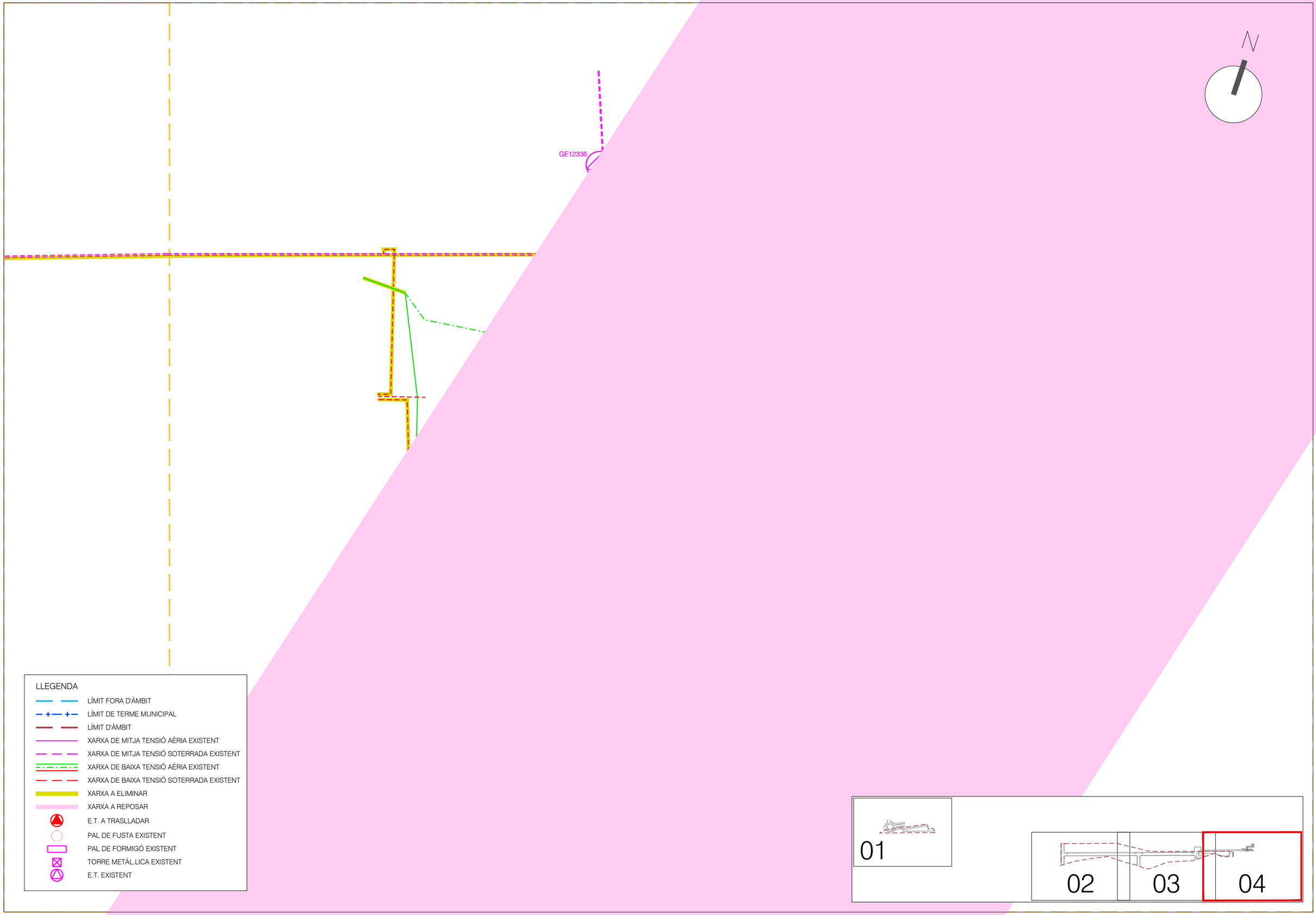
02
04



XARXA ELECTRICITAT
SERVEIS AFECTATS

12.2

03
04



LLEGENDA

- LÍMIT FORA D'ÀMBIT
- LÍMIT DE TERME MUNICIPAL
- LÍMIT D'ÀMBIT
- XARXA DE MITJA TENSIÓ AÈRIA EXISTENT
- XARXA DE MITJA TENSIÓ SOTERRADA EXISTENT
- XARXA DE BAIXA TENSIÓ AÈRIA EXISTENT
- XARXA DE BAIXA TENSIÓ SOTERRADA EXISTENT
- XARXA A ELIMINAR
- XARXA A REPOSAR
- E.T. A TRASLLADAR
- PAL DE FUSTA EXISTENT
- PAL DE FORMIGÓ EXISTENT
- TORRE METÀL.LICA EXISTENT
- E.T. EXISTENT

5.0 15.0 25.0

1/1000

XARXA ELECTRICITAT
SERVEIS AFECTATS

12.2

04
04

AVE Barcelona - França

Ferrocarril de Barcelona a Maçanet-Massanes

Direcció Sant Celoni

Direcció Hostalric

Ruïnes

MT 25Kv SOT

CONNEXIÓ A XARXA EXISTENT

Mur amb tanca

T.M. DE RIELLS I VIABREA

T.M. DE SANT CELONI

CONNEXIÓ A XARXA EXISTENT

Crta. C-35 Direcció Sant Celoni

Carretera C-35

Crta. C-35 Direcció Hostalric

LLEGENDA

- LÍMIT DE TERME MUNICIPAL
- LÍMIT D'ÀMBIT
- XARXA DE MITJA TENSIÓ PROJECTADA
- PAS SOTA CALÇADA
- XARXA DE MITJA TENSIÓ AÈRIA EXISTENT
- XARXA DE MITJA TENSIÓ SOTERRADA EXISTENT
- E.T. PROJECTADA
- PAL DE FORMIGÓ EXISTENT
- TORRE METÀL.LICA EXISTENT
- E.T. EXISTENT

01 02 03

PROMOTOR: JUNTA DE COMPENSACIÓN DEL POLÍGONO DE ACTUACIÓN PAa-3 PLEMEN DE RIELLS i VIABREA	PROJECTE: PROJECTE D'URBANITZACIÓ DEL SECTOR PAa-3 PLEMEN AL T.M. DE RIELLS i VIABREA	CONSULTOR: berrysar enginyeria + consultoria — JOSEP PINÓS i ALSEDÀ, Enginyer de Camins, Canals i Ports	ESCALA A3: 1/1000 — ESCALA GRÁFICA: 0 5.0 15.0 25.0 m	TÍTOL DEL PLÀNOL: XARXA ELECTRICITAT XARXA DE MITJA TENSIÓ	DATA: ABRIL 2019 — ARXIU: 12.3_ElecMT.dwg — N. PLÀNOL: 12.3 — FULL . . 01 — DE. . . . 03

AVE Barcelona - França

Ferrocarril de Barcelona a Maçanet-Massanes

Direcció Hostalric

Direcció Sant Celoni

Ruïnes

Mur

Mur

Mòduls abandonats

Estació de Riells i Viabrea - Breda

ET57144 (CT-12)
existent a traslladar

T.M. DE RIELLS I VIABREA
T.M. DE SANT CELONI

Crta. C-35 Direcció Sant Celoni

84,2

82,9

81,9

81,4

83,4

LLEGENDA

- LÍMIT FORA D´ÀMBIT
- LÍMIT DE TERME MUNICIPAL
- LÍMIT D'ÀMBIT
- XARXA DE MITJA TENSIÓ PROJECTADA
- PAS SOTA CALÇADA
- XARXA DE MITJA TENSIÓ AÈRIA EXISTENT
- XARXA DE MITJA TENSIÓ SOTERRADA EXISTENT
- E.T. PROJECTADA
- PAL DE FORMIGÓ EXISTENT
- TORRE METÀL.LICA EXISTENT
- E.T. EXISTENT

01 02 03

PROMOTOR:
JUNTA DE COMPENSACIÓN DEL POLÍGONO DE ACTUACIÓN PAa-3 PLEMEN DE RIELLS i VIABREA

PROJECTE:
PROJECTE D'URBANITZACIÓ DEL SECTOR PAa-3 PLEMEN AL T.M. DE RIELLS i VIABREA

CONSULTOR:
berrysar enginyeria + consultoria
JOSEP PINÓS i ALSEDÀ
Enginyer de Camins, Canals i Ports

ESCALA A3: 1/1000

ESCALA GRÀFICA: 0 5.0 15.0 25.0 m

TÍTOL DEL PLÀNOL:
XARXA ELECTRICITAT
XARXA DE MITJA TENSIÓ

DATA: ABRIL 2019

N. PLÀNOL: 12.3

ARXIU: 12.3_ElecMT.dwg

FULL. . . 02
DE. . . . 03

AVE Barcelona - França

Direcció Hostalric

Direcció Sant Celoni

Pas elevat ferrocarril

Ferrocarril de Barcelona a Maçanet-Massanes

Aparcament estació

ació de Riells i Viabrea - Breda

67055

GE12336

Transformador

CONNEXIÓ A XARXA EXISTENT

MT 25Kv Sot

T.M. DE RIELLS I VIABREA

T.M. DE SANT CELONI

MT 25KV aeri

GIV-5523

Pont

Mur

Façana

Plataforma

Riera de Breda

Carretera C-35

Crta. C-35 Direcció Hostalric

84,1

84,2

83,5

80,9

80,5

81,6

79,3

79,6

80,2

81,4

80,0

79,1

80,7

D

PR

HI

LLEGENDA

- LÍMIT FORA D´ÀMBIT
- LÍMIT DE TERME MUNICIPAL
- LÍMIT D'ÀMBIT
- XARXA DE MITJA TENSIÓ PROJECTADA
- PAS SOTA CALÇADA
- XARXA DE MITJA TENSIÓ AÈRIA EXISTENT
- XARXA DE MITJA TENSIÓ SOTERRADA EXISTENT
- E.T. PROJECTADA
- PAL DE FORMIGÓ EXISTENT
- TORRE METÀL.LICA EXISTENT
- E.T. EXISTENT

01 02 03

PROMOTOR:
JUNTA DE COMPENSACIÓN DEL POLÍGONO DE ACTUACIÓN PAa-3 PLEMEN DE RIELLS i VIABREA

PROJECTE:
PROJECTE D'URBANITZACIÓ DEL SECTOR PAa-3 PLEMEN AL T.M. DE RIELLS i VIABREA

CONSULTOR:
berrysar enginyeria + consultoria
JOSEP PINÓS i ALSEDÀ
Enginyer de Camins, Canals i Ports

ESCALA A3: 1/1000

ESCALA GRÁFICA: 0 5.0 15.0 25.0 m

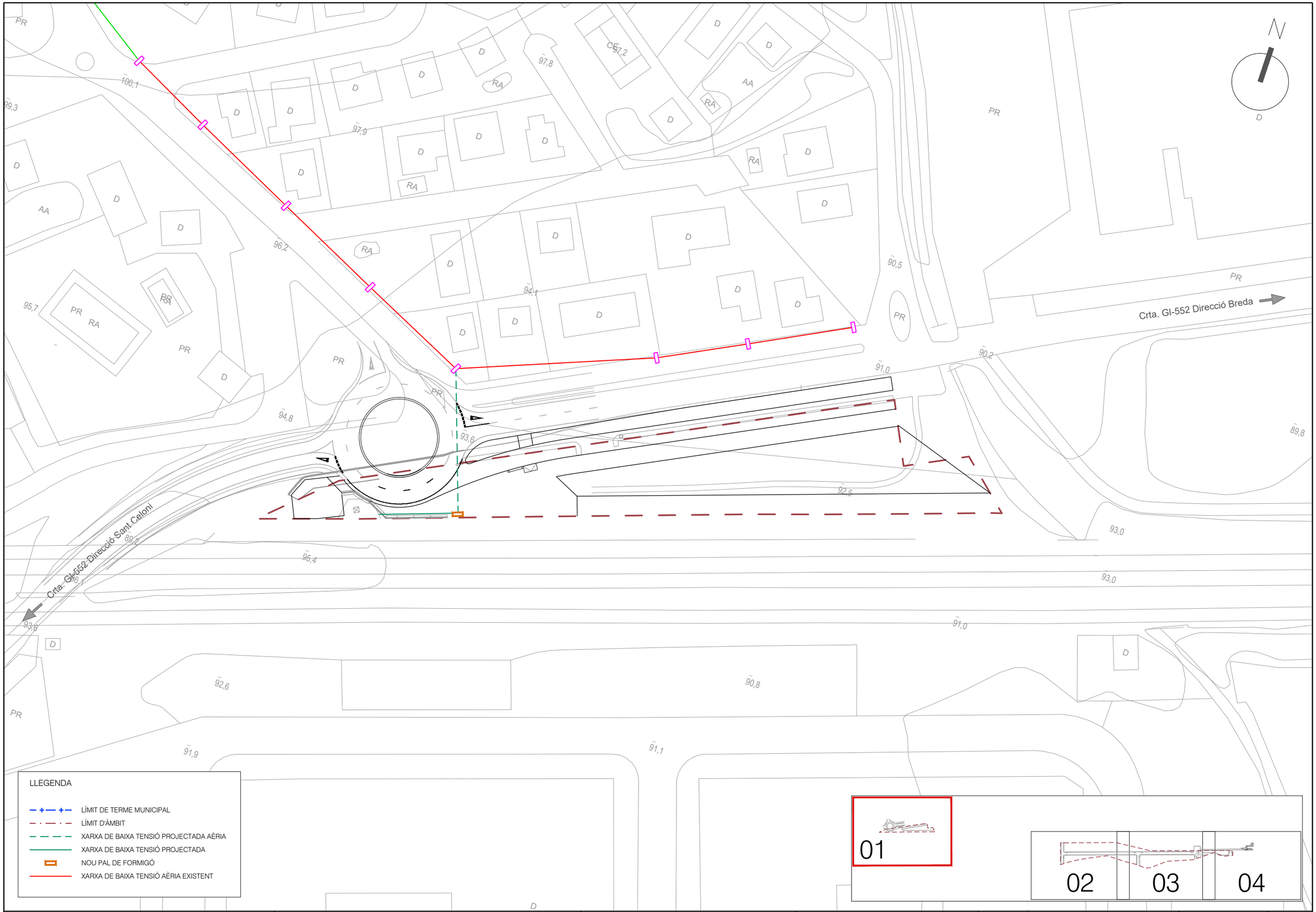
TÍTOL DEL PLÀNOL:
XARXA ELECTRICITAT
XARXA DE MITJA TENSIÓ

DATA: ABRIL 2019

N. PLÀNOL: 12.3

ARXIU: 12.3_ElecMT.dwg

FULL . . 03
DE. . . 03



PROMOTOR: JUNTA DE COMPENSACIÓN DEL POLÍGONO DE ACTUACIÓN PAa-3 PLEMEN DE RIELLS i VIABREA	PROJECTE: PROJECTE D'URBANITZACIÓ DEL SECTOR PAa-3 PLEMEN AL T.M. DE RIELLS i VIABREA	CONSULTOR: berrysar enginyeria + consultoria — JOSEP PINÓS i ALSEDÀ, Enginyer de Camins, Canals i Ports	ESCALA A3: 1/1000 — ESCALA GRÀFICA: 0 5.0 15.0 25.0 m	TÍTOL DEL PLÀNOL: XARXA ELECTRICITAT XARXA DE BAIXA TENSIÓ	DATA: ABRIL 2019 — ARXIU: 12.4_ElecBT.dwg	N. PLÀNOL: 12.4 — FULL . . 01 DE. . . . 04

AVE Barcelona - França

Ferrocarril de Barcelona a Maçanet-Massanes

Direcció Sant Celoni

Direcció Hostalric

Ruïnes

Parcel·la 5.16
Parcel·la 5.15
Parcel·la 5.14
Parcel·la 5.13
Parcel·la 5.12
Parcel·la 5.11
Parcel·la 5.10
Parcel·la 5.9
Parcel·la 5.8
Parcel·la 5.7
Parcel·la 5.6
Parcel·la 5.5
Parcel·la 5.4
Parcel·la 5.3
Parcel·la 5.2
Parcel·la 5.1

Parcel·la 1.36
Parcel·la 1.35
Parcel·la 1.34
Parcel·la 1.33
Parcel·la 1.32
Parcel·la 1.31
Parcel·la 1.30
Parcel·la 1.29
Parcel·la 1.28
Parcel·la 1.27
Parcel·la 1.26
Parcel·la 1.25
Parcel·la 1.24
Parcel·la 1.23
Parcel·la 1.22
Parcel·la 1.21
Parcel·la 1.20
Parcel·la 1.19
Parcel·la 1.18
Parcel·la 1.17
Parcel·la 1.16
Parcel·la 1.15
Parcel·la 1.14
Parcel·la 1.13
Parcel·la 1.12
Parcel·la 1.11

Parcel·la 1.1
Parcel·la 1.2
Parcel·la 1.3
Parcel·la 1.4
Parcel·la 1.5
Parcel·la 1.6
Parcel·la 1.7
Parcel·

Mur amb tanca

T.M. DE RIELLS I VIABREA
T.M. DE SANT CELONI

Carretera C-35

Crta. C-35 Direcció Sant Celoni

Crta. C-35 Direcció Hostalric

LLEGENDA

- LÍMIT DE TERME MUNICIPAL
- LÍMIT D'ÀMBIT
- XARXA DE BAIXA TENSIÓ PROJECTADA
- PAS SOTA CALÇADA
- XARXA DE BAIXA TENSIÓ AÈRIA EXISTENT
- XARXA DE BAIXA TENSIÓ SOTERRADA EXISTENT
- XARXA DE MITJA TENSIÓ SOTERRADA EXISTENT
- E.T. PROJECTADA
- ESCOMESA

01 | 02 | 03 | 04

PROMOTOR:
JUNTA DE COMPENSACIÓN DEL POLÍGONO DE ACTUACIÓN PAa-3 PLEMEN DE RIELLS i VIABREA

PROJECTE:
PROJECTE D'URBANITZACIÓ DEL SECTOR PAa-3 PLEMEN AL T.M. DE RIELLS i VIABREA

CONSULTOR:
berrysar enginyeria + consultoria
JOSEP PINÓS i ALSEDÀ
Enginyer de Camins, Canals i Ports

ESCALA A3: 1/1000

ESCALA GRÀFICA: 0 5.0 15.0 25.0 m

TÍTOL DEL PLÀNOL:
XARXA ELECTRICITAT
XARXA DE BAIXA TENSIÓ

DATA: ABRIL 2019

N. PLÀNOL: 12.4

ARXIU: 12.4_ElecBT.dwg

FULL . . 02
DE . . . 04

AVE Barcelona - França

Ferrocarril de Barcelona a Maçanet-Massanes

Direcció Hostalric

Direcció Sant Celoni

Ruïnes

Mur

Mur

Mòduls abandonats

Estació de Riells i Viabrea - Breda

Parcel·la 5.2

Parcel·la 5.1

Parcel·la 1.15

Parcel·la 1.14

Parcel·la 1.13

Parcel·la 1.12

Parcel·la 1.11

Parcel·la 1.10

Parcel·la 1.9

Parcel·la 1.8

Parcel·la 1.7

Parcel·la 2.26

Parcel·la 2.25

Parcel·la 2.24

Parcel·la 2.23

Parcel·la 2.22

Parcel·la 2.21

Parcel·la 2.20

Parcel·la 2.19

Parcel·la 2.18

Parcel·la 2.17

Parcel·la 2.16

Parcel·la 2.15

Parcel·la 2.14

Parcel·la 2.12

Parcel·la 2.11

Parcel·la 2.10

Parcel·la 2.9

Parcel·la 2.8

Parcel·la 2.27

Parcel·la 2.28

Parcel·la 2.29

T.M. DE RIELLS I VIABREA

T.M. DE SANT CELONI

Parcel·la 2.2

Parcel·la 2.7

Parcel·la 4.2

Parcel·la 2.3

Parcel·la 2.4

Parcel·la 2.5

Crta. C-35 Direcció Sant Celoni

84,2

82,9

81,9

83,4

LLEGENDA

- LÍMIT FORA D´ÀMBIT
- LÍMIT DE TERME MUNICIPAL
- LÍMIT D'ÀMBIT
- XARXA DE BAIXA TENSIÓ PROJECTADA
- PAS SOTA CALÇADA
- XARXA DE BAIXA TENSIÓ AÈRIA EXISTENT
- XARXA DE BAIXA TENSIÓ SOTERRADA EXISTENT
- XARXA DE MITJA TENSIÓ SOTERRADA EXISTENT
- E.T. PROJECTADA
- ESCOMESA

01

02

03

04

PROMOTOR:
JUNTA DE COMPENSACIÓN DEL POLÍGONO DE ACTUACIÓN PAa-3 PLEMEN DE RIELLS i VIABREA

PROJECTE:
PROJECTE D'URBANITZACIÓ DEL SECTOR PAa-3 PLEMEN AL T.M. DE RIELLS i VIABREA

CONSULTOR:
berrysar enginyeria + consultoria
JOSEP PINÓS i ALSEDÀ
Enginyer de Camins, Canals i Ports

ESCALA A3: 1/1000

ESCALA GRÀFICA: 0 5.0 15.0 25.0 m

TÍTOL DEL PLÀNOL:
XARXA ELECTRICITAT
XARXA DE BAIXA TENSIÓ

DATA: ABRIL 2019

N. PLÀNOL: 12.4

ARXIU: 12.4_ElecBT.dwg

FULL . . 03
DE. . . . 04

AVE Barcelona - França

Direcció Hostalric

Direcció Sant Celoni

Pas elevat ferrocarril

Ferrocarril de Barcelona a Maçanet-Massanes

Aparcament estació

Transformador 67055

GE12336

67055

Parcel·la 4.2

Parcel·la 4.1

Parcel·la 2.5

Parcel·la 2.6

Parcel·la 3.1

Parcel·la SSTT

T.M. DE RIELLS I VIABREA

T.M. DE SANT CELONI

BT380V tesi

BT380V tensat

GIV-5523

Mur

Pont

Façana

plataforma

Riera de Breda

CANVI DE PALS PER TENSIONS VANOS

pFu +CS

Carretera Nacional BT380V C-35

Crta. C-35 Direcció Hostalric

LLEGENDA

- LÍMIT FORA D´ÀMBIT
- LÍMIT DE TERME MUNICIPAL
- LÍMIT D'ÀMBIT
- XARXA DE BAIXA TENSIÓ PROJECTADA
- PAS SOTA CALÇADA
- XARXA DE BAIXA TENSIÓ AÈRIA EXISTENT
- XARXA DE BAIXA TENSIÓ SOTERRADA EXISTENT
- XARXA DE MITJA TENSIÓ SOTERRADA EXISTENT
- E.T. PROJECTADA
- ESCOMESA

01 | 02 | 03 | 04

PROMOTOR:
JUNTA DE COMPENSACIÓN DEL POLÍGONO DE ACTUACIÓN PAa-3 PLEMEN DE RIELLS i VIABREA

PROJECTE:
PROJECTE D'URBANITZACIÓ DEL SECTOR PAa-3 PLEMEN AL T.M. DE RIELLS i VIABREA

CONSULTOR:
berrysar enginyeria + consultoria
JOSEP PINÓS i ALSEDÀ
Enginyer de Camins, Canals i Ports

ESCALA A3: 1/1000

ESCALA GRÁFICA: 0 5.0 15.0 25.0 m

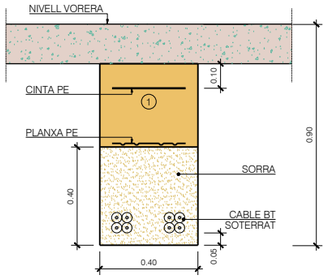
TÍTOL DEL PLÀNOL:
XARXA ELECTRICITAT
XARXA DE BAIXA TENSIÓ

DATA: ABRIL 2019

N. PLÀNOL: 12.4

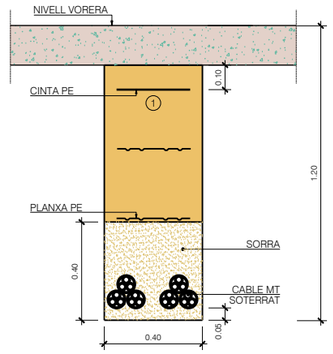
ARXIU: 12.4_ElecBT.dwg

FULL . . 04
DE . . . 04



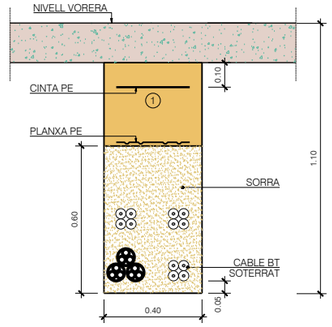
1 REPLÈ DE LES RASES AMB MATERIAL PORGAT SENSE PEDRES SUPERIORS A 8 CM. COMPACTAT AL 95 % P.M.

RASA BT AMB 2 CIRCUITS
EN VORERA
ESCALA 1/25



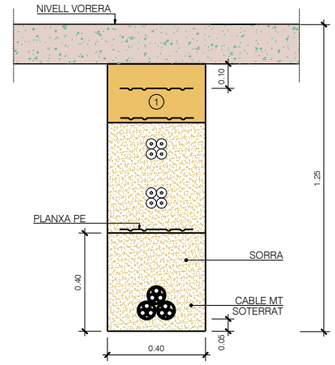
1 REPLÈ DE LES RASES AMB MATERIAL PORGAT SENSE PEDRES SUPERIORS A 8 CM. COMPACTAT AL 95 % P.M.

RASA MT AMB 2 CIRCUITS
EN VORERA
ESCALA 1/25



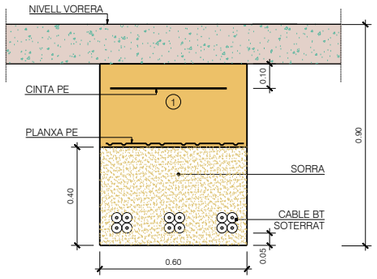
1 REPLÈ DE LES RASES AMB MATERIAL PORGAT SENSE PEDRES SUPERIORS A 8 CM. COMPACTAT AL 95 % P.M.

RASA BT AMB 2 CIRCUITS
EN VORERA
ESCALA 1/25



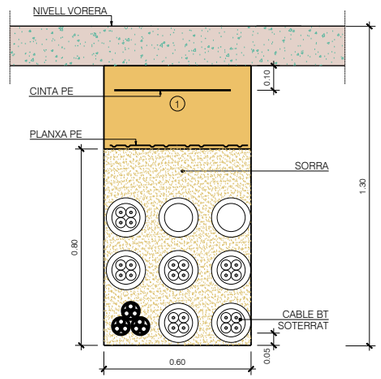
1 REPLÈ DE LES RASES AMB MATERIAL PORGAT SENSE PEDRES SUPERIORS A 8 CM. COMPACTAT AL 95 % P.M.

RASA MT+BT AMB 2 CIRCUITS BT+1 CIRCUIT MT
EN VORERA
ESCALA 1/25



1 REPLÈ DE LES RASES AMB MATERIAL PORGAT SENSE PEDRES SUPERIORS A 8 CM. COMPACTAT AL 95 % P.M.

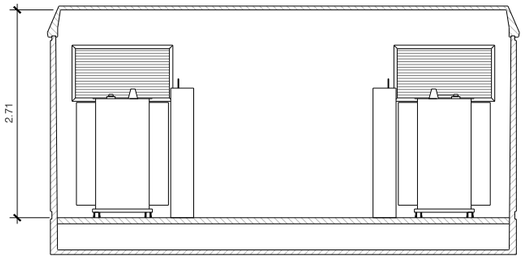
RASA BT AMB 3 CIRCUITS
EN VORERA
ESCALA 1/25



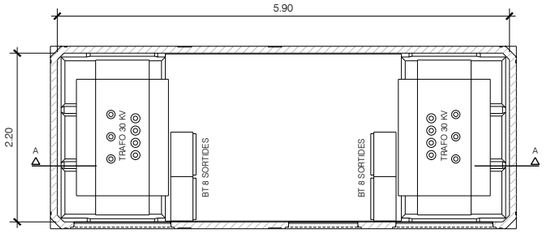
1 REPLÈ DE LES RASES AMB MATERIAL PORGAT SENSE PEDRES SUPERIORS A 8 CM. COMPACTAT AL 95 % P.M.

RASA BT+MT AMB 6 CIRCUITS BT + 2 RESERVES + 1 CIRCUIT MT
EN VORERA
ESCALA 1/25

PROMOTOR: JUNTA DE COMPENSACIÓN DEL POLÍGONO DE ACTUACIÓN PAa-3 PLEMEN DE RIELLS i VIABREA	PROJECTE: PROJECTE D'URBANITZACIÓ DEL SECTOR PAa-3 PLEMEN AL T.M. DE RIELLS i VIABREA	CONSULTOR: berrysar enginyeria + consultoria — JOSEP PINÓS I ALSEDÀ, Enginyer de Camins, Canals i Ports	ESCALA A3: / ESCALA GRÁFICA: 0 m	TÍTOL DEL PLÀNOL: XARXA D'ELECTRICITAT DETALLS	DATA: ABRIL 2019 / ARXIU: 12.4_ElecD.dwg	N. PLÀNOL: 12.4 / FULL... 01 / DE.... 02

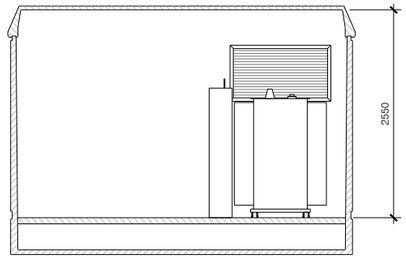


SECCIÓ A-A'

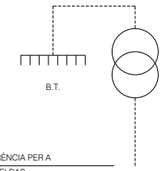


PLANTA

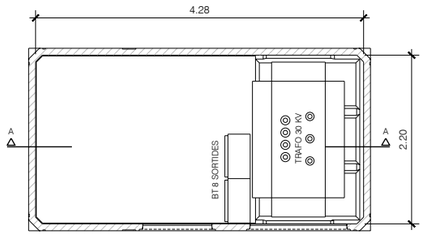
ESQUEMA



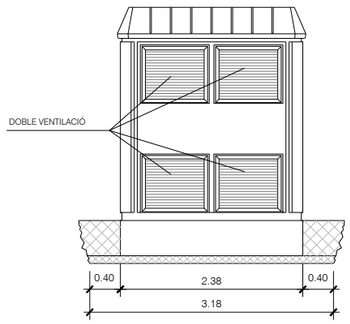
SECCIÓ A-A'



ESQUEMA

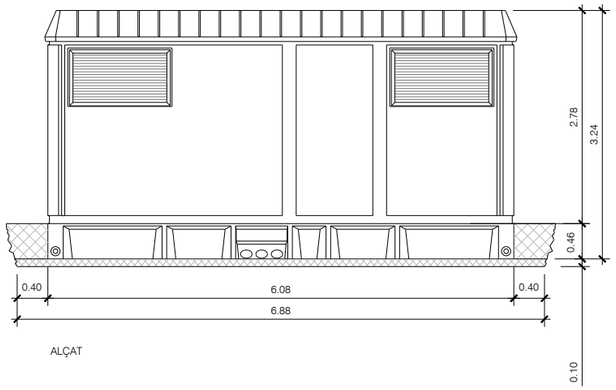


PLANTA



ALÇAT

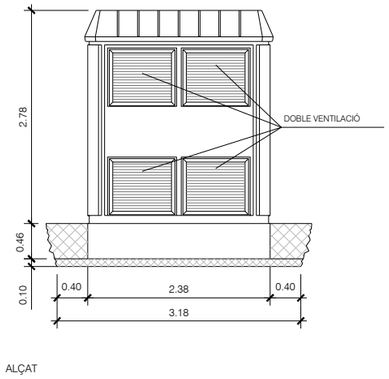
ALÇAT



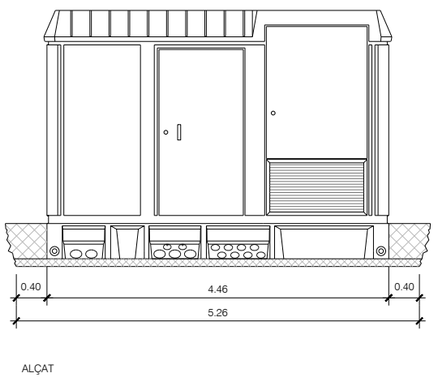
ALÇAT

DIMENSIONS DE L'EXCAVACIÓ
6.88 MT. AMPLE x 3.18 MT. FUNDARIA x 0.56 MT. PROFUND.

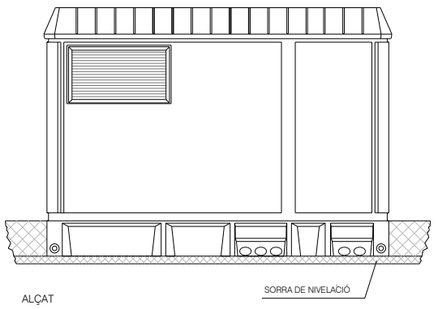
Pfu5362t



ALÇAT



ALÇAT



ALÇAT

DIMENSIONS DE L'EXCAVACIÓ
5.26 MT. AMPLE x 3.18 MT. FUNDARIA x 0.56 MT. PROFUND.

Pfu4361t

PROMOTOR: JUNTA DE COMPENSACIÓN DEL POLÍGONO DE ACTUACIÓN PAa-3 PLEMEN DE RIELLS i VIABREA	PROJECTE: PROJECTE D'URBANITZACIÓ DEL SECTOR PAa-3 PLEMEN AL T.M. DE RIELLS i VIABREA	CONSULTOR: berrysar enginyeria + consultoria JOSEP PINÓS i ALSEDÀ Enginyer de Camins, Canals i Ports	ESCALA GRÀFICA: 0 m ESCALA A3:	TÍTOL DEL PLÀNOL: XARXA D'ELECTRICITAT DETALLS	DATA: ABRIL 2019 ARXIU: 12.4_ElecD.dwg	N. PLÀNOL: 12.4 FULL . . 02 DE. . . . 02

AVE Barcelona - França

Ferrocarril de Barcelona a Maçanet-Massanes

Direcció Sant Celoni

Direcció Hostalric

Mur

Ruïnes

Paviment molt deteriorat

Mur amb tanca

Séquia

Front

T.M. DE RIELLS I VIABREA

T.M. DE SANT CELONI

Crta. C-35 Direcció Sant Celoni

Carretera C-35

Crta. C-35 Direcció Hostalric

86,7

86,1

85,6

85,3

85,8

86,4

85,7

86,5

86,1

83,4

PR

D

AA

LLEGENDA

- LÍMIT DE TERME MUNICIPAL
- LÍMIT D'ÀMBIT
- XARXA D'AIGUA POTABLE
- ESCOMESA

01 02 03

PROMOTOR:
JUNTA DE COMPENSACIÓN DEL POLÍGONO DE ACTUACIÓN PAa-3 PLEMEN DE RIELLS i VIABREA

PROJECTE:
PROJECTE D'URBANITZACIÓ DEL SECTOR PAa-3 PLEMEN AL T.M. DE RIELLS i VIABREA

CONSULTOR:
berrysar enginyeria + consultoria
JOSEP PINÓS i ALSEDÀ
Enginyer de Camins, Canals i Ports

ESCALA A3: 1/1000

ESCALA GRÀFICA: 0 5.0 15.0 25.0 m

TÍTOL DEL PLÀNOL:
XARXA D'ABASTAMENT D'AIGUA POTABLE
SERVEIS EXISTENTS

DATA: ABRIL 2019

N. PLÀNOL: 13.1

ARXIU: 13.1_AiguaSSEE.dwg

FULL. . . 01
DE. . . . 03

AVE Barcelona - França

Ferrocarril de Barcelona a Maçanet-Massanes

Direcció Hostalric

Direcció Sant Celoni

N

Ruïnes

Mur

Cobert

Cobert

Mur

Mòduls abandonats

Estació de Riells i Viabrea - Breda

Mur

Tanca

Mur

Trans.

Ruïnes

Cobert

Casa

Porxo

PE 40

Xemeneia

Tanca

Ceràmiques Sir S.A.

T.M. DE RIELLS I VIABREA

T.M. DE SANT CELONI

Mur amb tanca

Mur

Tanca

Ruïnes

Ruïnes

Cobert

Paviment molt deteriorat

Tanca

Crta. C-35 Direcció Hostalric

Crta. C-35 Direcció Sant Celoni

85,7

84,2

82,9

81,9

81,4

83,4

LLEGENDA

- LÍMIT DE TERME MUNICIPAL
- LÍMIT FORA D'ÀMBIT
- LÍMIT D'ÀMBIT
- XARXA D'AIGUA POTABLE
- ESCOMESA

01 02 03

PROMOTOR: JUNTA DE COMPENSACIÓN DEL POLÍGONO DE ACTUACIÓN PAa-3 PLEMEN DE RIELLS i VIABREA	PROJECTE: PROJECTE D'URBANITZACIÓ DEL SECTOR PAa-3 PLEMEN AL T.M. DE RIELLS i VIABREA	CONSULTOR: berrysar enginyeria + consultoria — JOSEP PINÓS i ALSEDÀ, Enginyer de Camins, Canals i Ports	ESCALA A3: 1/1000	ESCALA GRÀFICA: 0 5.0 15.0 25.0 m	TÍTOL DEL PLÀNOL: XARXA D'ABASTAMENT D'AIGUA POTABLE SERVEIS EXISTENTS	DATA: ABRIL 2019 — N. PLÀNOL: 13.1 — ARXIU: 13.1_AiguaSSEE.dwg — FULL . . 02 — DE. . . . 03

AVE Barcelona - França

Direcció Hostalric

Direcció Sant Celoni

Pas elevat ferrocarril

Ferrocarril de Barcelona a Maçanet-Massanes

Aparcament estació

Transformadors

Mur i tanca

Mur

Mur i façana

Canal

Tanca

Façana

T.M. DE RIELLS I VIABREA

T.M. DE SANT CELONI

Ruïnes

Barri Pla de l'estació

Façana

Barri Pla de l'estació

GIV-5523

Pont

Mur

PR

D

Tanca

Mur

Façana

Plataforma

Riera de Breda

Tanca

Mur

Carretera C-35

Crta. C-35 Direcció Sant Celoni

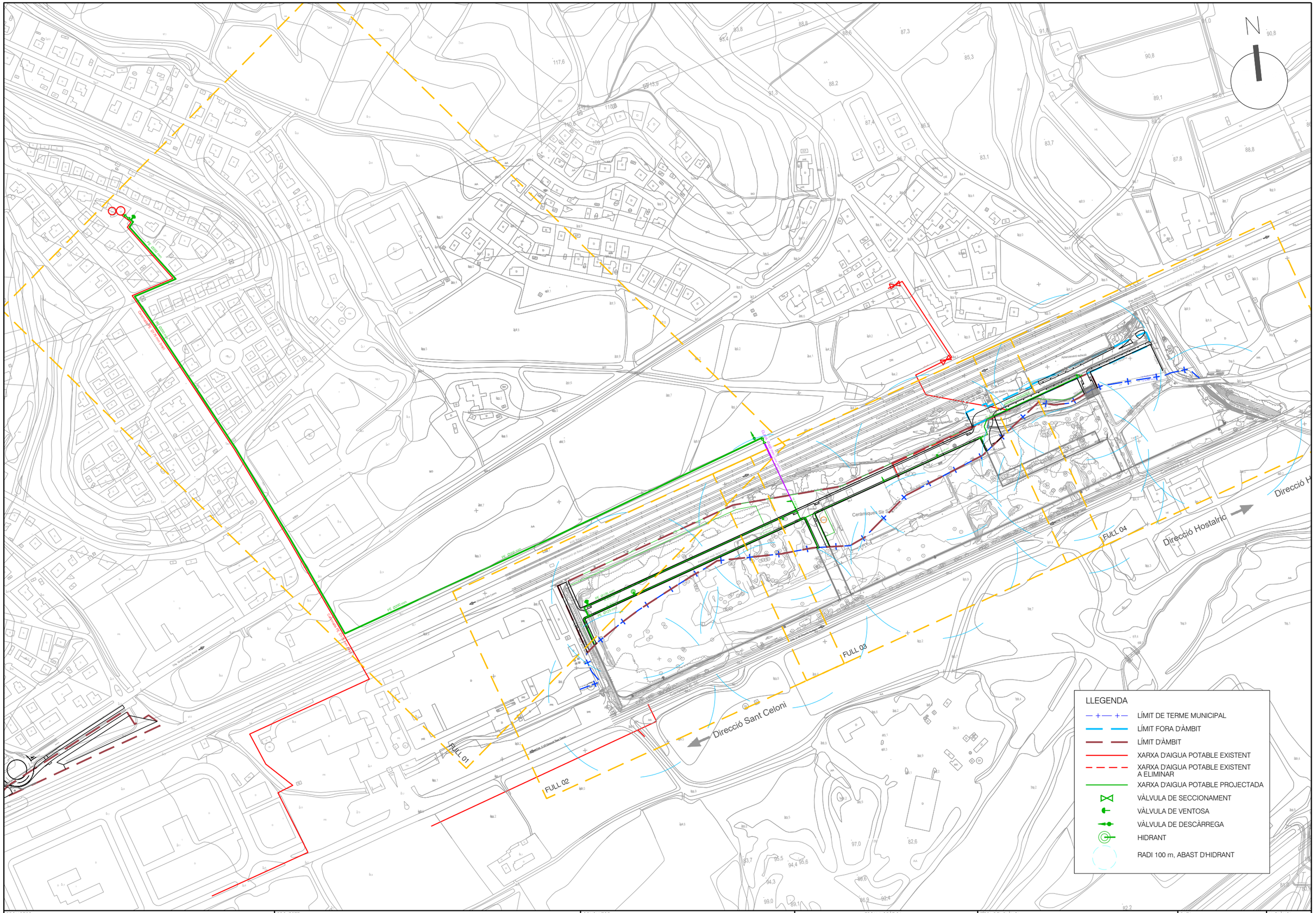
Crta. C-35 Direcció Hostalric

LLEGENDA

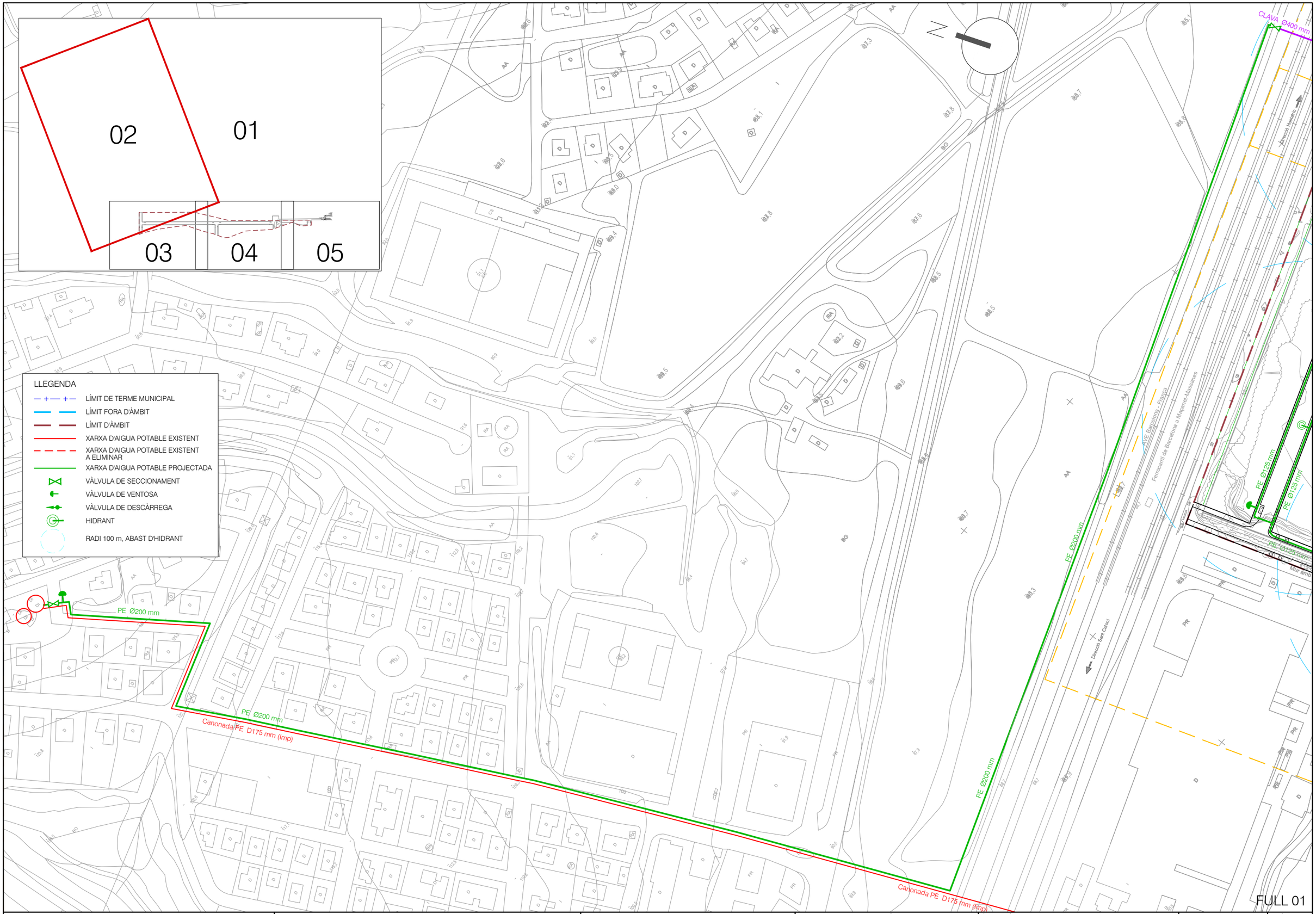
- LÍMIT DE TERME MUNICIPAL
- LÍMIT FORA D'ÀMBIT
- LÍMIT D'ÀMBIT
- XARXA D'AIGUA POTABLE
- ESCOMESA

01 02 03

PROMOTOR: JUNTA DE COMPENSACIÓN DEL POLÍGONO DE ACTUACIÓN PAa-3 PLEMEN DE RIELLS i VIABREA	PROJECTE: PROJECTE D'URBANITZACIÓ DEL SECTOR PAa-3 PLEMEN AL T.M. DE RIELLS i VIABREA	CONSULTOR: berrysar enginyeria + consultoria — JOSEP PINÓS i ALSEDÀ, Enginyer de Camins, Canals i Ports	ESCALA A3: 1/1000	ESCALA GRÁFICA: 0 5.0 15.0 25.0 m	TÍTOL DEL PLÀNOL: XARXA D'ABASTAMENT D'AIGUA POTABLE SERVEIS EXISTENTS	DATA: ABRIL 2019 — ARXIU: 13.1_AiguaSSEE.dwg — N. PLÀNOL: 13.1 — FULL . . 03 — DE. . . . 03



PROMOTOR: JUNTA DE COMPENSACIÓN DEL POLÍGONO DE ACTUACIÓN PAa-3 PLEMEN DE RIELLS i VIABREA	PROJECTE: PROJECTE D'URBANITZACIÓ DEL SECTOR PAa-3 PLEMEN AL T.M. DE RIELLS i VIABREA	CONSULTOR: berrysar enginyeria + consultoria — JOSEP PINÓS i ALSEDÀ, Enginyer de Camins, Canals i Ports	ESCALA A3: 1/3000 — ESCALA GRÁFICA: 0 15.0 45.0 75.0 m	TÍTOL DEL PLÀNOL: XARXA D'ABASTAMENT D'AIGUA POTABLE PLANTA	DATA: ABRIL 2019 — ARXIU: 13.2_AiguaP.dwg	N. PLÀNOL: 13.2 — FULL . . 01 — DE. . . . 05



PROMOTOR: JUNTA DE COMPENSACIÓN DEL POLÍGONO DE ACTUACIÓN PAa-3 PLEMEN DE RIELLS i VIABREA	PROJECTE: PROJECTE D'URBANITZACIÓ DEL SECTOR PAa-3 PLEMEN AL T.M. DE RIELLS i VIABREA	CONSULTOR: berrysar enginyeria + consultoria — JOSEP PINÓS i ALSEDÀ, Enginyer de Camins, Canals i Ports	ESCALA A3: 1/2000 — ESCALA GRÀFICA: 0 10.0 30.0 50.0 m	TÍTOL DEL PLÀNOL: XARXA D'ABASTAMENT D'AIGUA POTABLE PLANTA	DATA: ABRIL 2019 — ARXIU: 13.2_AiguaP.dwg	N. PLÀNOL: 13.2 — FULL . . 02 — DE. . . . 05

LLEGENDA

- LÍMIT DE TERME MUNICIPAL
- LÍMIT FORA D'ÀMBIT
- LÍMIT D'ÀMBIT
- XARXA D'AIGUA POTABLE EXISTENT
- XARXA D'AIGUA POTABLE EXISTENT A ELIMINAR
- XARXA D'AIGUA POTABLE PROJECTADA
- VÀLVULA DE SECCIONAMENT
- VÀLVULA DE VENTOSA
- VÀLVULA DE DESCÀRREGA
- HIDRANT
- RADI 100 m, ABAST D'HIDRANT

AVE Barcelona - França

Ferrocarril de Barcelona a Maçanet-Massanes

Direcció Hostalric

Ruïnes

Mur

Mur amb tanca

Sequia

PE Ø125 mm

Paviment molt deteriorat

Paviment mo

T.M. DE RIELLS i VIABREA

T.M. DE SANT CELONI

Front

Crta. C-35 Direcció Sant Celoni

Carretera C-35

AA

86,7

86,1

86,4

86,5

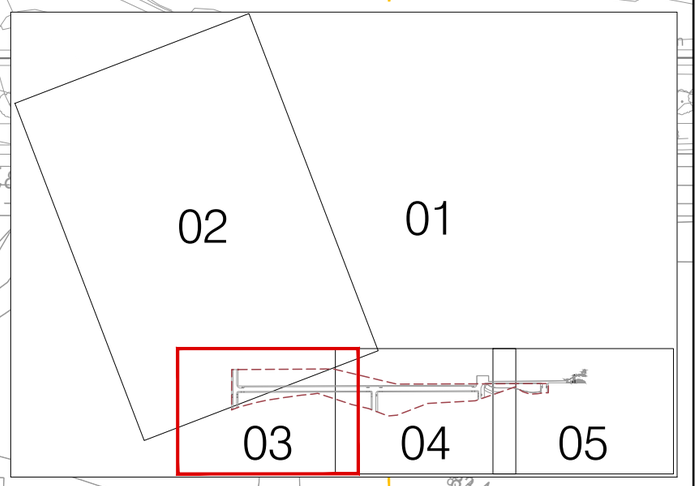
85,6

85,3

PR

D

DI



PROMOTOR: JUNTA DE COMPENSACIÓN DEL POLÍGONO DE ACTUACIÓN PAa-3 PLEMEN DE RIELLS i VIABREA	PROJECTE: PROJECTE D'URBANITZACIÓ DEL SECTOR PAa-3 PLEMEN AL T.M. DE RIELLS i VIABREA	CONSULTOR: berrysar enginyeria + consultoria — JOSEP PINÓS i ALSEDÀ, Enginyer de Camins, Canals i Ports	ESCALA A3: 1/1000 — ESCALA GRÀFICA: 0 5.0 15.0 25.0 m	TÍTOL DEL PLÀNOL: XARXA D'ABASTAMENT D'AIGUA POTABLE PLANTA	DATA: ABRIL 2019 — ARXIU: 13.2_AiguaP.dwg — N. PLÀNOL: 13.2 — FULL . . 03 — DE . . . 05

AVE Barcelona - França

Ferrocarril de Barcelona a Maçanet-Massanes

Direcció Hostalric

Direcció Sant

CLAVA Ø400 mm

PE Ø200 mm

Ruïnes

Mur

Cobert

Trans.

Xemeneia

Tanca

Ceràmiques Sir S.A.

T.M. DE RIELLS I VIABREA

T.M. DE SANT CELONI

Mòduls abandonats

Estació de Riells i Viabrea - Breda

CONNEXIÓ A XARXA EXISTENT

PE Ø125 mm

PE 40

Mur amb tanca

Paviment molt deteriorat

Crta. C-3

84,2

83,9

83,4

LLEGENDA

- LÍMIT DE TERME MUNICIPAL
- LÍMIT FORA D'ÀMBIT
- LÍMIT D'ÀMBIT
- XARXA D'AIGUA POTABLE EXISTENT
- XARXA D'AIGUA POTABLE EXISTENT A ELIMINAR
- XARXA D'AIGUA POTABLE PROJECTADA
- VÀLVULA DE SECCIONAMENT
- VÀLVULA DE VENTOSA
- VÀLVULA DE DESCÀRREGA
- HIDRANT
- RADI 100 m, ABAST D'HIDRANT

02 01 03 04 05

PROMOTOR:
JUNTA DE COMPENSACIÓN DEL POLÍGONO DE ACTUACIÓN PAa-3 PLEMEN DE RIELLS i VIABREA

PROJECTE:
PROJECTE D'URBANITZACIÓ DEL SECTOR PAa-3 PLEMEN AL T.M. DE RIELLS i VIABREA

CONSULTOR:
berrysar enginyeria + consultoria
JOSEP PINÓS I ALSEDÀ
Enginyer de Camins, Canals i Ports

ESCALA A3: 1/1000

ESCALA GRÀFICA: 0 5.0 15.0 25.0 m

TÍTOL DEL PLÀNOL:
XARXA D'ABASTAMENT D'AIGUA POTABLE
PLANTA

DATA: ABRIL 2019

ARXIU: 13.2_AiguaP.dwg

N. PLÀNOL: 13.2

FULL . . 04

DE. . . . 05

AVE Barcelona - França

Direcció Hostalric

Direcció Sant Celoni

Pas elevat ferrocarril

Ferrocarril de Barcelona a Maçanet-Massanes

Aparcament estació

Transformadors

Mur i tanca

CONNEXIÓ A XARXA EXISTENT

Mur

Mur i façana

Canal

Tanca

Façana

T.M. DE RIELLS I VIABREA

T.M. DE SANT CELONI

Ruïnes

Barri Pla de l'estació

PE Ø125 mm

Pont

GIV-5523

Plataforma

Riera de Breda

Carretera C-35

D

PR

LLEGENDA

- LÍMIT DE TERME MUNICIPAL
- LÍMIT FORA D'ÀMBIT
- LÍMIT D'ÀMBIT
- XARXA D'AIGUA POTABLE EXISTENT
- XARXA D'AIGUA POTABLE EXISTENT A ELIMINAR
- XARXA D'AIGUA POTABLE PROJECTADA
- VÀLVULA DE SECCIONAMENT
- VÀLVULA DE VENTOSA
- VÀLVULA DE DESCÀRREGA
- HIDRANT
- RADI 100 m, ABAST D'HIDRANT

02 | 01

03 | 04 | 05

PROMOTOR:
JUNTA DE COMPENSACIÓN DEL POLÍGONO DE ACTUACIÓN PAa-3 PLEMEN DE RIELLS i VIABREA

PROJECTE:
PROJECTE D'URBANITZACIÓ DEL SECTOR PAa-3 PLEMEN AL T.M. DE RIELLS i VIABREA

CONSULTOR:
berrysar enginyeria + consultoria
JOSEP PINÓS i ALSEDÀ
Enginyer de Camins, Canals i Ports

ESCALA A3: 1/1000

ESCALA GRÀFICA: 0 5.0 15.0 25.0 m

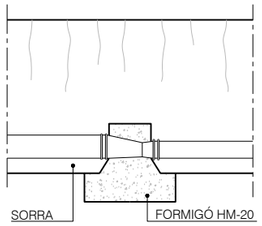
TÍTOL DEL PLÀNOL:
XARXA D'ABASTAMENT D'AIGUA POTABLE
PLANTA

DATA: ABRIL 2019

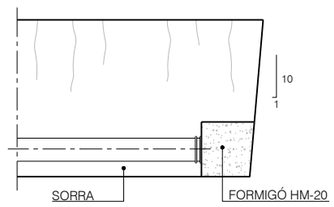
ARXIU: 13.2_AiguaP.dwg

N. PLÀNOL: 13.2

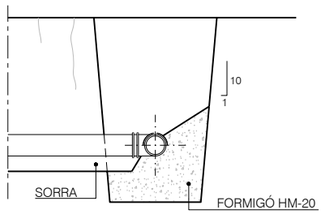
FULL . . 05
DE. . . . 05



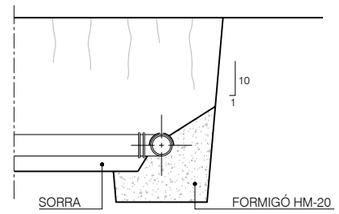
SECCIÓ C-C'



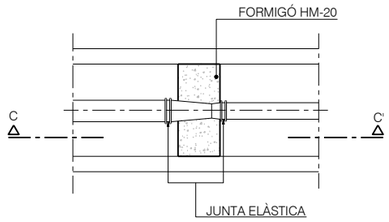
SECCIÓ D-D'



SECCIÓ A-A'



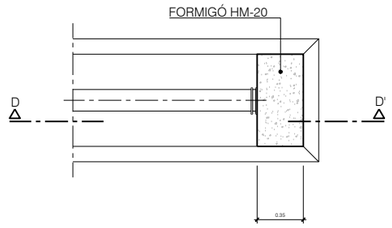
SECCIÓ B-B'



PLANTA

CON DE REDUCCIÓ

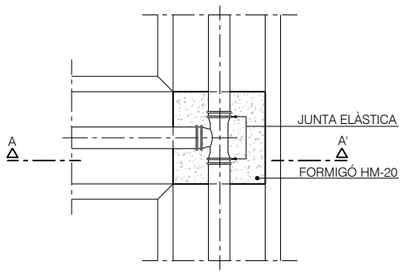
ESCALA 1/25



PLANTA

BRIDA CEGA

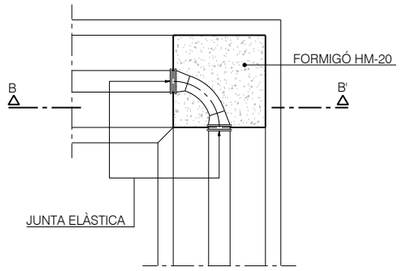
ESCALA 1/25



PLANTA

DERIVACIÓ EN "T"

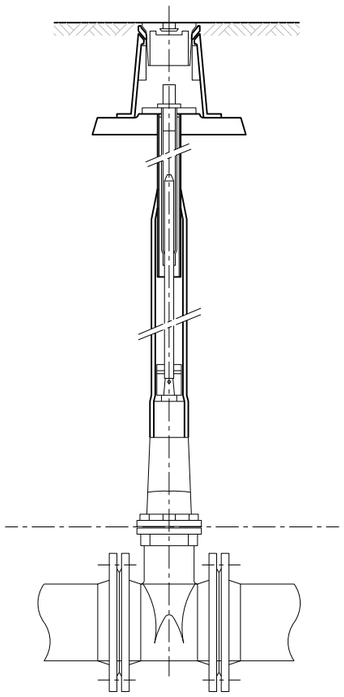
ESCALA 1/25



PLANTA

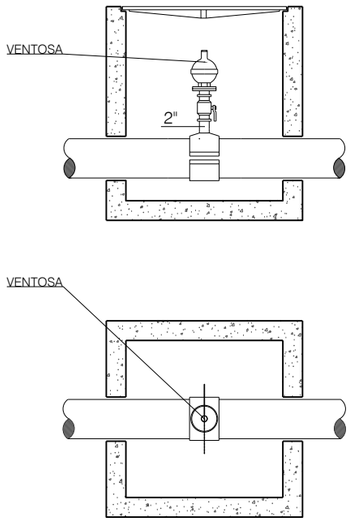
DERIVACIÓ A 90° (COLZE)

ESCALA 1/25



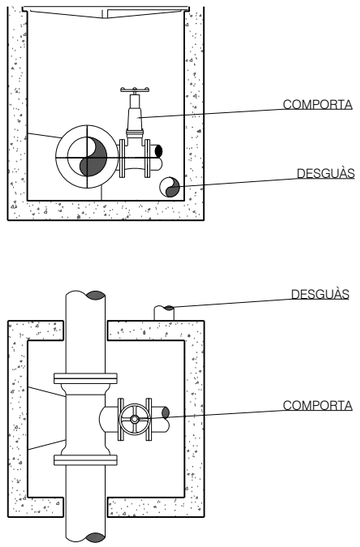
VÀLVULA DE COMPORTA

SENSE ESCALA



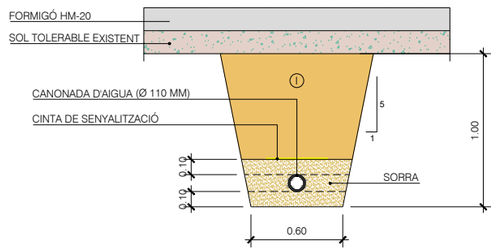
VENTOSA

SENSE ESCALA



DESCÀRREGA

SENSE ESCALA



① NOTA: REPLÈ DE LES RASES AMB MATERIAL PROCEDENT DE L'OBRA PURGAT SENSE PEDRES SUPERIORS A 8 CM. COMPACTAT AL 95% P.M. EN TONGADES DE 20 CM.

RASA PER A CONDUCCIÓ SOTA VORERA

ESCALA 1/20

PROMOTOR: JUNTA DE COMPENSACIÓN DEL POLÍGONO DE ACTUACIÓN PAa-3 PLEMEN DE RIELLS i VIABREA	PROJECTE: PROJECTE D'URBANITZACIÓ DEL SECTOR PAa-3 PLEMEN AL T.M. DE RIELLS i VIABREA	CONSULTOR: berrysar enginyeria + consultoria — JOSEP PINÓS i ALSEDÀ, Enginyer de Camins, Canals i Ports	ESCALA A3: VARIS — ESCALA GRÁFICA: 0 m	TÍTOL DEL PLÀNOL: XARXA D'ABASTAMENT D'AIGUA POTABLE DETALLS	DATA: ABRIL 2019 — ARXIU: 13.3_AiguaD.dwg	N. PLÀNOL: 13.3 — FULL . . 01 — DE. . . . 01

Crta. GI-552 Direcció Breda

Crta. GI-552 Direcció Sant Celoni

LLEGENDA

- LÍMIT DE TERME MUNICIPAL
- LÍMIT D'ÀMBIT
- GAS MPA
- GAS APA
- ESCOMESA
- FITA

01

02 03 04

PROMOTOR: JUNTA DE COMPENSACIÓN DEL POLÍGONO DE ACTUACIÓN PAa-3 PLEMEN DE RIELLS i VIABREA	PROJECTE: PROJECTE D'URBANITZACIÓ DEL SECTOR PAa-3 PLEMEN AL T.M. DE RIELLS i VIABREA	CONSULTOR: berrysar enginyeria + consultoria — JOSEP PINÓS i ALSEDÀ, Enginyer de Camins, Canals i Ports	ESCALA A3: 1/1000 — ESCALA GRÁFICA: 0 5.0 15.0 25.0 m	TÍTOL DEL PLÀNOL: XARXA DE GAS SERVEIS EXISTENTS	DATA: ABRIL 2019 — ARXIU: 14.1_GasSSEE.dwg — N. PLÀNOL: 14.1 — FULL. . . 01 — DE. . . . 04

AVE Barcelona - França

Ferrocarril de Barcelona a Maçanet-Massanes

Direcció Sant Celoni

Direcció Hostalric

Mur

Ruïnes

Paviment molt deteriorat

Mur amb tanca

Sèquia

Front

AO 3ª

Crta. C-35 Direcció Sant Celoni

Carretera C-35

Crta. C-35 Direcció Hostalric

LLEGENDA

- LÍMIT DE TERME MUNICIPAL
- LÍMIT D'ÀMBIT
- GAS MPA
- GAS APA
- ESCOMESA
- FITA

01 | 02 | 03 | 04

PROMOTOR: JUNTA DE COMPENSACIÓN DEL POLÍGONO DE ACTUACIÓN PAa-3 PLEMEN DE RIELLS i VIABREA	PROJECTE: PROJECTE D'URBANITZACIÓ DEL SECTOR PAa-3 PLEMEN AL T.M. DE RIELLS i VIABREA	CONSULTOR: berrysar enginyeria + consultoria — JOSEP PINÓS i ALSEDÀ, Enginyer de Camins, Canals i Ports	ESCALA A3: 1/1000 — ESCALA GRÀFICA: 0 5.0 15.0 25.0 m	TÍTOL DEL PLÀNOL: XARXA DE GAS SERVEIS EXISTENTS	DATA: ABRIL 2019 — N. PLÀNOL: 14.1 — ARXIU: 14.1_GasSSEE.dwg — FULL . . 02 DE 04

AVE Barcelona - França

Ferrocarril de Barcelona a Maçanet-Massanes

Direcció Hostalric

Direcció Sant Celoni

N

Ruïnes

Mur

Cobert

Trans.

Ruïnes

Xemeneia

Tanca

Ceràmiques Sir S.A.

Ruïnes

Ruïnes

Paviment molt deteriorat

Cobert

Mur

Cobert

Mòduls abandonats

Tanca

Mur i tanca

Estació de Riells i Viabrea - Breda

Mur

Cobert

Casa

Perxo

Mur amb tanca

Mur

Tanca

AO 2pu

AO 4"

AO 4"

Tanca

AO 4"

Crta. C-35 Direcció Hostalric

Crta. C-35 Direcció Sant Celoni

83,7

84,2

84,9

83,4

LLEGENDA

- LÍMIT FORA D'ÀMBIT
- LÍMIT DE TERME MUNICIPAL
- LÍMIT D'ÀMBIT
- GAS MPA
- GAS APA
- ESCOMESA
- FITA

01

02

03

04

PROMOTOR: JUNTA DE COMPENSACIÓN DEL POLÍGONO DE ACTUACIÓN PAa-3 PLEMEN DE RIELLS i VIABREA	PROJECTE: PROJECTE D'URBANITZACIÓ DEL SECTOR PAa-3 PLEMEN AL T.M. DE RIELLS i VIABREA	CONSULTOR: berrysar enginyeria + consultoria — JOSEP PINÓS i ALSEDÀ Enginyer de Camins, Canals i Ports	ESCALA A3: 1/1000	ESCALA GRÀFICA: 0 5.0 15.0 25.0 m	TÍTOL DEL PLÀNOL: XARXA DE GAS SERVEIS EXISTENTS	DATA: ABRIL 2019 — ARXIU: 14.1_GasSSEE.dwg	N. PLÀNOL: 14.1 — FULL . . 03 — DE. . . . 04

AVE Barcelona - França

Direcció Hostalric

Direcció Sant Celoni

Pas elevat ferrocarril

Ferrocarril de Barcelona a Maçanet-Massanes

Aparcament estació

Transformadors

Mur i tanca

Mur

Mur i façana

Canal

Tanca

Façana

Ruïnes

Barri Pla de l'estació

Barri Pla de l'estació

GIV-5523

Pont

Façana

Plataforma

Riera de Breda

Mur

Tanca

Tanca

Mur

Carretera C-35

Crta. C-35 Direcció Sant Celoni

Crta. C-35 Direcció Hostalric

AO 4"

D

PR

HI

LLEGENDA

- LÍMIT FORA D'ÀMBIT
- LÍMIT DE TERME MUNICIPAL
- LÍMIT D'ÀMBIT
- GAS MPA
- GAS APA
- ESCOMESA
- FITA

01

02

03

04

PROMOTOR: JUNTA DE COMPENSACIÓN DEL POLÍGONO DE ACTUACIÓN PAa-3 PLEMEN DE RIELLS i VIABREA	PROJECTE: PROJECTE D'URBANITZACIÓ DEL SECTOR PAa-3 PLEMEN AL T.M. DE RIELLS i VIABREA	CONSULTOR: berrysar enginyeria + consultoria — JOSEP PINÓS i ALSEDÀ, Enginyer de Camins, Canals i Ports	ESCALA A3: 1/1000	ESCALA GRÀFICA: 0 5.0 15.0 25.0 m	TÍTOL DEL PLÀNOL: XARXA DE GAS SERVEIS EXISTENTS	DATA: ABRIL 2019 — ARXIU: 14.1_GasSSEE.dwg	N. PLÀNOL: 14.1 — FULL . . 04 — DE 04

AVE Barcelona - França

Ferrocarril de Barcelona a Maçanet-Massanes

Direcció Sant Celoni

Direcció Hostalric

Ruïnes

Mur amb tanca

T.M. DE RIELLS I VIABREA

T.M. DE SANT CELONI

PUNT DE CONNEXIÓ

ARMARI CANVI AP A MP

Crta. C-35 Direcció Sant Celoni

Carretera C-35

Crta. C-35 Direcció Hostalric

LLEGENDA

- LÍMIT DE TERME MUNICIPAL
- LÍMIT D'ÀMBIT
- XARXA PROJECTADA EN MITJA DN-160

01 02 03

PROMOTOR: JUNTA DE COMPENSACIÓN DEL POLÍGONO DE ACTUACIÓN PAa-3 PLEMEN DE RIELLS i VIABREA	PROJECTE: PROJECTE D'URBANITZACIÓ DEL SECTOR PAa-3 PLEMEN AL T.M. DE RIELLS i VIABREA	CONSULTOR: berrysar enginyeria + consultoria — JOSEP PINÓS i ALSEDÀ, Enginyer de Camins, Canals i Ports	ESCALA A3: 1/1000 — ESCALA GRÀFICA: 0 5.0 15.0 25.0 m	TÍTOL DEL PLÀNOL: XARXA DE GAS PLANTA	DATA: ABRIL 2019 — N. PLÀNOL: 14.2 — ARXIU: 14.2_GasP.dwg — FULL . . 01 — DE. . . . 03

AVE Barcelona - França

Ferrocarril de Barcelona a Maçanet-Massanes

Direcció Hostalric

Direcció Sant Celoni

Ruïnes

Mur

Mur

Mòduls abandonats

Estació de Riells i Viabrea - Breda

T.M. DE RIELLS I VIABREA

T.M. DE SANT CELONI

XARXA EXISTENT A ELIMINAR

Crta. C-35 Direcció Hostalric

Crta. C-35 Direcció Sant Celoni

85,7

84,2

82,9

81,9

81,4

83,4

LLEGENDA

- LÍMIT FORA D'ÀMBIT
- LÍMIT DE TERME MUNICIPAL
- LÍMIT D'ÀMBIT
- XARXA PROJECTADA EN MITJA DN-160

01 02 03

PROMOTOR:
JUNTA DE COMPENSACIÓN DEL POLÍGONO DE ACTUACIÓN PAa-3 PLEMEN DE RIELLS i VIABREA

PROJECTE:
PROJECTE D'URBANITZACIÓ DEL SECTOR PAa-3 PLEMEN AL T.M. DE RIELLS i VIABREA

CONSULTOR:
berrysar enginyeria + consultoria
JOSEP PINÓS i ALSEDÀ
Enginyer de Camins, Canals i Ports

ESCALA A3: 1/1000

ESCALA GRÀFICA: 0 5.0 15.0 25.0 m

TÍTOL DEL PLÀNOL:
XARXA DE GAS
PLANTA

DATA: ABRIL 2019

N. PLÀNOL: 14.2

ARXIU: 14.2_GasP.dwg

FULL. . . 02

DE. . . . 03

AVE Barcelona - França

Direcció Hostalric

Direcció Sant Celoni

Pas elevat ferrocarril

Ferrocarril de Barcelona a Maçanet-Massanes

Aparcament estació

Transformadors

ació de Riells i Viabrea - Breda

AO 4"

XARXA EXISTENT

T.M. DE RIELLS I VIABREA

T.M. DE SANT CELONI

GIV-5523

Mur

Pont

PUNT DE CONNEXIÓ

Façana

Plataforma

Riera de Breda

XARXA EXISTENT A ELIMINAR

Carretera C-35

Crta. C-35 Direcció Sant Celoni

Crta. C-35 Direcció Hostalric

D

PR

HI

84,2

84,1

83,5

80,9

80,5

81,6

79,3

79,6

80,2

82,9

81,4

80,0

80,7

79,1

LLEGENDA

- LÍMIT FORA D'ÀMBIT
- LÍMIT DE TERME MUNICIPAL
- LÍMIT D'ÀMBIT
- XARXA PROJECTADA EN MITJA DN-160

01 02 03

PROMOTOR:
JUNTA DE COMPENSACIÓN DEL POLÍGONO DE ACTUACIÓN PAa-3 PLEMEN DE RIELLS i VIABREA

PROJECTE:
PROJECTE D'URBANITZACIÓ DEL SECTOR PAa-3 PLEMEN AL T.M. DE RIELLS i VIABREA

CONSULTOR:
berrysar enginyeria + consultoria
JOSEP PINÓS i ALSEDÀ
Enginyer de Camins, Canals i Ports

ESCALA A3: 1/1000

ESCALA GRÀFICA: 0 5.0 15.0 25.0 m

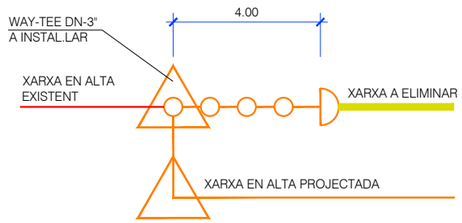
TÍTOL DEL PLÀNOL:
XARXA DE GAS
PLANTA

DATA: ABRIL 2019

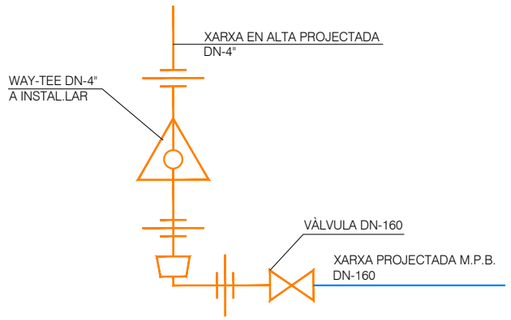
N. PLÀNOL: 14.2

ARXIU: 14.2_GasP.dwg

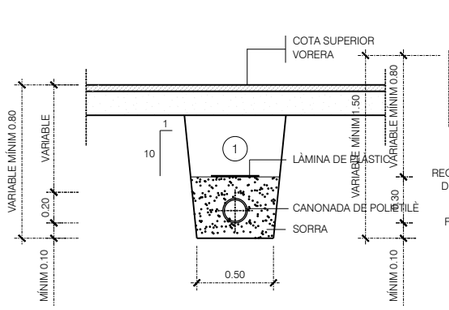
FULL . . 03
DE. . . . 03



DETALL PUNT DE CONNEXIÓ

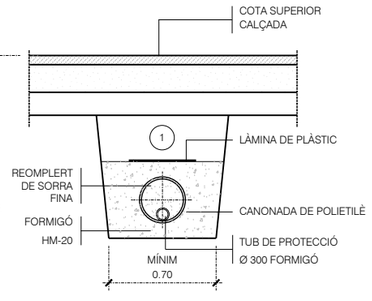


DETALL ARMARI CANVI ALTA PRESSIÓ A MITJA PRESSIÓ



(1) REPLÉ AMB MATERIAL PURGAT AMB PEDRES INFERIORS A 8 CM, COMPACTAT AL 95% P.M.

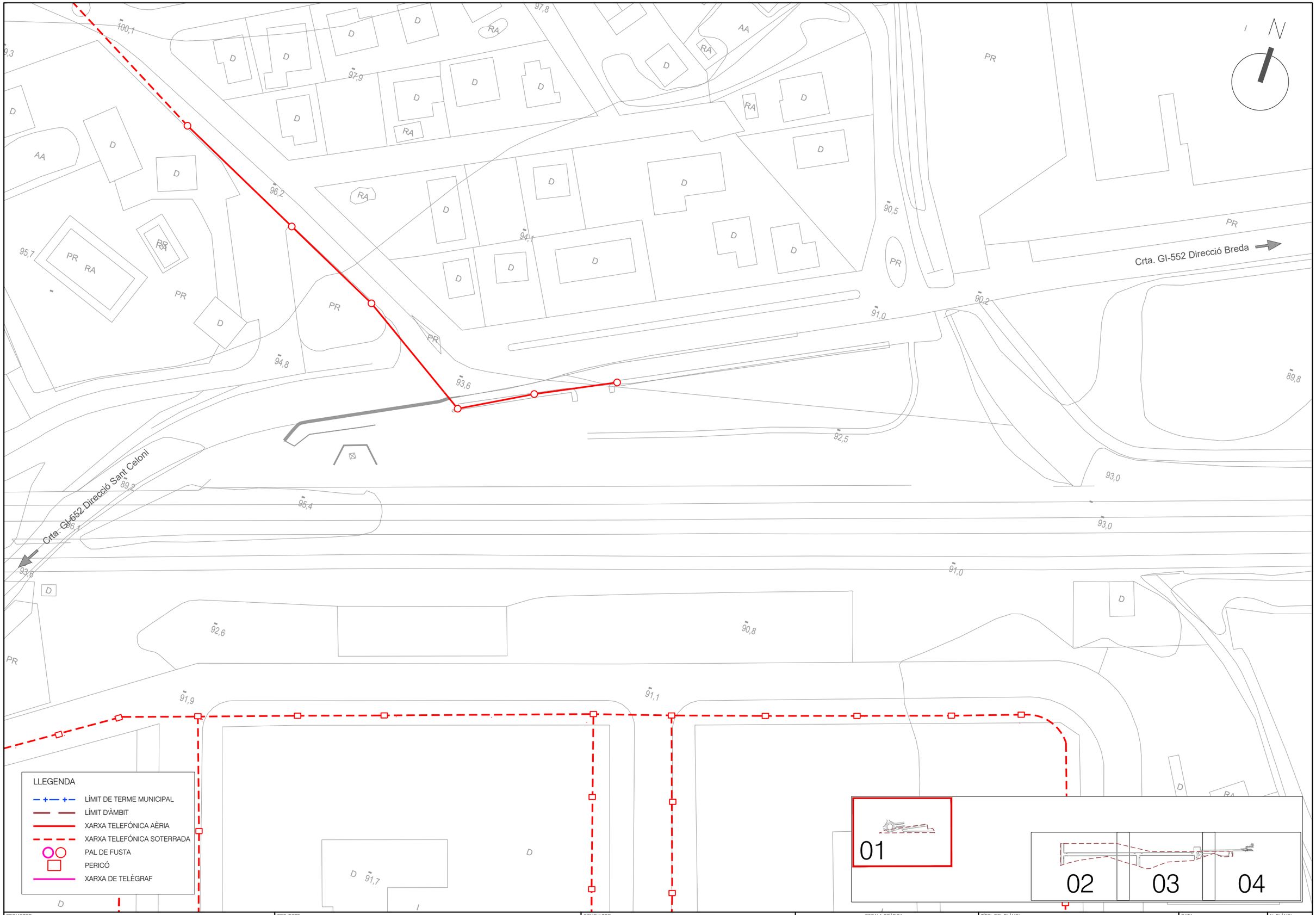
RASA PER A CONDUCCIÓ SOTA VORERA
ESCALA 1:20



(1) REPLÉ AMB MATERIAL PURGAT AMB PEDRES INFERIORS A 8 CM, COMPACTAT AL 95% P.M.

RASA PER A CONDUCCIÓ SOTA VIAL
ESCALA: 1/20

PROMOTOR: JUNTA DE COMPENSACIÓN DEL POLÍGONO DE ACTUACIÓN PAa-3 PLEMEN DE RIELLS i VIABREA	PROJECTE: PROJECTE D'URBANITZACIÓ DEL SECTOR PAa-3 PLEMEN AL T.M. DE RIELLS i VIABREA	CONSULTOR: berrysar enginyeria + consultoria — JOSEP PINÓS i ALSEDÀ, Enginyer de Camins, Canals i Ports	ESCALA A3:	ESCALA GRÁFICA: 0 m	TÍTOL DEL PLÀNOL: XARXA DE GAS DETALLS	DATA: ABRIL 2019 / ARXIU: 14.3_GasD.dwg	N. PLÀNOL: 14.3 / FULL . . 01 / DE. . . . 01



PROMOTOR: JUNTA DE COMPENSACIÓN DEL POLÍGONO DE ACTUACIÓN PAa-3 PLEMEN DE RIELLS i VIABREA	PROJECTE: PROJECTE D'URBANITZACIÓ DEL SECTOR PAa-3 PLEMEN AL T.M. DE RIELLS i VIABREA	CONSULTOR: berrysar enginyeria + consultoria — JOSEP PINÓS i ALSEDÀ, Enginyer de Camins, Canals i Ports	ESCALA A3: 1/1000 — ESCALA GRÁFICA: 0 5.0 15.0 25.0 m	TÍTOL DEL PLÀNOL: XARXA DE TELECOMUNICACIONS SERVEIS EXISTENTS	DATA: ABRIL 2019 — ARXIU: 15.1_TelecoSSEE.dwg	N. PLÀNOL: 15.1 — FULL . . 01 — DE. . . . 04

AVE Barcelona - França

Ferrocarril de Barcelona a Maçanet-Massanes

Direcció Sant Celoni

Direcció Hostalric

Mur

Ruïnes

Paviment molt deteriorat

Mur amb tanca

Sèquia

Pont

Carretera C-35

Crta. C-35 Direcció Sant Celoni

Crta. C-35 Direcció Hostalric

LLEGENDA

- LÍMIT DE TERME MUNICIPAL
- LÍMIT D'ÀMBIT
- XARXA TELEFÓNICA AÈRIA
- XARXA TELEFÓNICA SOTERRADA
- PAL DE FUSTA
- PERICÓ
- XARXA DE TELÈGRAF

01

02

03

04

PROMOTOR: JUNTA DE COMPENSACIÓN DEL POLÍGONO DE ACTUACIÓN PAa-3 PLEMEN DE RIELLS i VIABREA	PROJECTE: PROJECTE D'URBANITZACIÓ DEL SECTOR PAa-3 PLEMEN AL T.M. DE RIELLS i VIABREA	CONSULTOR: berrysar enginyeria + consultoria — JOSEP PINÓS i ALSEDÀ, Enginyer de Camins, Canals i Ports	ESCALA A3: 1/1000	ESCALA GRÀFICA: 0 5.0 15.0 25.0 m	TÍTOL DEL PLÀNOL: XARXA DE TELECOMUNICACIONS SERVEIS EXISTENTS	DATA: ABRIL 2019 — N. PLÀNOL: 15.1 — ARXIU: 15.1_TelecoSSEE.dwg — FULL. . . 02 DE. . . . 04

AVE Barcelona - França

Ferrocarril de Barcelona a Maçanet-Massanes

Direcció Hostalric

Direcció Sant Celoni

Ruïnes

Mur

Cobert

Trans.

Mòduls abandonats

Estació de Riells i Viabrea - Breda

Mur i tanca

Tanca

Casa

Perxo

Ceràmiques Sir S.A.

Mur amb tanca

Xemeneia

Tanca

Cobert

Ruïnes

Paviment molt deteriorat

Tanca

Crta. C-35 Direcció Hostalric

Crta. C-35 Direcció Sant Celoni

84,2

84,9

83,4

LLEGENDA

- LÍMIT DE TERME MUNICIPAL
- LÍMIT D'ÀMBIT
- LÍMIT FORA D'ÀMBIT
- XARXA TELEFÓNICA AÈRIA
- XARXA TELEFÓNICA SOTERRADA
- PAL DE FUSTA
- PERICÓ
- XARXA DE TELÈGRAF

01

02 03 04

PROMOTOR: JUNTA DE COMPENSACIÓN DEL POLÍGONO DE ACTUACIÓN PAa-3 PLEMEN DE RIELLS i VIABREA	PROJECTE: PROJECTE D'URBANITZACIÓ DEL SECTOR PAa-3 PLEMEN AL T.M. DE RIELLS i VIABREA	CONSULTOR: berrysar enginyeria + consultoria — JOSEP PINÓS i ALSEDÀ Enginyer de Camins, Canals i Ports	ESCALA A3: 1/1000	ESCALA GRÀFICA: 0 5.0 15.0 25.0 m	TÍTOL DEL PLÀNOL: XARXA DE TELECOMUNICACIONS SERVEIS EXISTENTS	DATA: ABRIL 2019 — ARXIU: 15.1_TelecoSSEE.dwg — N. PLÀNOL: 15.1 — FULL . . 03 — DE. . . . 04

Direcció Sant Celoni

Direcció Hostalric

AVE Barcelona - França

Pas elevat ferrocarril

Ferrocarril de Barcelona a Maçanet-Massanes

Aparcament estació

Transformadors

Mur i tanca

Mur i façana

Canal

Tanca

Ruïnes

Barri Pla de l'estació

Façana

Pont

Plataforma

Riera de Breda

GIV-5523

Carretera C-35

Crta. C-35 Direcció Sant Celoni

Crta. C-35 Direcció Hostalric

2c PVC 3 m.

1c PVC 3 m.

Pfu+CS

2c FE 15m

LLEGENDA

- LÍMIT DE TERME MUNICIPAL
- LÍMIT D'ÀMBIT
- LÍMIT FORA D'ÀMBIT
- XARXA TELEFÓNICA AÈRIA
- XARXA TELEFÓNICA SOTERRADA
- PAL DE FUSTA
- PERICÓ
- XARXA DE TELÈGRAF

01 | 02 | 03 | 04

PROMOTOR: JUNTA DE COMPENSACIÓN DEL POLÍGONO DE ACTUACIÓN PAa-3 PLEMEN DE RIELLS i VIABREA	PROJECTE: PROJECTE D'URBANITZACIÓ DEL SECTOR PAa-3 PLEMEN AL T.M. DE RIELLS i VIABREA	CONSULTOR: berrysar enginyeria + consultoria — JOSEP PINÓS i ALSEDÀ, Enginyer de Camins, Canals i Ports	ESCALA A3: 1/1000	ESCALA GRÀFICA: 0 5.0 15.0 25.0 m	TÍTOL DEL PLÀNOL: XARXA DE TELECOMUNICACIONS SERVEIS EXISTENTS	DATA: ABRIL 2019 — N. PLÀNOL: 15.1 — ARXIU: 15.1_TelecoSSEE.dwg — FULL . . 04 — DE 04

CONVERSIÓ A SOTERRADA

Crta. GI-552 Direcció Breda

Crta. GI-552 Direcció Sant Celoni

LLEGENDA

- LÍMIT DE TERME MUNICIPAL
- LÍMIT D'ÀMBIT
- XARXA TELEFÓNICA PROJECTADA
- XARXA EXISTENT A ELIMINAR
- PAL DE FUSTA EXISTENT
- PAS SOTA CALÇADA
- PERICÓ PROJECTAT TIPUS 'H'
- PERICÓ PROJECTAT TIPUS 'D'

01 02 03 04

PROMOTOR:
JUNTA DE COMPENSACIÓN DEL POLÍGONO DE ACTUACIÓN PAa-3 PLEMEN DE RIELLS i VIABREA

PROJECTE:
PROJECTE D'URBANITZACIÓ DEL SECTOR PAa-3 PLEMEN AL T.M. DE RIELLS i VIABREA

CONSULTOR:
berrysar enginyeria + consultoria
JOSEP PINÓS i ALSEDÀ
Enginyer de Camins, Canals i Ports

ESCALA A3: 1/1000

ESCALA GRÀFICA: 0 5.0 15.0 25.0 m

TÍTOL DEL PLÀNOL:
XARXA DE TELECOMUNICACIONS
PLANTA

DATA: ABRIL 2019

N. PLÀNOL: 15.2

ARXIU: 15.2_TelecoP_v01.dwg

FULL . . 01
DE. . . . 04

AVE Barcelona - França

Ferrocarril de Barcelona a Maçanet-Massanes

Direcció Sant Celoni

Direcció Hostalric

Mur

Ruïnes

Arq DM

2C PVC 110 mm

2c PVC 110 mm

4c PVC 110 mm

Paviment molt deteriorat

Mur amb tanca

Sèquia

T.M. DE RIELLS I VIABREA

T.M. DE SANT CELONI

Front

CONVERSIÓ A SOTERRADA

Crta. C-35 Direcció Sant Celoni

Carretera C-35

Crta. C-35 Direcció Hostalric

LLEGENDA

- LÍMIT DE TERME MUNICIPAL
- LÍMIT D'ÀMBIT
- XARXA TELEFÓNICA PROJECTADA
- XARXA EXISTENT A ELIMINAR
- PAL DE FUSTA EXISTENT
- PAS SOTA CALÇADA
- PERICÓ PROJECTAT TIPUS 'H'
- PERICÓ PROJECTAT TIPUS 'D'

01 02 03 04

PROMOTOR: JUNTA DE COMPENSACIÓN DEL POLÍGONO DE ACTUACIÓN PAa-3 PLEMEN DE RIELLS i VIABREA	PROJECTE: PROJECTE D'URBANITZACIÓ DEL SECTOR PAa-3 PLEMEN AL T.M. DE RIELLS i VIABREA	CONSULTOR: berrysar enginyeria + consultoria — JOSEP PINÓS i ALSEDÀ, Enginyer de Camins, Canals i Ports	ESCALA A3: 1/1000 — ESCALA GRÀFICA: 0 5.0 15.0 25.0 m	TÍTOL DEL PLÀNOL: XARXA DE TELECOMUNICACIONS PLANTA	DATA: ABRIL 2019 — N. PLÀNOL: 15.2 — ARXIU: 15.2_TelecoP_v01.dwg — FULL. . . 02 — DE. . . . 04

AVE Barcelona - França

Ferrocarril de Barcelona a Maçanet-Massanes

Direcció Hostalric

Direcció Sant Celoni

N

Ruïnes

Mur

Cobert

Mòduls abandonats

Estació de Riells i Viabrea - Breda

Muri tanca

Tanca

Mur

Arq DM

4c PVC 110 mm

2c PVC 110 mm

Arq D

Trans.

Casa

Porxo

2c PVC 110 mm

Arq DM

2c PVC 110 mm

Ceràmiques Sir S.A.

T.M. DE RIELLS I VIABREA

T.M. DE SANT CELONI

Mur amb tanca

Mur

Tanca

Ruïnes

Cobert

Paviment molt deteriorat

Tanca

Crta. C

CONVERSIÓ A SOTERRADA

Crta. C-35 Direcció Sant Celoni

84,2

84,9

83,4

LLEGENDA

- LÍMIT DE TERME MUNICIPAL
- LÍMIT D'ÀMBIT
- LÍMIT FORA D'ÀMBIT
- XARXA TELEFÓNICA PROJECTADA
- XARXA EXISTENT A ELIMINAR
- PAL DE FUSTA EXISTENT
- PAS SOTA CALÇADA
- PERICÓ PROJECTAT TIPUS 'H'
- PERICÓ PROJECTAT TIPUS 'D'

01

02 | 03 | 04

PROMOTOR: JUNTA DE COMPENSACIÓN DEL POLÍGONO DE ACTUACIÓN PAa-3 PLEMEN DE RIELLS i VIABREA	PROJECTE: PROJECTE D'URBANITZACIÓ DEL SECTOR PAa-3 PLEMEN AL T.M. DE RIELLS i VIABREA	CONSULTOR: berrysar enginyeria + consultoria — JOSEP PINÓS i ALSEDÀ, Enginyer de Camins, Canals i Ports	ESCALA A3: 1/1000	ESCALA GRÀFICA: 0 5.0 15.0 25.0 m	TÍTOL DEL PLÀNOL: XARXA DE TELECOMUNICACIONS PLANTA	DATA: ABRIL 2019 — N. PLÀNOL: 15.2 — ARXIU: 15.2_TelecoP_v01.dwg — FULL . . 03 — DE. . . . 04

Direcció Sant Celoni

Direcció Hostalric

AVE Barcelona - França

Pas elevat ferrocarril

Ferrocarril de Barcelona a Maçanet-Massanes

Aparcament estació

Transformadors

Arqu

Pfu+CS

2ø FE 15m

XARXA EXISTENT

CONNEXIÓ A XARXA EXISTENT

Mur i tanca

Mur

Mur i façana

Façana

Canal

Tanca

T.M. DE RIELLS I VIABREA

T.M. DE SANT CELONI

Ruïnes

Barri Pla de l'estació

GIV-5523

Pont

Plataforma

Riera de Breda

Carretera C-35

Crta. C-35 Direcció Hostalric

LLEGENDA

- LÍMIT DE TERME MUNICIPAL
- LÍMIT D'ÀMBIT
- LÍMIT FORA D'ÀMBIT
- XARXA TELEFÓNICA PROJECTADA
- XARXA EXISTENT A ELIMINAR
- PAL DE FUSTA EXISTENT
- PAS SOTA CALÇADA
- PERICÓ PROJECTAT TIPUS 'H'
- PERICÓ PROJECTAT TIPUS 'D'

01 02 03 04

PROMOTOR:
JUNTA DE COMPENSACIÓN DEL POLÍGONO DE ACTUACIÓN PAa-3 PLEMEN DE RIELLS i VIABREA

PROJECTE:
PROJECTE D'URBANITZACIÓ DEL SECTOR PAa-3 PLEMEN AL T.M. DE RIELLS i VIABREA

CONSULTOR:
berrysar enginyeria + consultoria
JOSEP PINÓS i ALSEDÀ
Enginyer de Camins, Canals i Ports

ESCALA A3: 1/1000

ESCALA GRÀFICA: 0 5.0 15.0 25.0 m

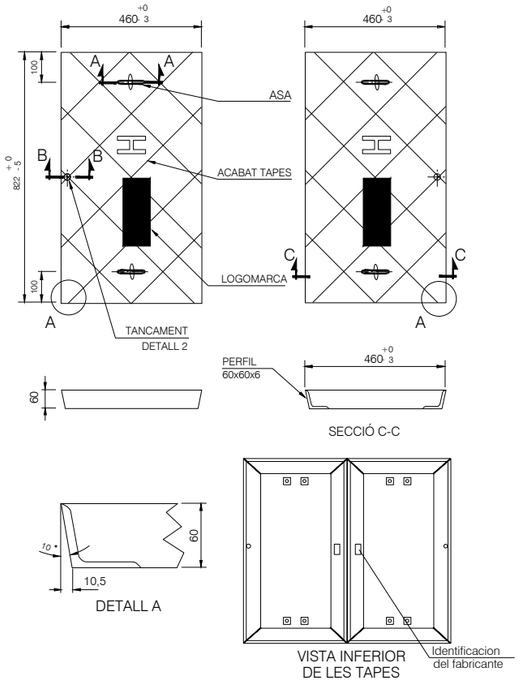
TÍTOL DEL PLÀNOL:
XARXA DE TELECOMUNICACIONS
PLANTA

DATA: ABRIL 2019

N. PLÀNOL: 15.2

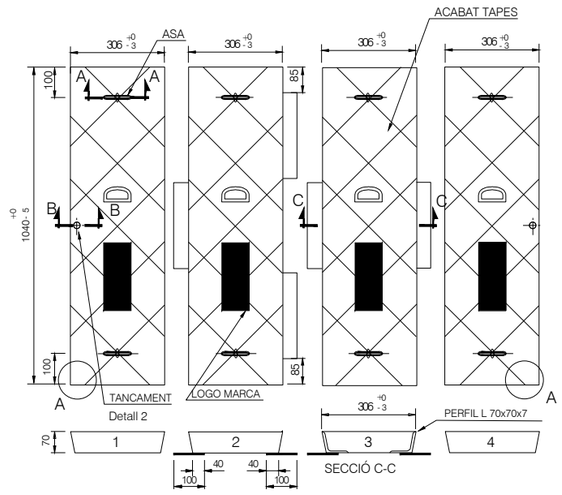
ARXIU: 15.2_TelecoP_v01.dwg

FULL . . 04
DE. . . . 04



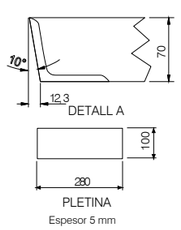
TAPA ARQUETA HF

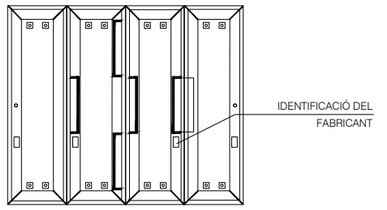
ESCALA 1/10



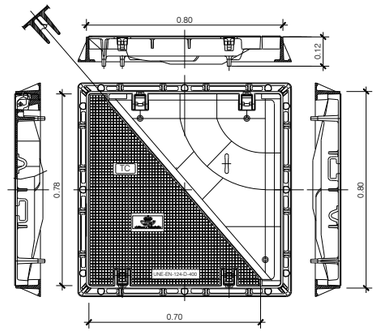
TAPA ARQUETA DF

ESCALA 1/10



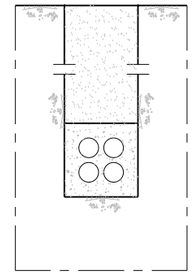


VISTA INFERIOR DE LAS TAPAS

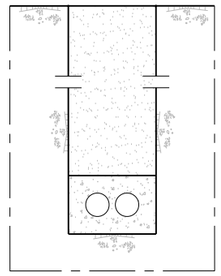


TAPA DOBLE 70X70

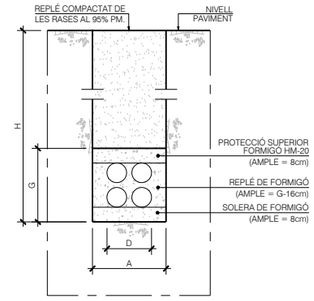
ESCALA 1/10



RASA PER A 4 CONDUCTES



RASA PER A 1 o 2 CONDUCTES



RASA TIPUS

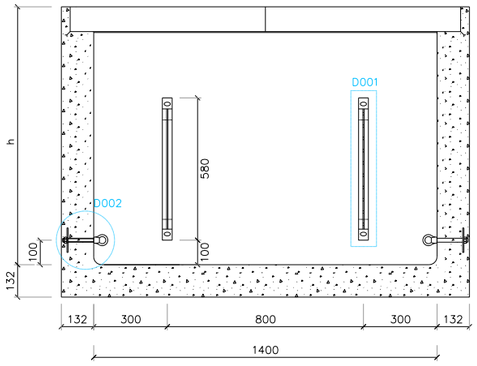
ESQUEMES DE RASES

ESCALA S/E

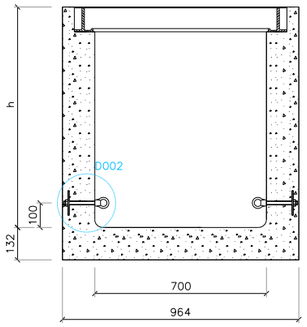
NOMBRE DE CONDUCTES PER RASA	H (MÍNIM)			AMPLADA (MÍNIMA)	AMPLE TOTAL		RASA	
	H1	H2	H3	A	D	G	H MAX.	A MIN.
1	0.72	1.27	0.87	0.31	0.11	0.27	1.25	0.45
2	0.72	1.27	0.87	0.45	0.25	0.27	1.50	0.50
4	0.86	1.41	1.01	0.45	0.25	0.41	2.50	0.60
6	1.00	1.55	1.15	0.45	0.25	0.56	2.75	0.65
8	0.86	1.41	1.01	0.73	0.53	0.41	3.00	0.70

NOTES:

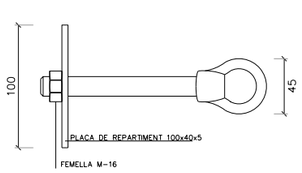
-TOT EL FORMIGÓ SERA HM-20.
-TOTES LES SEPARACIONS ENTRE TUBS Ø110 SERAN DE 3 cm.
-ES MANTINDRAN LES MATEIXES DISTANCIES ENTRE EIXOS PER ALS TUBS Ø63 I Ø40 QUE LES ESTABLERTES PER ALS TUBS Ø110.
-TAMBÉ ES MANTINDRAN LES ALÇADES MÍNIMES CORRESPONENTS: A CADA ALÇADA MÀXIMA LI CORRESPON UNA AMPLADA MÍNIMA.
-S'HAN FIXAT TRES TIPUS DIFERENTS DE PAVIMENTS ALS QUALS CORRESPONEN DIFERENTES ALÇADES:
H1= TERRENY NATURAL H2= CALÇADES H3= VORERES
-PER SITUAR ALS TUBS Ø63 I Ø40 CALDRA CALCULAR PREVIAMENT LA DISTANCIA ENTRE EIXOS DELS TUBS Ø110.



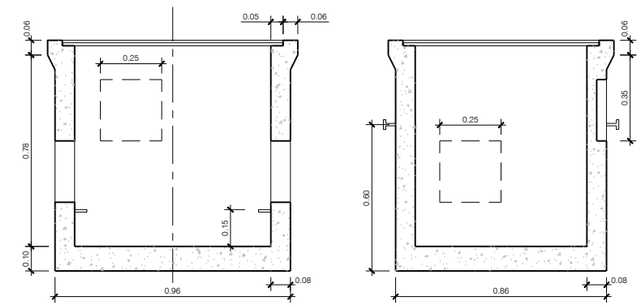
SECCIÓ ALÇAT ELEMENT DE REGISTRE
70x140xh
Cotes en mm



DETALL D002 Esc: 1/4
SUPORT ENGANXAMENT DE CORRIOLA
Cotes en mm

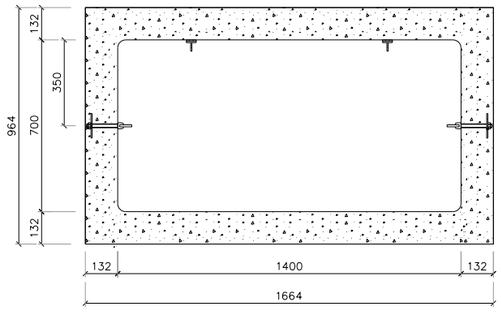


SECCIÓ ALÇAT ELEMENT DE REGISTRE
70x70xh
Cotes en mm

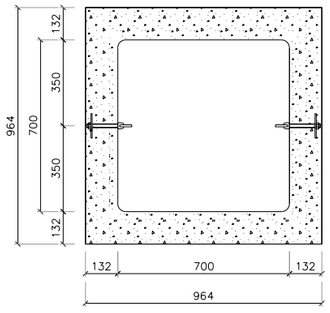


SECCIÓ A-A'

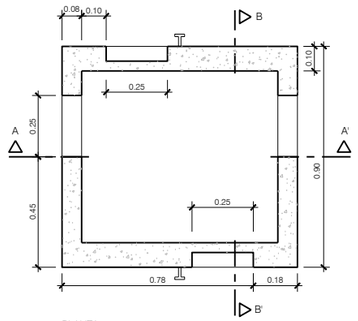
SECCIÓ B-B'



SECCIÓ PLANTA ELEMENT DE REGISTRE
70x140xh
Cotes en mm



SECCIÓ PLANTA ELEMENT DE REGISTRE
70x70xh
Cotes en mm

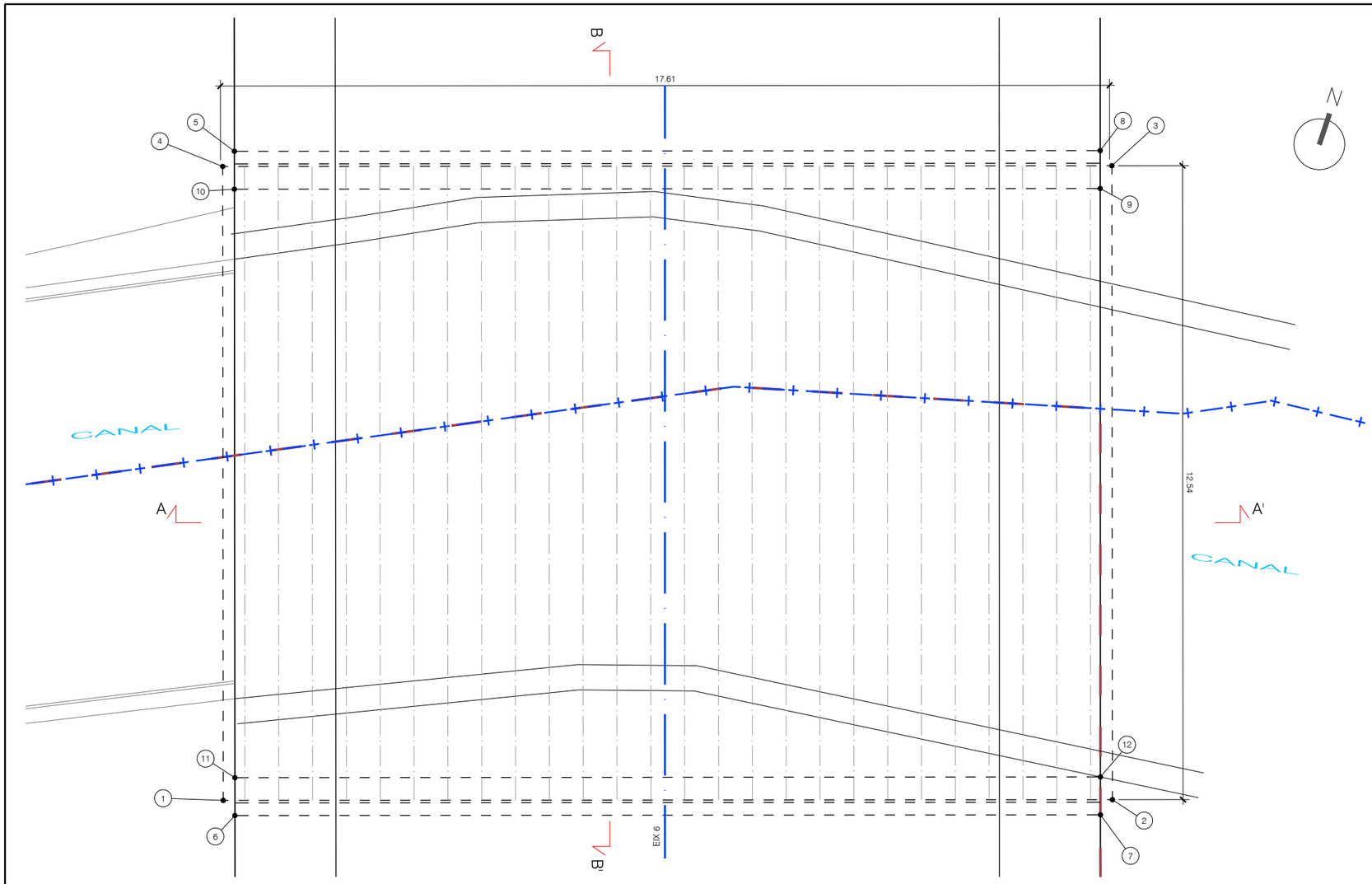


PLANTA

DETALL ARQUETA 2C CORREOS

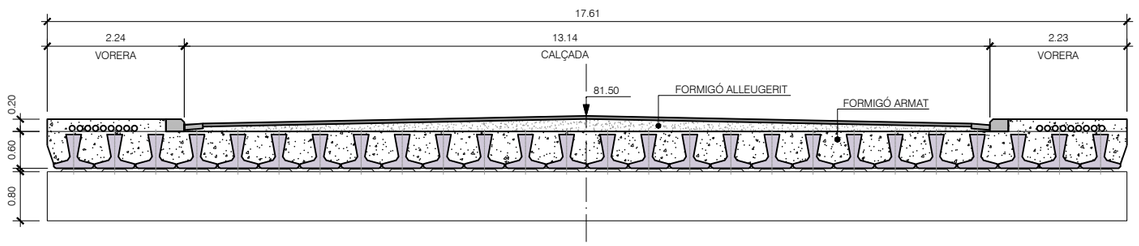
ESCALA 1/10

PROMOTOR: JUNTA DE COMPENSACIÓN DEL POLÍGONO DE ACTUACIÓN PAa-3 PLEMEN DE RIELLS i VIABREA	PROJECTE: PROJECTE D'URBANITZACIÓ DEL SECTOR PAa-3 PLEMEN AL T.M. DE RIELLS i VIABREA	CONSULTOR: berrysar enginyeria + consultoria — JOSEP PINÓS i ALSEDÀ, Enginyer de Camins, Canals i Ports	ESCALA A3: S/E — ESCALA GRÁFICA: 0 m	TÍTOL DEL PLÀNOL: TELECOMUNICACIONS DETALLS	DATA: ABRIL 2019 — N. PLÀNOL: 15.3 — ARXIU: 15.3_TelecoD.dwg — FULL . . 01 — DE. . . . 01

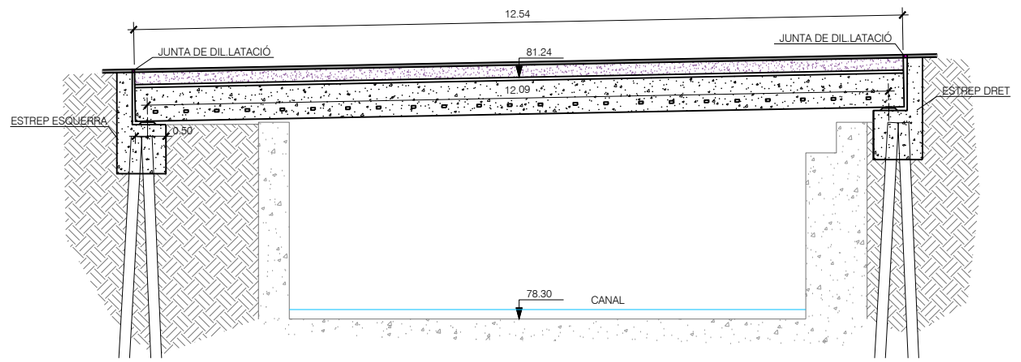


PLANTA
ESCALA 1/100

N	X	Y
1	464242.8928	4619456.3401
2	464259.5970	4619461.9151
3	464255.6257	4619473.8142
4	464238.9214	4619468.2393
5	464239.0456	4619468.5969
6	464243.2069	4619456.1287
7	464259.4672	4619461.5555
8	464255.3117	4619474.0257
9	464255.5491	4619473.3143
10	464239.2830	4619467.8855
11	464242.9694	4619456.8401
12	464259.2297	4619462.2669

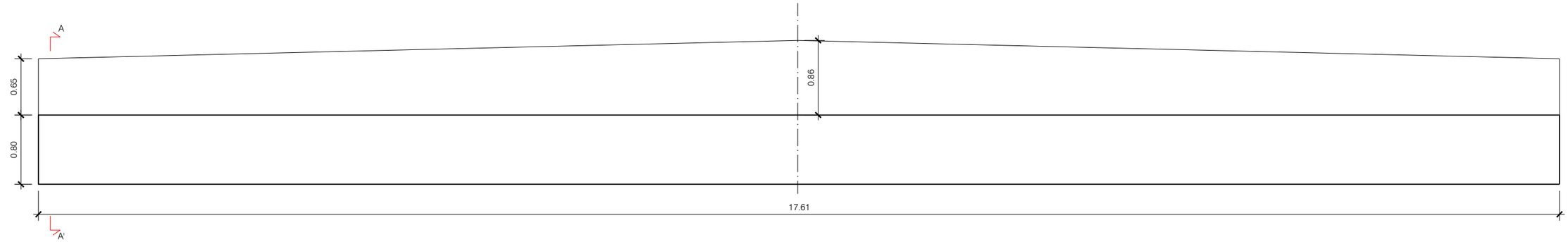


SECCIÓ LONGITUDINAL A - A'
ESCALA 1/100

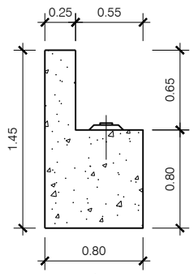


SECCIÓ TRANSVERSAL B - B'
ESCALA 1/100

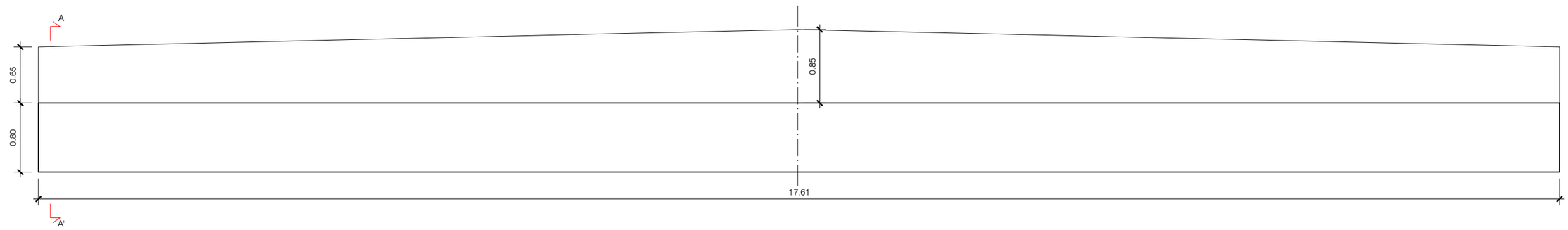
PROMOTOR: JUNTA DE COMPENSACIÓN DEL POLÍGONO DE ACTUACIÓN PAa-3 PLEMEN DE RIELLS i VIABREA	PROJECTE: PROJECTE D'URBANITZACIÓ DEL SECTOR PAa-3 PLEMEN AL T.M. DE RIELLS i VIABREA	CONSULTOR: berrysar enginyeria + consultoria — JOSEP PINÓS i ALSEDÀ, Enginyer de Camins, Canals i Ports	ESCALA A3: — ESCALA GRÁFICA: 0 m	TÍTOL DEL PLÀNOL: ESTRUCTURES I MURS DEFINICIÓ GEOMÈTRICA	DATA: ABRIL 2019 — ARXIU: 16_1_OF Def Geo.dwg	N. PLÀNOL: 16.1 — FULL . . 01 — DE. . . . 03



ALÇAT ESTREP DRET
ESCALA 1/50

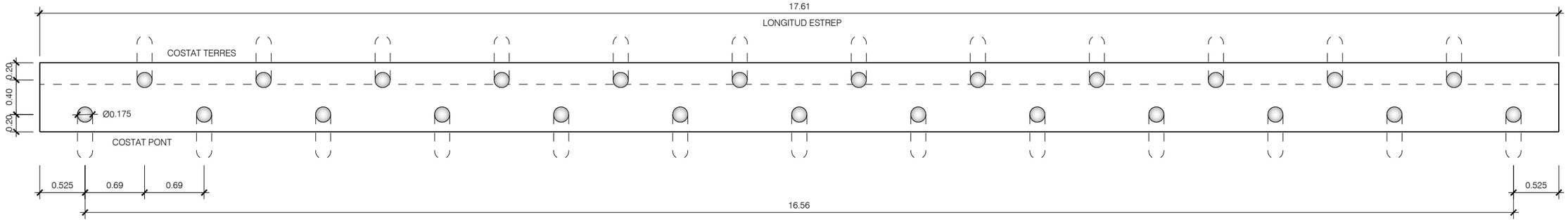


SECCIÓ A-A'
ESCALA 1/50

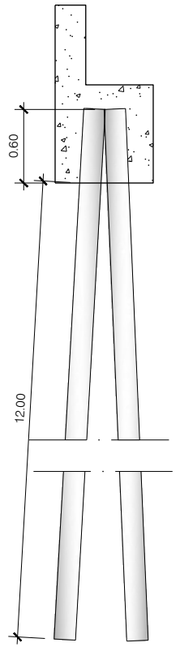


ALÇAT ESTREP ESQUERRA
ESCALA 1/50

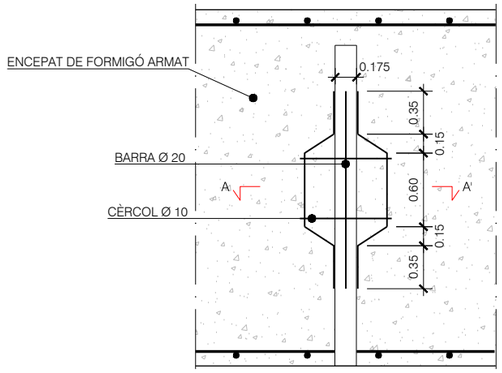
PROMOTOR: JUNTA DE COMPENSACIÓN DEL POLÍGONO DE ACTUACIÓN PAa-3 PLEMEN DE RIELLS i VIABREA	PROJECTE: PROJECTE D'URBANITZACIÓ DEL SECTOR PAa-3 PLEMEN AL T.M. DE RIELLS i VIABREA	CONSULTOR: berrysar enginyeria + consultoria — JOSEP PINÓS I ALSEDÀ, Enginyer de Camins, Canals i Ports	ESCALA A3: / ESCALA GRÀFICA: 0 m	TÍTOL DEL PLÀNOL: ESTRUCTURES I MURS ESTREPS	DATA: ABRIL 2019	N. PLÀNOL: 16.1
					ARXIU: 16_1_OF Def Geo.dwg	FULL . . 02 DE. . . . 03



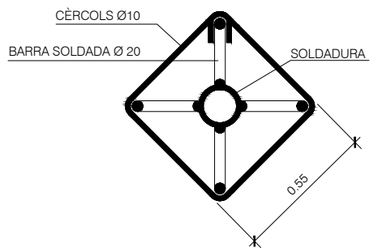
DISTRIBUCIÓ DE MICROPILONS EN PLANTA ALS DOS ESTREPS
ESCALA 1/50



ALÇAT MICROPILONS
ESCALA 1/50



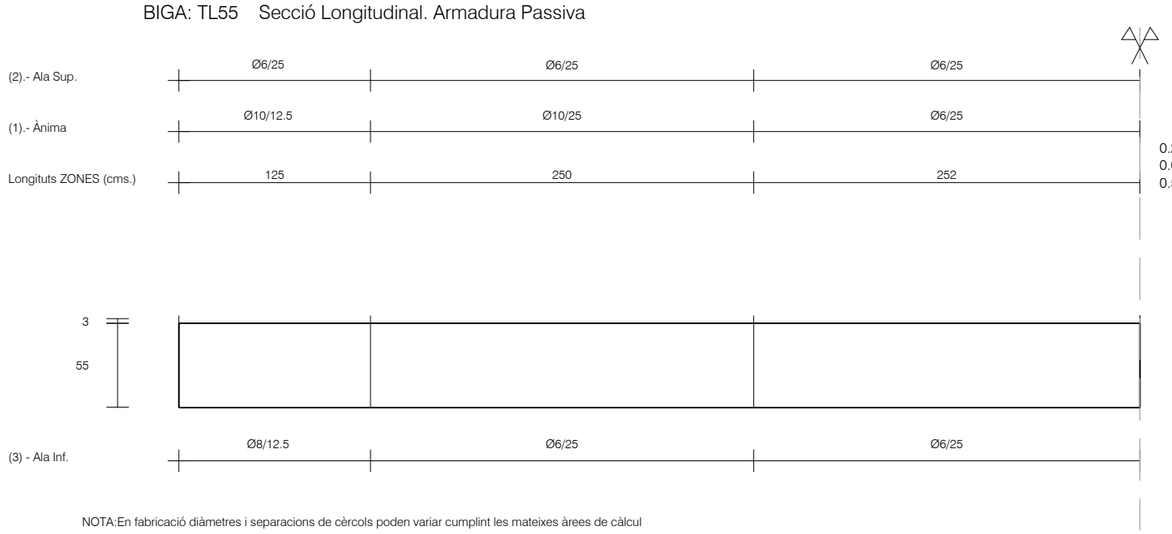
ESQUEMA CONNEXIÓ MICROPILOTS
S/E



SECCIÓ A-A'
S/E

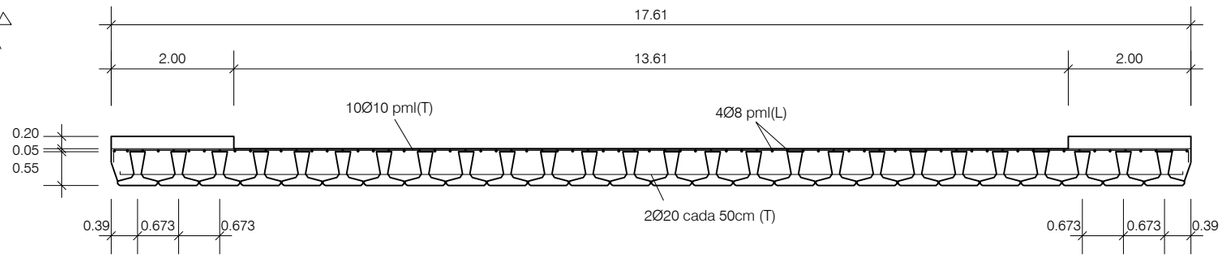
PROMOTOR: JUNTA DE COMPENSACIÓN DEL POLÍGONO DE ACTUACIÓN PAa-3 PLEMEN DE RIELLS i VIABREA	PROJECTE: PROJECTE D'URBANITZACIÓ DEL SECTOR PAa-3 PLEMEN AL T.M. DE RIELLS i VIABREA	CONSULTOR: berrysar enginyeria + consultoria — JOSEP PINÓS i ALSEDÀ, Enginyer de Camins, Canals i Ports	ESCALA A3: / ESCALA GRÁFICA: 0 m	TÍTOL DEL PLÀNOL: ESTRUCTURES I MURS MICROPILONS	DATA: ABRIL 2019	N. PLÀNOL: 16.1
					ARXIU: 16_1_OF Def Geo.dwg	FULL. . . 03 / DE. . . . 03

BIGA: TL55 Secció Longitudinal. Armadura Passiva



NOTA:En fabricació diàmetres i separacions de cèrcols poden variar cumplint les mateixes àrees de càlcul

SECCIÓ TAULER



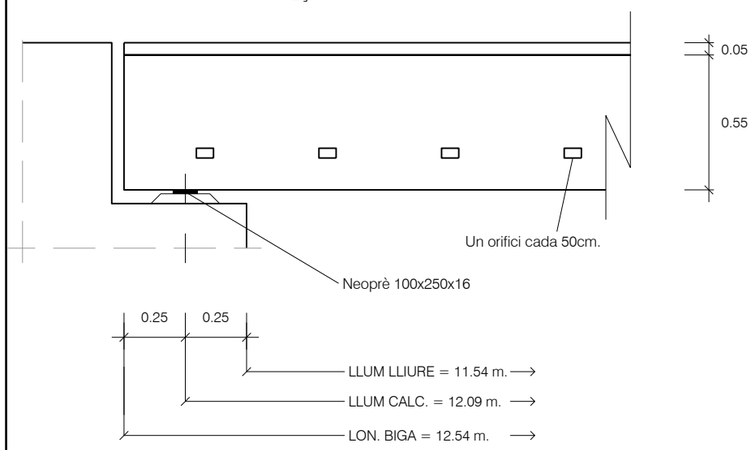
(L) LONGITUDINAL paral.lela a bigues.
(T) TRANSVERSAL perpendicular a bigues

Càrrega Morta	450 kg/m2
Sobrecàrrega	I.A.P - 2011

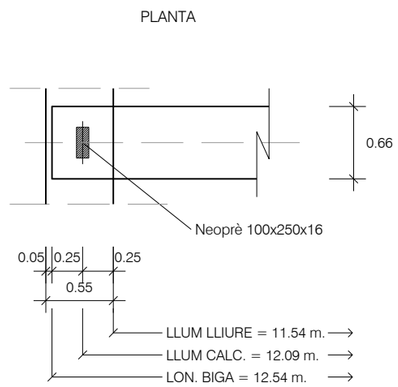
CARACTERÍSTIQUES DELS MATERIALS		
TIPIFICACIÓ FORMIGÓ		
ELEMENT ESTRUCTURAL	TIPUS FORMIGÓ	γ_c
BIGA	HP-50/AC/12/IIa	1.50
LLOSA	HA-30/B/20/IIa	1.50
TIPIFICACIÓ ACER		
ELEMENT ESTRUCTURAL	TIPUS ACER	γ_s
BIGA (acer actiu)	Y 1860 S 7	1.15
BIGA (acer passiu)	B 500 SD	1.15
LLOSA	B 500 SD	1.15

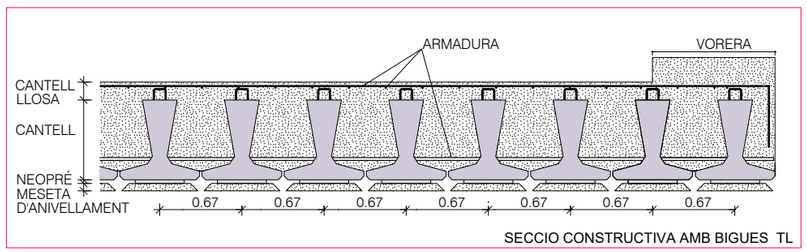
RECOLZAMENT BIGA EN ESTREP

ALÇAT

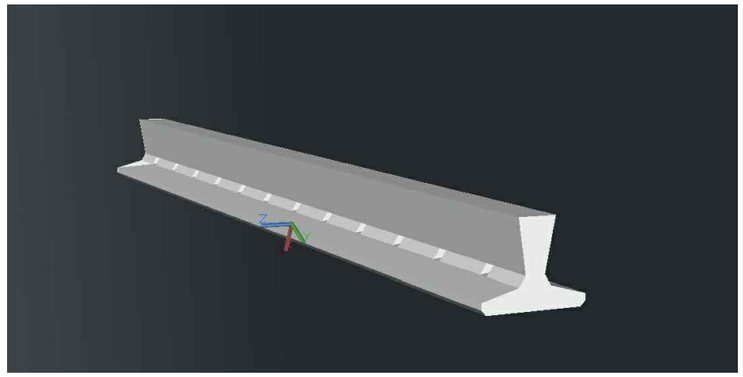


PLANTA

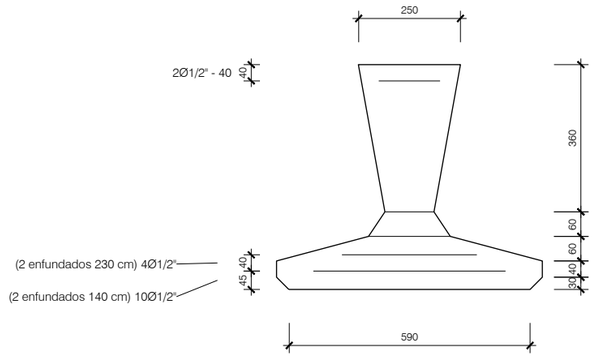




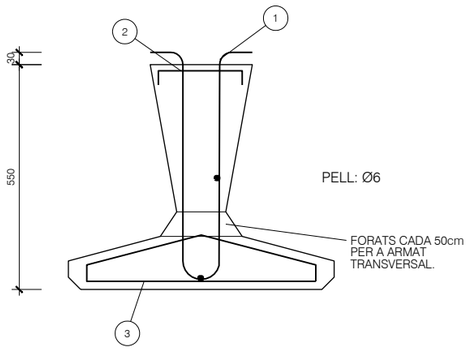
SECCIO CONSTRUCTIVA AMB BIGUES TL



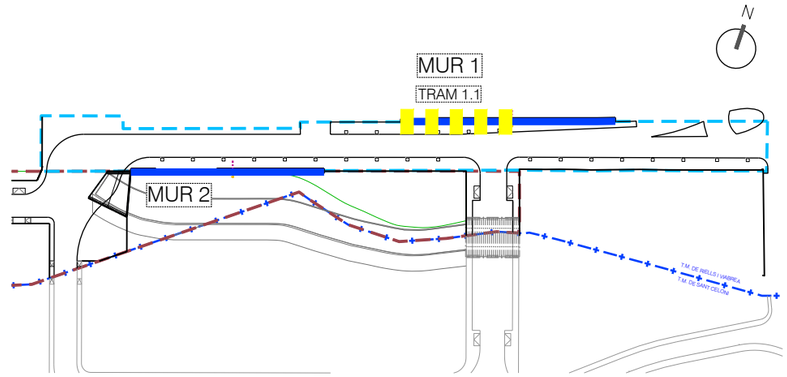
PRETENSAT (cotes en mm.)

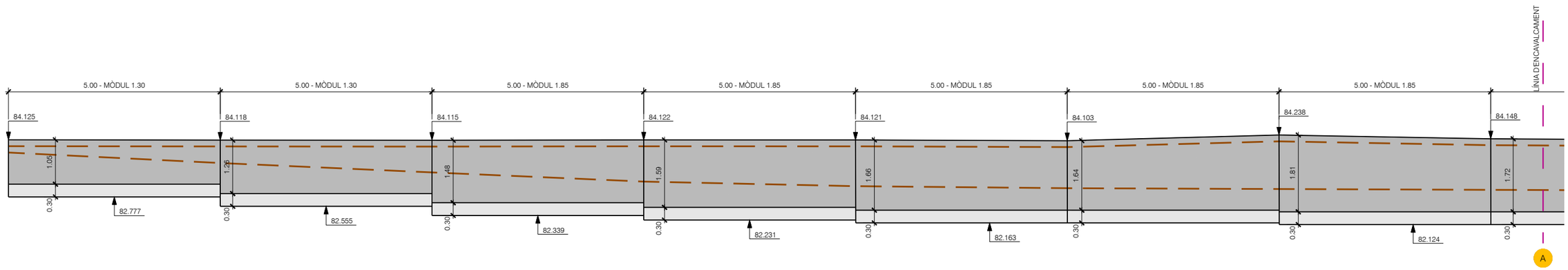


ARMADURA PASSIVA (cotes en mm.)

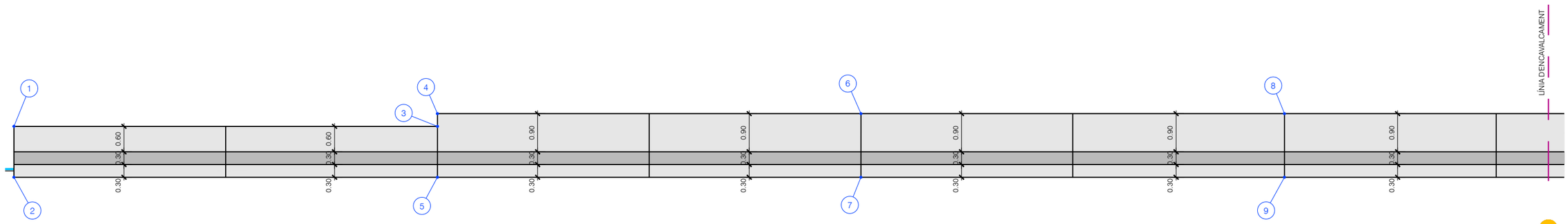


PROMOTOR:	PROJECTE:	CONSULTOR:	ESCALA GRÁFICA:	TÍTOL DEL PLÀNOL:	DATA:	N. PLÀNOL:
JUNTA DE COMPENSACIÓN DEL POLÍGONO DE ACTUACIÓN PAa-3 PLEMEN DE RIELLS i VIABREA	PROJECTE D'URBANITZACIÓ DEL SECTOR PAa-3 PLEMEN AL T.M. DE RIELLS i VIABREA	berrysar enginyeria + consultoria — JOSEP PINÓS I ALSEDÀ, Enginyer de Camins, Canals i Ports	ESCALA A3: 0 m	ESTRUCTURES I MURS DEFINICIÓ D'ARMADURES	ABRIL 2019	16.2
				ARXIU: 16_2_OF Armat.dwg	FULL... 01	DE.... 01





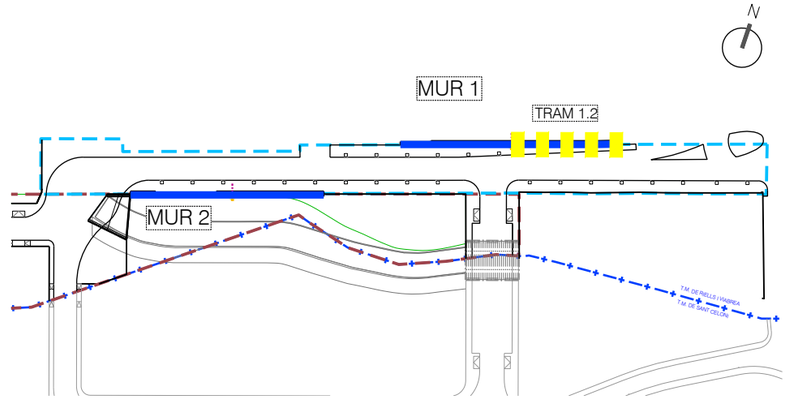
DESENVOLUPAMENT MUR 1 - TRAM 1.1
ESCALA 1/100

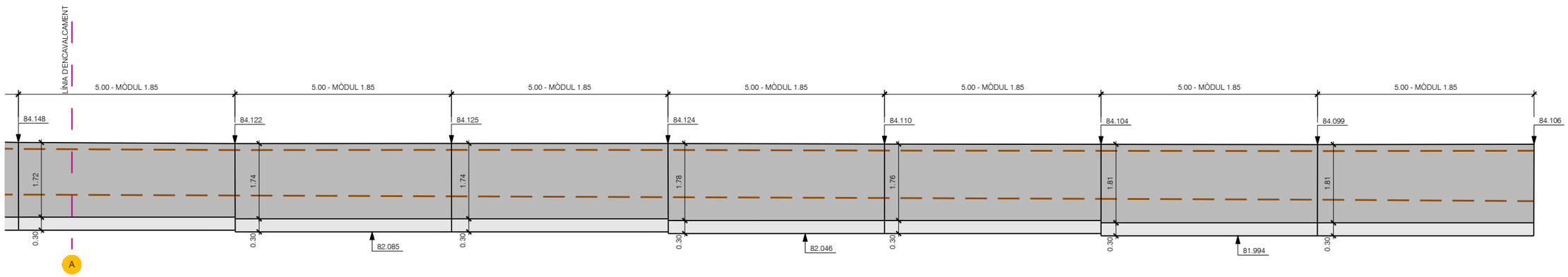


PLANTA MUR 1 - TRAM MUR 1.1
ESCALA 1/100

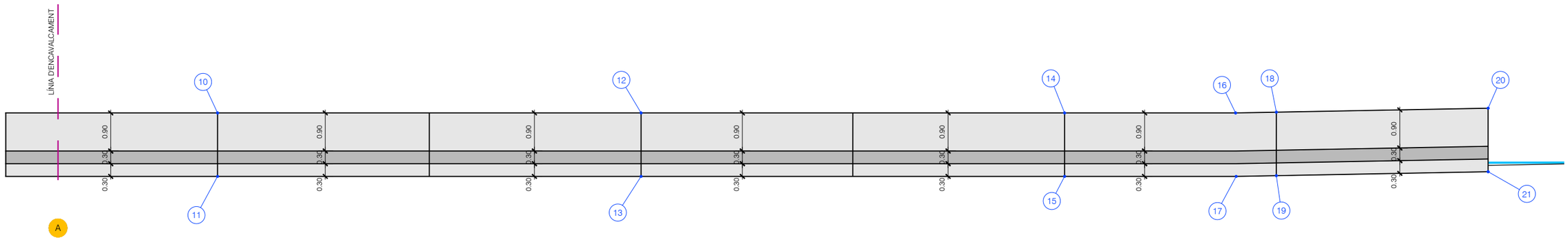
N	X	Y
1	464208.5256	4619492.1952
2	464208.9079	4619491.0577
3	464218.0036	4619495.3836
4	464217.9080	4619495.6680
5	464218.3860	4619494.2462
6	464227.3861	4619498.8564
7	464227.8641	4619497.4346
8	464236.8642	4619502.0448
9	464237.3421	4619500.6230

PROMOTOR: JUNTA DE COMPENSACIÓN DEL POLÍGONO DE ACTUACIÓN PAa-3 PLEMEN DE RIELLS i VIABREA	PROJECTE: PROJECTE D'URBANITZACIÓ DEL SECTOR PAa-3 PLEMEN AL T.M. DE RIELLS i VIABREA	CONSULTOR: berrysar enginyeria + consultoria — JOSEP PINÓS i ALSEDÀ, Enginyer de Camins, Canals i Ports	ESCALA A3: / ESCALA GRÁFICA: 0 m	TÍTOL DEL PLÀNOL: ESTRUCTURES I MURS MUR 1 DEFINICIÓ GEOMÈTRICA	DATA: ABRIL 2019 / ARXIU: 16_3_Murs.dwg	N. PLÀNOL: 16.3 / FULL. . 01 / DE. . . . 05





DESENVOLUPAMENT MUR 1 - TRAM 1.2
ESCALA 1/100



PLANTA MUR 1 - TRAM MUR 1.2
ESCALA 1/100

N	X	Y
10	464246.3423	4619505.2333
11	464246.8202	4619503.8115
12	464255.8203	4619508.4217
13	464256.2983	4619506.9999
14	464265.2984	4619511.6101
15	464265.7764	4619510.1883
16	464269.1247	4619512.8973
17	464269.6162	4619511.4801
18	464270.0317	4619513.2214
19	464270.5097	4619511.7993
20	464274.7410	4619514.9042
21	464275.2190	4619513.4821

PROMOTOR:
JUNTA DE COMPENSACIÓN DEL POLÍGONO DE ACTUACIÓN PAa-3 PLEMEN DE RIELLS i VIABREA

PROJECTE:
PROJECTE D'URBANITZACIÓ DEL SECTOR PAa-3 PLEMEN AL T.M. DE RIELLS i VIABREA

CONSULTOR:
berrysar enginyeria + consultoria
JOSEP PINÓS i ALSEDÀ
Enginyer de Camins, Canals i Ports

ESCALA A3:

ESCALA GRÁFICA:
0 m

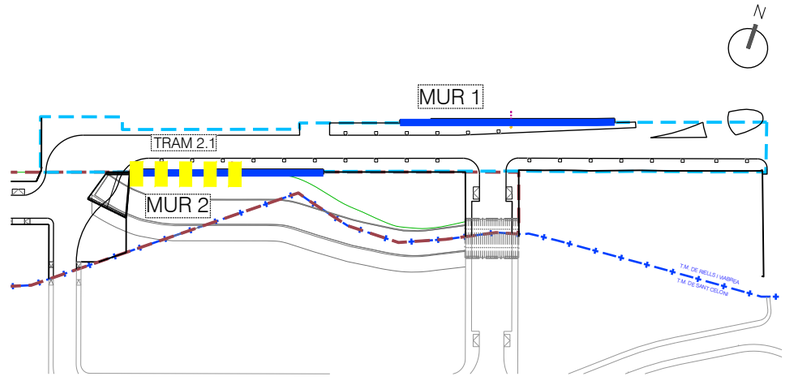
TÍTOL DEL PLÀNOL:
ESTRUCTURES I MURS
MUR 1
DEFINICIÓ GEOMÈTRICA

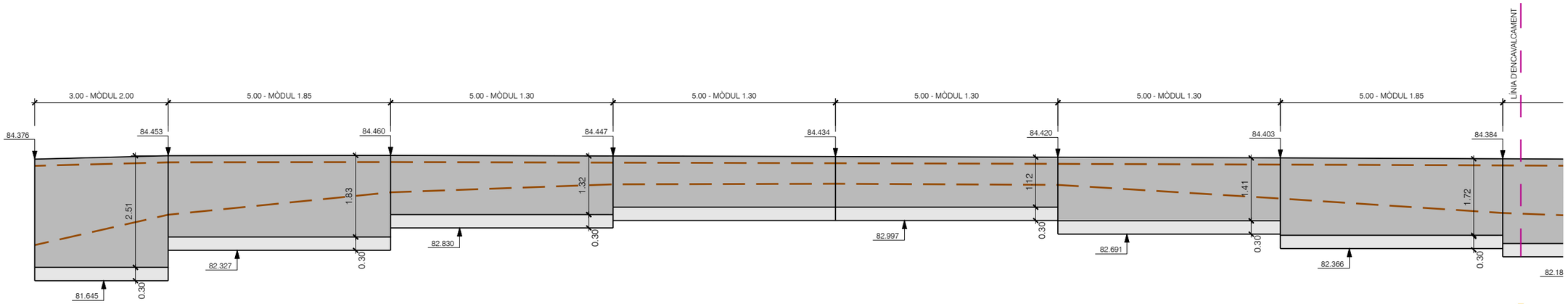
DATA: ABRIL 2019

N. PLÀNOL: 16.3

ARXIU: 16_3_Murs.dwg

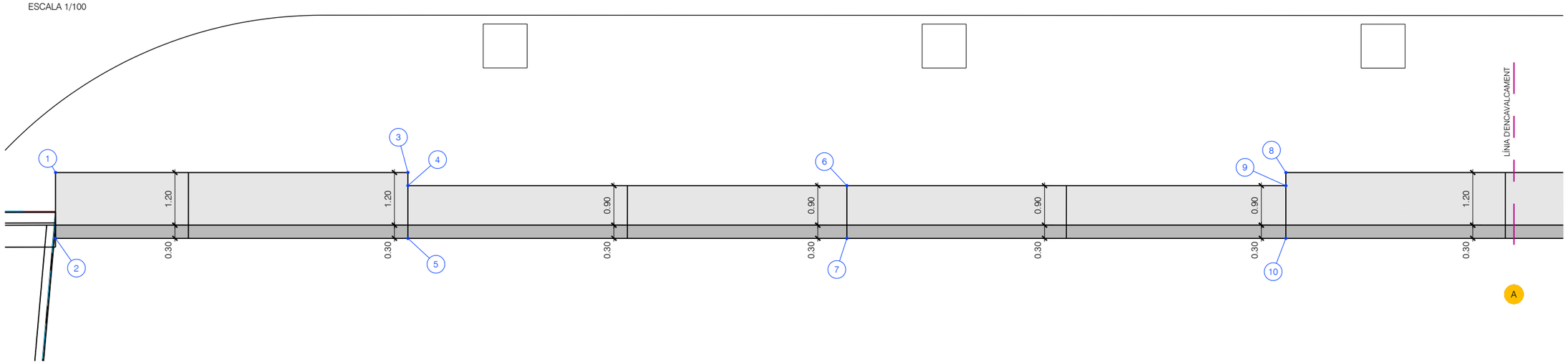
FULL . . 02
DE. . . . 05





A

DESENVOLUPAMENT MUR 2 - TRAM 2.1
ESCALA 1/100



A

PLANTA MUR 2 - TRAM MUR 2.1
ESCALA 1/100

N	X	Y
1	464130.2383	4619448.8200
2	464130.7166	4619447.3982
3	464137.8467	4619451.3794
4	464137.9423	4619451.0951
5	464138.3247	4619449.9576
6	464147.4204	4619454.2835
7	464147.8027	4619453.1460
8	464156.8029	4619457.7563
9	464156.8985	4619457.4719
10	464157.2808	4619456.3345

PROMOTOR:
JUNTA DE COMPENSACIÓN DEL POLÍGONO DE ACTUACIÓN PAa-3 PLEMEN DE RIELLS i VIABREA

PROJECTE:
PROJECTE D'URBANITZACIÓ DEL SECTOR PAa-3 PLEMEN AL T.M. DE RIELLS i VIABREA

CONSULTOR:
berrysar enginyeria + consultoria
JOSEP PINÓS i ALSEDÀ
Enginyer de Camins, Canals i Ports

ESCALA A3:
ESCALA GRÀFICA: 0 m

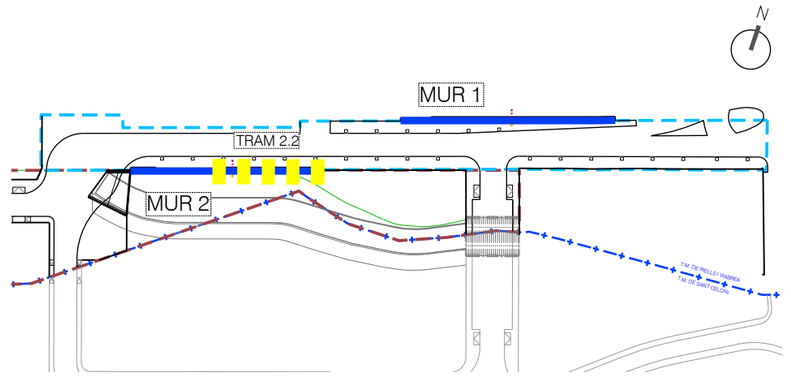
TÍTOL DEL PLÀNOL:
ESTRUCTURES I MURS
MUR 2
DEFINICIÓ GEOMÈTRICA

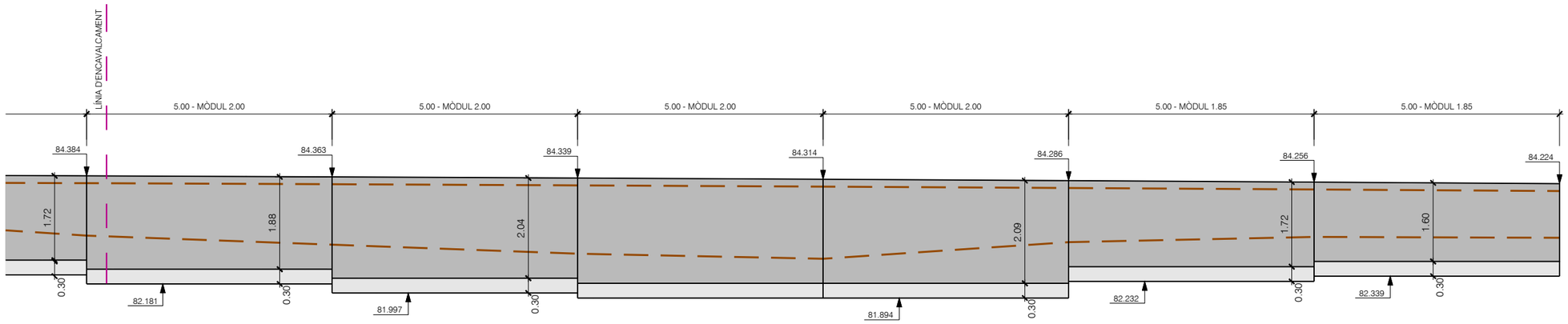
DATA: ABRIL 2019

ARXIU: 16_3_Murs.dwg

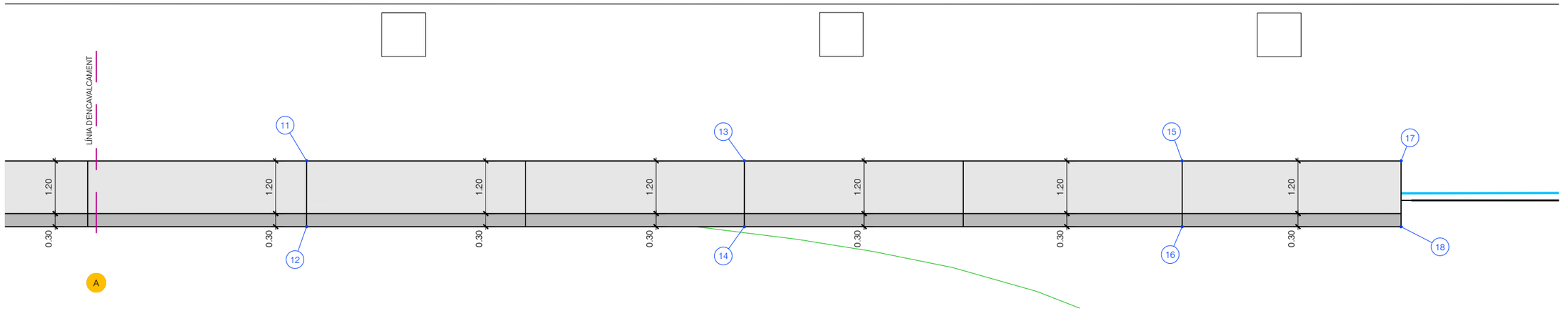
N. PLÀNOL: 16.3

FULL . . 03
DE. . . . 05





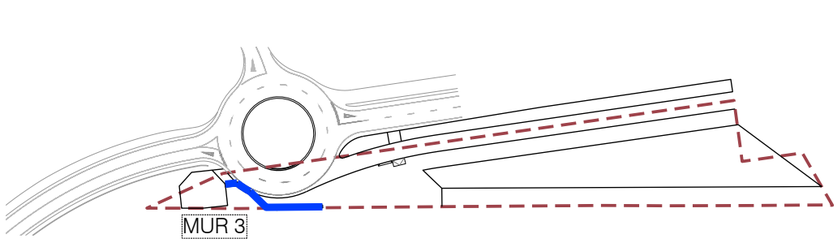
DESENVOLUPAMENT MUR 2 - TRAM 2.2
ESCALA 1/100

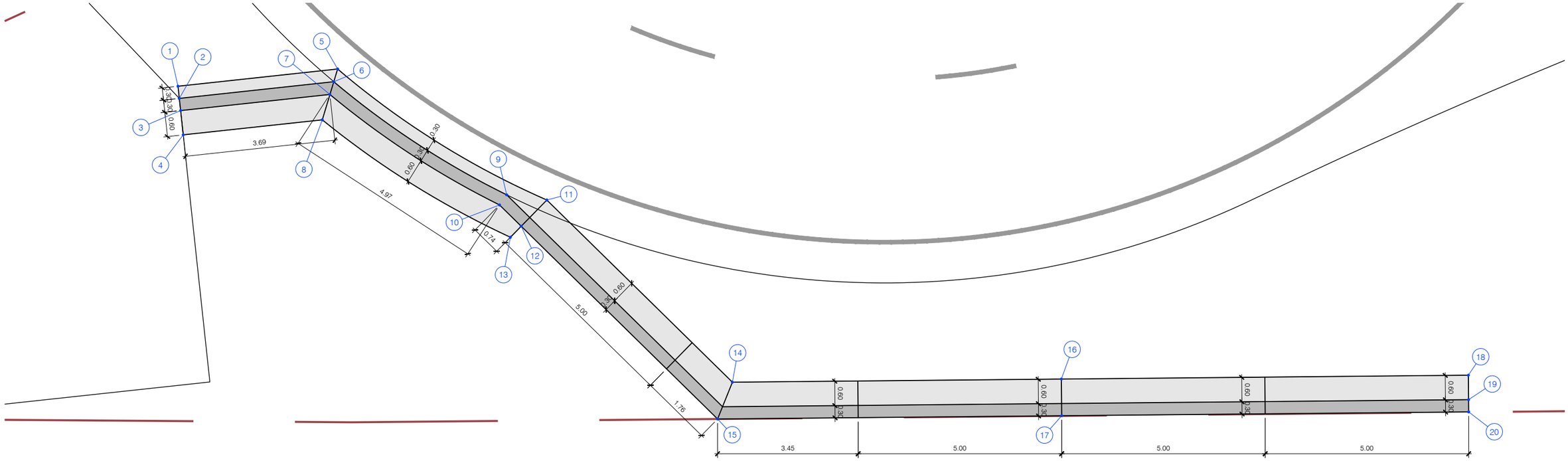


PLANTA MUR 2 - TRAM MUR 2.2
ESCALA 1/100

N	X	Y
11	464166.2806	4619460.9459
12	464166.7585	4619459.5240
13	464175.7586	4619464.1343
14	464176.2370	4619462.7113
15	464185.2371	4619467.3216
16	464185.7147	4619465.9009
17	464189.9761	4619468.9158
18	464190.4541	4619467.4940

PROMOTOR: JUNTA DE COMPENSACIÓN DEL POLÍGONO DE ACTUACIÓN PAa-3 PLEMEN DE RIELLS i VIABREA	PROJECTE: PROJECTE D'URBANITZACIÓ DEL SECTOR PAa-3 PLEMEN AL T.M. DE RIELLS i VIABREA	CONSULTOR: berrysar enginyeria + consultoria — JOSEP PINÓS I ALSEDÀ, Enginyer de Camins, Canals i Ports	ESCALA A3: / ESCALA GRÁFICA: 0 m	TÍTOL DEL PLÀNOL: ESTRUCTURES I MURS MUR 2 DEFINICIÓ GEOMÈTRICA	DATA: ABRIL 2019 / ARXIU: 16_3_Murs.dwg	N. PLÀNOL: 16.3 / FULL... 04 / DE.... 05





PLANTA MUR 3

ESCALA 1/100

N	X	Y
1	462907.8875	4619127.1238
2	462908.0131	4619126.8514
3	462908.1387	4619126.5789
4	462908.3899	4619126.0340
5	462911.4696	4619128.7751
6	462911.4799	4619128.4482
7	462911.4901	4619128.1221
8	462911.5104	4619127.4725
9	462916.3919	4619127.1725
10	462916.3043	4619126.8816
11	462917.3670	4619127.3668
12	462916.9747	4619126.5568
13	462916.8093	4619126.2153
14	462923.1134	4619124.5837
15	462923.0564	4619123.6113
16	462930.7488	4619127.2326
17	462931.0437	4619126.3823
18	462940.1964	4619130.5103
19	462940.3930	4619129.9434
20	462940.4913	4619129.6600

PROMOTOR:
JUNTA DE COMPENSACIÓN DEL POLÍGONO DE ACTUACIÓN PAa-3 PLEMEN DE RIELLS i VIABREA

PROJECTE:
PROJECTE D'URBANITZACIÓ DEL SECTOR PAa-3 PLEMEN AL T.M. DE RIELLS i VIABREA

CONSULTOR:
berrysar enginyeria + consultoria
JOSEP PINÓS i ALSEDÀ
Enginyer de Camins, Canals i Ports

ESCALA A3:

ESCALA GRÁFICA: 0 m

TÍTOL DEL PLÀNOL:
ESTRUCTURES I MURS
MUR 3
DEFINICIÓ GEOMÈTRICA

DATA: ABRIL 2019

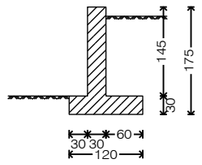
ARXIU: 16_3_Murs.dwg

N. PLÀNOL: 16.3

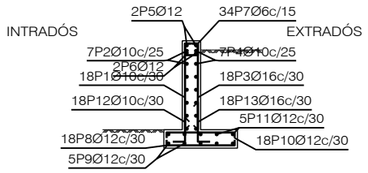
FULL. . . 05
DE. . . . 05

mur130
Mur alçada130. Estació de Riells i Viabrea
Norma: EHE-08 (Espanya)
Formigó: HA-25, Yc=1.5
Acer de barres: B 400 S, Ys=1.15
Tipus d'ambient: Clase IIa
Recobriment a l'intradós del mur: 3.0 cm
Recobriment a l'extradós del mur: 3.0 cm
Recobriment superior de la fonamentació: 5.0 cm
Recobriment inferior de la fonamentació: 5.0 cm
Recobriment lateral de la fonamentació: 7.0 cm
Grandària màxima del granulat: 30 mm
Escala: 1:100

Geometria



Mur
Armadura

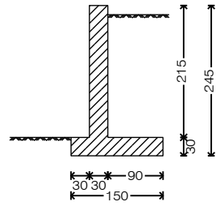


Mur

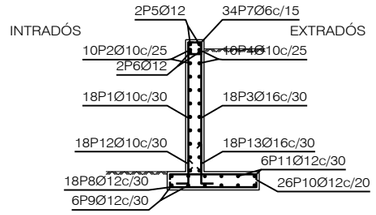
POSICIÓ	Ø mm	NÚM. PECES	LONGITUD m	FORMA L=cm	LONGITUD TOTAL m	PES kg/m	PES kp
1	10	18	1.61	21 / 140	28.89	0.62	17.81
2	10	7	4.86	486	34.02	0.62	20.97
3	16	18	1.59	20 / 139	28.66	1.58	45.23
4	10	7	4.86	486	34.02	0.62	20.97
5	12	2	4.86	486	9.72	0.89	8.63
6	12	2	4.86	486	9.72	0.89	8.63
7	6	34	0.98	19 / 24 / 6	33.46	0.22	7.42
8	12	18	1.45	1 / 19 / 105 / 19 / 1	26.06	0.89	23.14
9	12	5	4.86	486	24.30	0.89	21.57
10	12	18	1.45	1 / 19 / 105 / 19 / 1	26.06	0.89	23.14
11	12	5	4.86	486	24.30	0.89	21.57
12	10	18	0.72	30 / 42	12.98	0.62	8.00
13	16	18	0.97	30 / 67	17.42	1.58	27.50
				Ø6	33.46	0.22	7.42
				Ø10	109.91	0.62	67.75
				Ø12	120.16	0.89	106.68
				Ø16	46.08	1.58	72.73
B 400 S, Ys=1.15					Pes total		254.58
					Pes total amb minves (10.00%)		280.04

mur200
Mur alçada200. Estació de Riells i Viabrea
Norma: EHE-08 (Espanya)
Formigó: HA-25, Yc=1.5
Acer de barres: B 400 S, Ys=1.15
Tipus d'ambient: Clase IIa
Recobriment a l'intradós del mur: 3.0 cm
Recobriment a l'extradós del mur: 3.0 cm
Recobriment superior de la fonamentació: 5.0 cm
Recobriment inferior de la fonamentació: 5.0 cm
Recobriment lateral de la fonamentació: 7.0 cm
Grandària màxima del granulat: 30 mm
Escala: 1:100

Geometria



Mur
Armadura

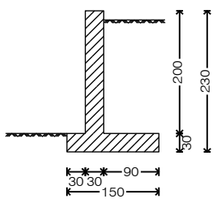


Mur

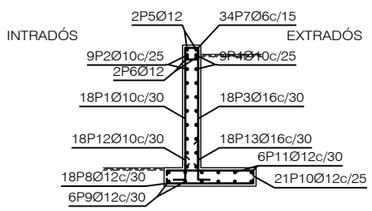
POSICIÓ	Ø mm	NÚM. PECES	LONGITUD m	FORMA L=cm	LONGITUD TOTAL m	PES kg/m	PES kp
1	10	18	2.31	21 / 210	41.49	0.62	25.58
2	10	10	4.86	486	48.60	0.62	29.96
3	16	18	2.29	20 / 209	41.26	1.58	65.12
4	10	10	4.86	486	48.60	0.62	29.96
5	12	2	4.86	486	9.72	0.89	8.63
6	12	2	4.86	486	9.72	0.89	8.63
7	6	34	0.98	19 / 24 / 6	33.46	0.22	7.42
8	12	18	1.75	1 / 19 / 135 / 19 / 1	31.46	0.89	27.93
9	12	6	4.86	486	29.16	0.89	25.89
10	12	26	1.75	1 / 19 / 135 / 19 / 1	45.45	0.89	40.35
11	12	6	4.86	486	29.16	0.89	25.89
12	10	18	0.72	30 / 42	12.98	0.62	8.00
13	16	18	0.97	30 / 67	17.42	1.58	27.50
				Ø6	33.46	0.22	7.42
				Ø10	151.67	0.62	93.50
				Ø12	154.67	0.89	137.32
				Ø16	58.68	1.58	92.62
B 400 S, Ys=1.15					Pes total		330.86
					Pes total amb minves (10.00%)		363.95

mur185
Mur alçada185. Estació de Riells i Viabrea
Norma: EHE-08 (Espanya)
Formigó: HA-25, Yc=1.5
Acer de barres: B 400 S, Ys=1.15
Tipus d'ambient: Clase IIa
Recobriment a l'intradós del mur: 3.0 cm
Recobriment a l'extradós del mur: 3.0 cm
Recobriment superior de la fonamentació: 5.0 cm
Recobriment inferior de la fonamentació: 5.0 cm
Recobriment lateral de la fonamentació: 7.0 cm
Grandària màxima del granulat: 30 mm
Escala: 1:100

Geometria



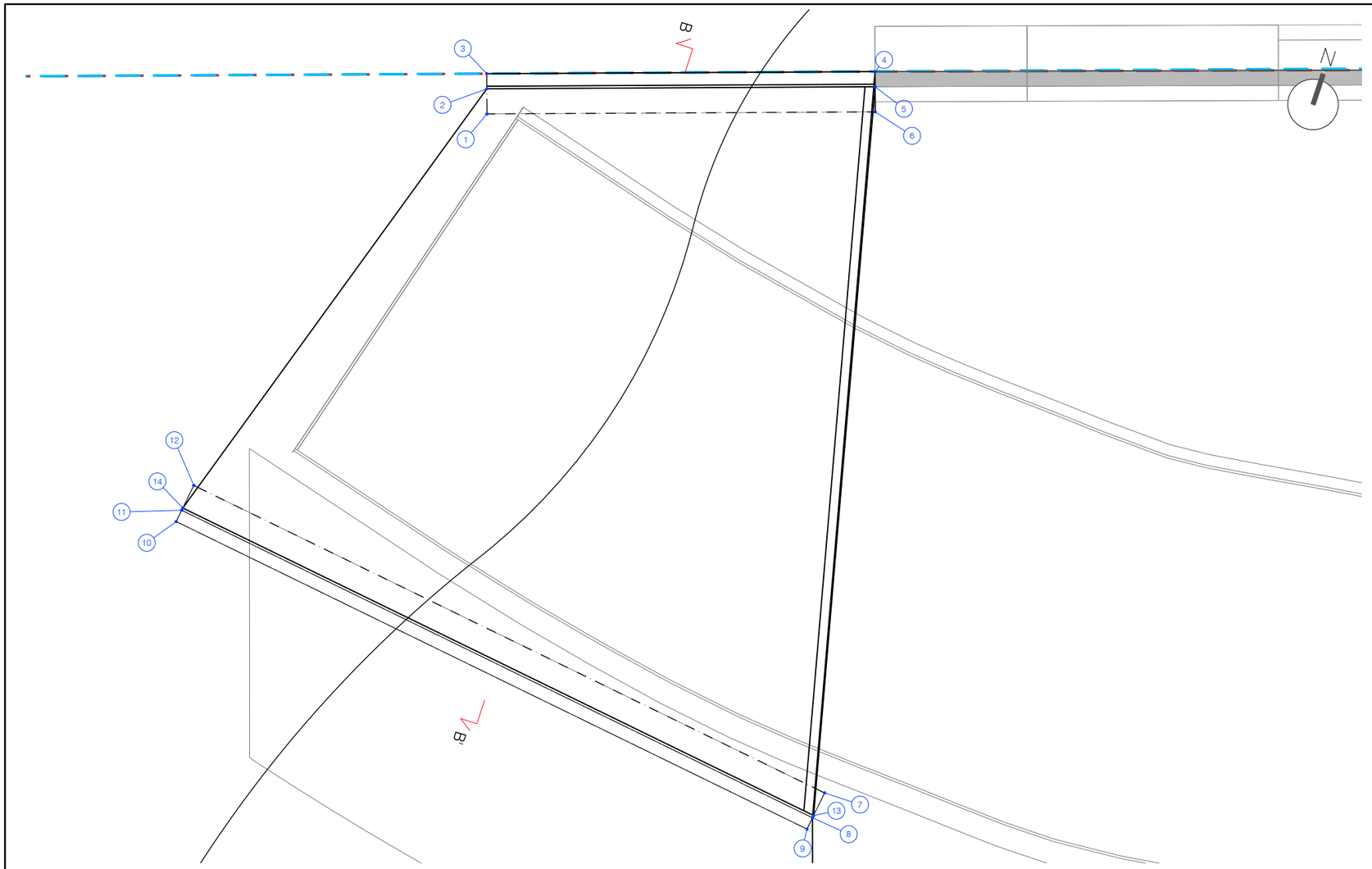
Mur
Armadura



Mur

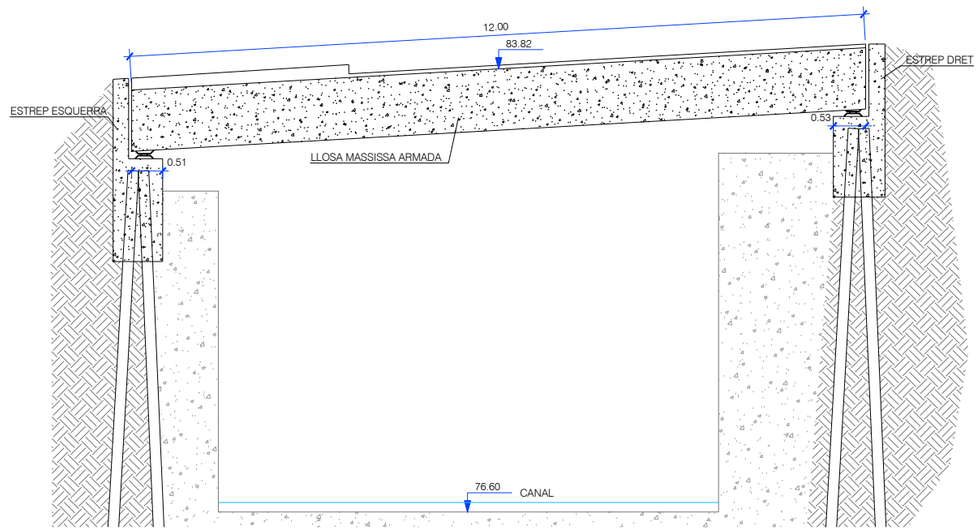
POSICIÓ	Ø mm	NÚM. PECES	LONGITUD m	FORMA L=cm	LONGITUD TOTAL m	PES kg/m	PES kp
1	10	18	2.16	21 / 195	38.79	0.62	23.92
2	10	9	4.86	486	43.74	0.62	26.97
3	16	18	2.14	20 / 194	38.56	1.58	60.85
4	10	9	4.86	486	43.74	0.62	26.97
5	12	2	4.86	486	9.72	0.89	8.63
6	12	2	4.86	486	9.72	0.89	8.63
7	6	34	0.98	19 / 24 / 6	33.46	0.22	7.42
8	12	18	1.75	1 / 19 / 135 / 19 / 1	31.46	0.89	27.93
9	12	6	4.86	486	29.16	0.89	25.89
10	12	21	1.75	1 / 19 / 135 / 19 / 1	36.71	0.89	32.59
11	12	6	4.86	486	29.16	0.89	25.89
12	10	18	0.72	30 / 42	12.98	0.62	8.00
13	16	18	0.97	30 / 67	17.42	1.58	27.50
				Ø6	33.46	0.22	7.42
				Ø10	139.25	0.62	85.86
				Ø12	145.93	0.89	129.56
				Ø16	55.98	1.58	88.35
B 400 S, Ys=1.15					Pes total		311.19
					Pes total amb minves (10.00%)		342.31

PROMOTOR: JUNTA DE COMPENSACIÓN DEL POLÍGONO DE ACTUACIÓN PAa-3 PLEMEN DE RIELLS i VIABREA	PROJECTE: PROJECTE D'URBANITZACIÓ DEL SECTOR PAa-3 PLEMEN AL T.M. DE RIELLS i VIABREA	CONSULTOR: berrysar enginyeria + consultoria — JOSEP PINÓS i ALSEDÀ, Enginyer de Camins, Canals i Ports	ESCALA GRÁFICA: 0 m; ESCALA A3:	TÍTOL DEL PLÀNOL: ESTRUCTURES I MURS ARMAT	DATA: ABRIL 2019; N. PLÀNOL: 16.3; ARXIU: 16_3_Murs.dwg; FULL . . 06; DE. . . . 05



N	X	Y
1	464123.4635	4619444.7302
2	464123.3029	4619445.2037
3	464123.2066	4619445.4878
4	464130.5253	4619447.9669
5	464130.6210	4619447.6826
6	464130.7803	4619447.2087
7	464134.1023	4619434.0395
8	464134.0299	4619433.4943
9	464133.9970	4619433.2465
10	464120.1553	4619435.0851
11	464120.1882	4619435.3330
12	464120.2606	4619435.8782
13	464134.0365	4619433.5439
14	464120.1948	4619435.3825

PLANTA
ESCALA 1/100



SECCIÓ TRANSVERSAL B - B'
ESCALA 1/100

PROMOTOR:
JUNTA DE COMPENSACIÓN DEL POLÍGONO DE ACTUACIÓN PAa-3 PLEMEN DE RIELLS i VIABREA

PROJECTE:
PROJECTE D'URBANITZACIÓ DEL SECTOR PAa-3 PLEMEN AL T.M. DE RIELLS i VIABREA

CONSULTOR:
berrysar enginyeria + consultoria
JOSEP PINÓS i ALSEDÀ
Enginyer de Camins, Canals i Ports

ESCALA A3:

ESCALA GRÁFICA:
0 m

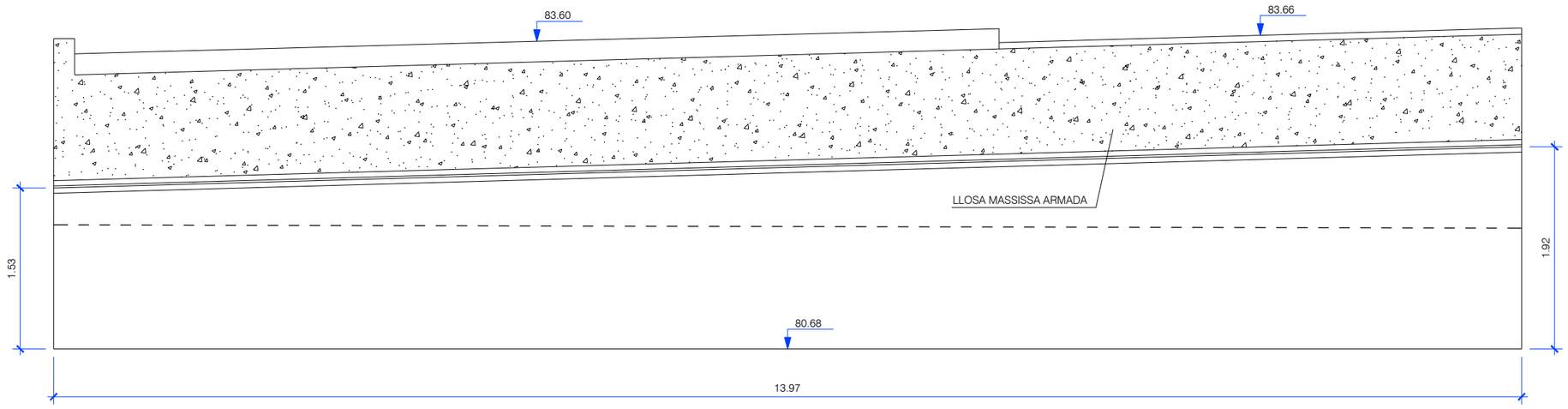
TÍTOL DEL PLÀNOL:
ESTRUCTURES I MURS
O.F.2
DEFINICIÓ GEOMÈTRICA

DATA: ABRIL 2019

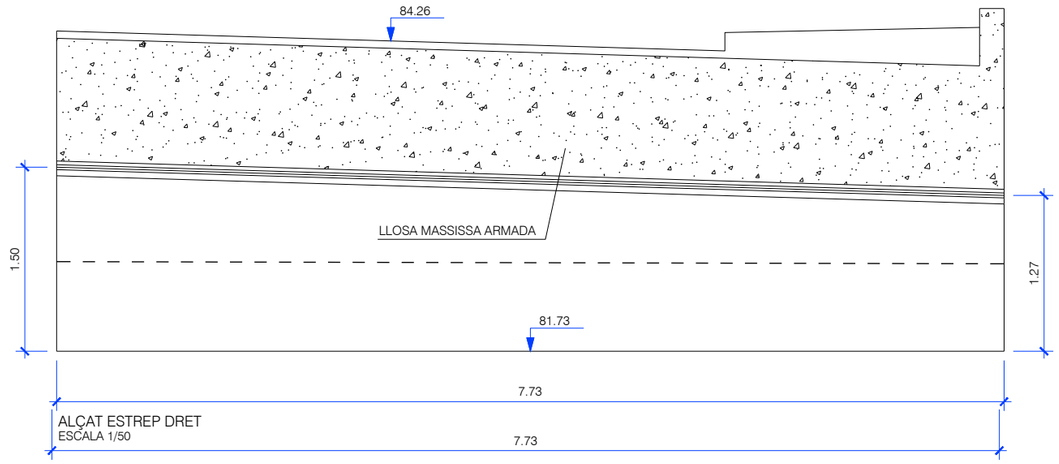
ARXIU: 16_4_OF2 Def Geo.dwg

N. PLÀNOL: 16.4

FULL . . 01
DE. . . . 03

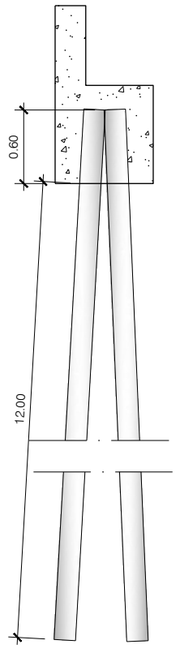


ALÇAT ESTREP ESQUERRA
ESCALA 1/50

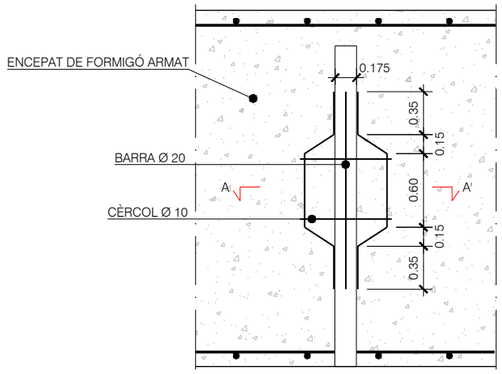


ALÇAT ESTREP DRET
ESCALA 1/50

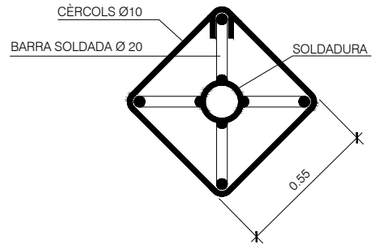
PROMOTOR: JUNTA DE COMPENSACIÓN DEL POLÍGONO DE ACTUACIÓN PAa-3 PLEMEN DE RIELLS i VIABREA	PROJECTE: PROJECTE D'URBANITZACIÓ DEL SECTOR PAa-3 PLEMEN AL T.M. DE RIELLS i VIABREA	CONSULTOR: berrysar enginyeria + consultoria — JOSEP PINÓS I ALSEDÀ, Enginyer de Camins, Canals i Ports	ESCALA A3: / ESCALA GRÁFICA: 0 m	TÍTOL DEL PLÀNOL: ESTRUCTURES I MURS O.F.2 ESTREPS	DATA: ABRIL 2019	N. PLÀNOL: 16.4
					ARXIU: 16_4_OF2 Def Geo.dwg	FULL. . . 02 DE. . . . 03



ALÇAT MICROPILONS
ESCALA 1/50

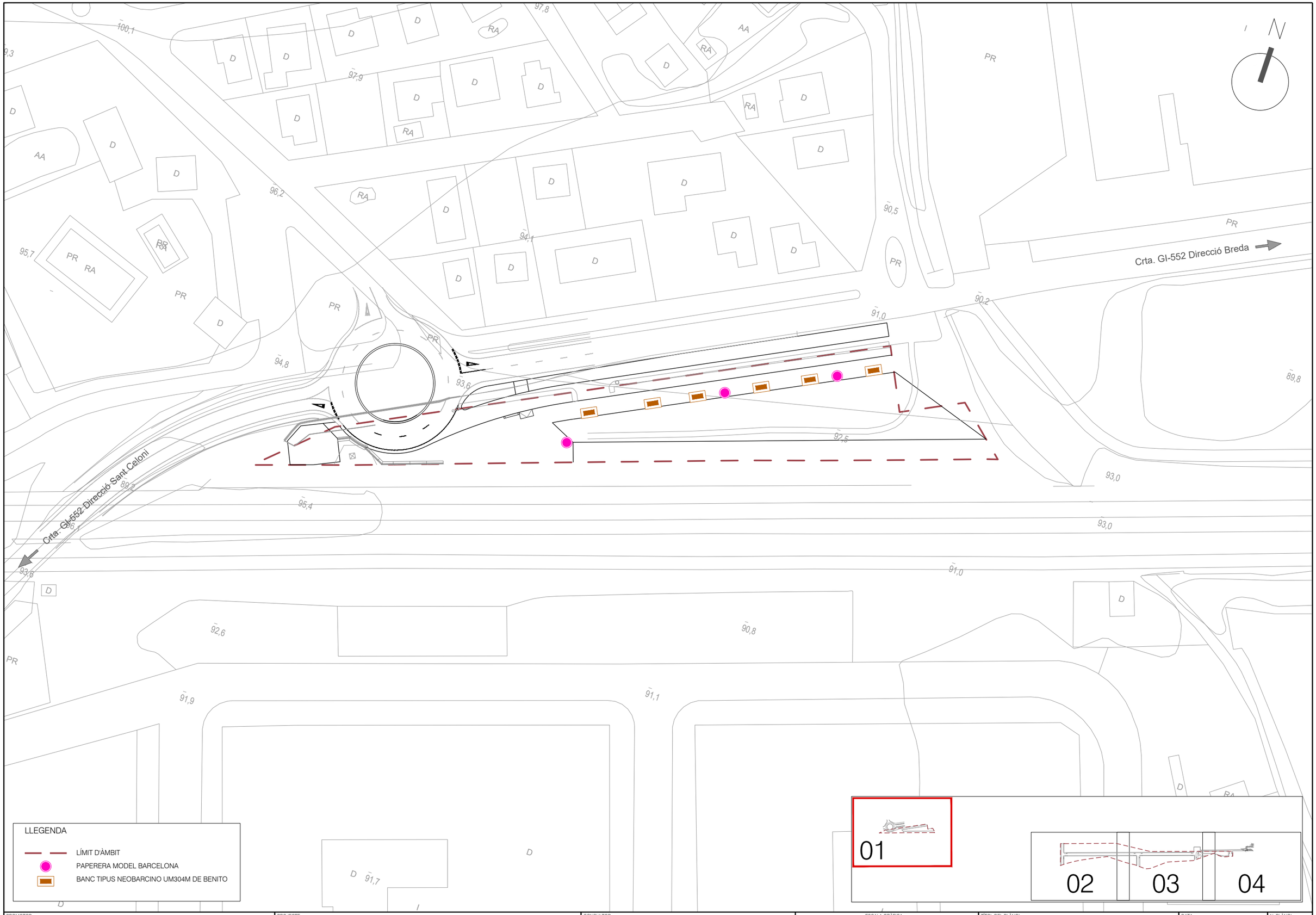


ESQUEMA CONNEXIÓ MICROPILOTS
S/E



SECCIÓ A-A'
S/E

PROMOTOR: JUNTA DE COMPENSACIÓN DEL POLÍGONO DE ACTUACIÓN PAa-3 PLEMEN DE RIELLS i VIABREA	PROJECTE: PROJECTE D'URBANITZACIÓ DEL SECTOR PAa-3 PLEMEN AL T.M. DE RIELLS i VIABREA	CONSULTOR: berrysar enginyeria + consultoria — JOSEP PINÓS I ALSEDÀ, Enginyer de Camins, Canals i Ports	ESCALA A3: / ESCALA GRÀFICA: 0 m	TÍTOL DEL PLÀNOL: ESTRUCTURES I MURS O.F.2 MICROPILONS	DATA: ABRIL 2019	N. PLÀNOL: 16.4
					ARXIU: 16_4_OF2 Def Geo.dwg	FULL . . 03 DE. . . . 03



PROMOTOR: JUNTA DE COMPENSACIÓN DEL POLÍGONO DE ACTUACIÓN PAa-3 PLEMEN DE RIELLS i VIABREA	PROJECTE: PROJECTE D'URBANITZACIÓ DEL SECTOR PAa-3 PLEMEN AL T.M. DE RIELLS i VIABREA	CONSULTOR: berrysar enginyeria + consultoria — JOSEP PINÓS i ALSEDÀ, Enginyer de Camins, Canals i Ports	ESCALA A3: 1/1000	ESCALA GRÁFICA: 0 5.0 15.0 25.0 m	TÍTOL DEL PLÀNOL: SENYALITZACIÓ I MOBILIARI URBÀ PLANTA	DATA: ABRIL 2019 — ARXIU: 17.1_SenyMobiP.dwg — N. PLÀNOL: 17.1 — FULL. . . 01 — DE. . . . 04

AVE Barcelona - França

Ferrocarril de Barcelona a Maçanet-Massanes

Direcció Sant Celoni

Direcció Hostalric

Ruïnes

S-13

M-7.3

M-5.2

M-1.3

M-4.1

M-4.3

M-4.1

Mur amb tanca

T.M. DE RIELLS I VIABREA

T.M. DE SANT CELONI

Crta. C-35 Direcció Sant Celoni

Carretera C-35

Crta. C-35 Direcció Hostalric

LLEGENDA

LÍMIT DE TERME MUNICIPAL

LÍMIT D'ÀMBIT

PAPERERA MODEL BARCELONA

01 02 03 04

PROMOTOR: JUNTA DE COMPENSACIÓN DEL POLÍGONO DE ACTUACIÓN PAa-3 PLEMEN DE RIELLS i VIABREA	PROJECTE: PROJECTE D'URBANITZACIÓ DEL SECTOR PAa-3 PLEMEN AL T.M. DE RIELLS i VIABREA	CONSULTOR: berrysar enginyeria + consultoria — JOSEP PINÓS i ALSEDÀ Enginyer de Camins, Canals i Ports	ESCALA A3: 1/1000 — ESCALA GRÀFICA: 0 5.0 15.0 25.0 m	TÍTOL DEL PLÀNOL: SENYALITZACIÓ I MOBILIARI URBÀ PLANTA	DATA: ABRIL 2019 — ARXIU: 17.1_SenyMobiP.dwg — N. PLÀNOL: 17.1 — FULL . . 02 — DE. . . . 04

AVE Barcelona - França

Ferrocarril de Barcelona a Maçanet-Massanes

Direcció Hostalric

Direcció Sant Celoni

Ruines

Mur

Mur

Mur

Estació de Riells i Viabrea - Breda

R-1

S-13

S-13

R-1

S-13

M-5.2

M-7.3

M-1.3

M-4.2

M-6.5

M-4.1

M-4.2

M-4.3

T.M. DE RIELLS I VIABREA

T.M. DE SANT CELONI

Crta. C-35 Direcció Hostalric

Crta. C-35 Direcció Sant Celoni

85,7

84,2

82,9

81,9

63,4

LLEGENDA

- LÍMIT DE TERME MUNICIPAL
- LÍMIT FORA D'ÀMBIT
- LÍMIT D'ÀMBIT
- BARANA D'ACER GALVANITZAT h=1,10m
- PAPERERA MODEL BARCELONA
- BANC TIPUS VALLES UM340 DE BENITO

01

02

03

04

PROMOTOR:
JUNTA DE COMPENSACIÓN DEL POLÍGONO DE ACTUACIÓN PAa-3 PLEMEN DE RIELLS i VIABREA

PROJECTE:
PROJECTE D'URBANITZACIÓ DEL SECTOR PAa-3 PLEMEN AL T.M. DE RIELLS i VIABREA

CONSULTOR:
berrysar enginyeria + consultoria
JOSEP PINÓS i ALSEDÀ
Enginyer de Camins, Canals i Ports

ESCALA A3: 1/1000

ESCALA GRÀFICA: 0 5.0 15.0 25.0 m

TÍTOL DEL PLÀNOL:
SENYALITZACIÓ I MOBILIARI URBÀ
PLANTA

DATA: ABRIL 2019

N. PLÀNOL: 17.1

ARXIU: 17.1_SenyMobiP.dwg

FULL. . . 03
DE. . . . 04

Direcció Sant Celoni

AVE Barcelona - França

Pas elevat ferrocarril

Ferrocarril de Barcelona a Maçanet-Massanes

Direcció Hostalric

Aparcament estació

Transformadors

M-6.4

M-4.1

M-4.2

R-101

R1+R-400a

S-13

STOP

R-2

T.M. DE RIELLS I VIABREA

T.M. DE SANT CELONI

GIV-5523

Mur

Pont

Façana

Plataforma

Riera de Breda

Carretera C-35

Crta. C-35 Direcció Sant Celoni

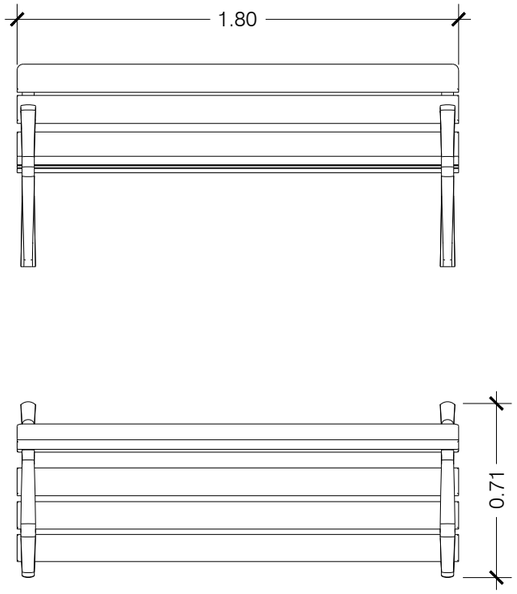
Crta. C-35 Direcció Hostalric

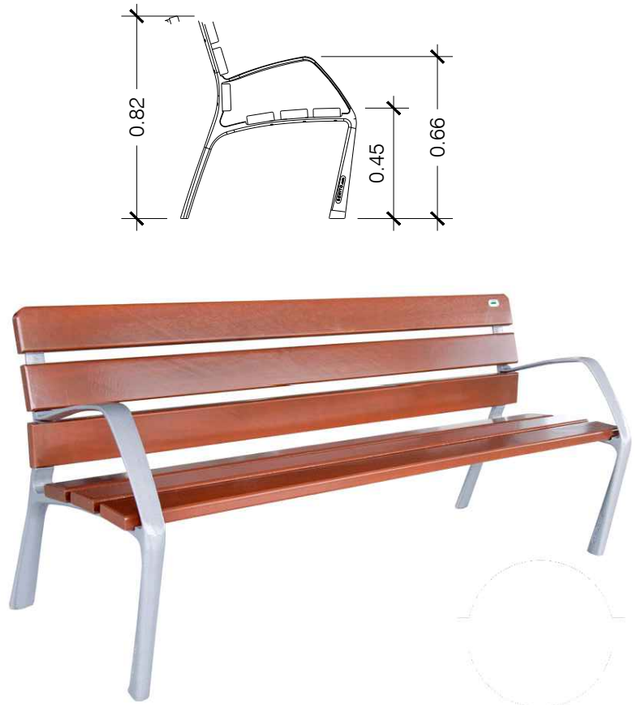
LLEGENDA

- LÍMIT DE TERME MUNICIPAL
- LÍMIT FORA D'ÀMBIT
- LÍMIT D'ÀMBIT
- BARANA D'ACER GALVANITZAT h=1,10m

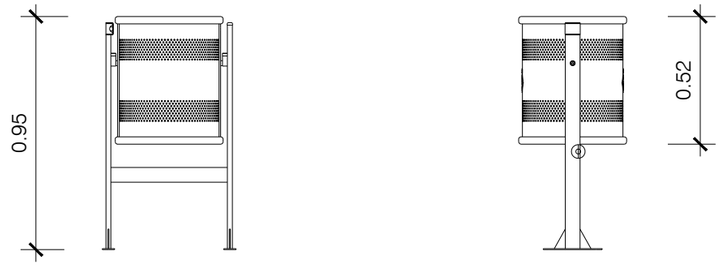
01 | 02 | 03 | 04

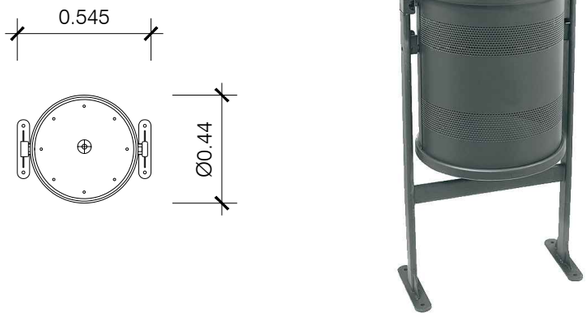
PROMOTOR: JUNTA DE COMPENSACIÓN DEL POLÍGONO DE ACTUACIÓN PAa-3 PLEMEN DE RIELLS i VIABREA	PROJECTE: PROJECTE D'URBANITZACIÓ DEL SECTOR PAa-3 PLEMEN AL T.M. DE RIELLS i VIABREA	CONSULTOR: berrysar enginyeria + consultoria — JOSEP PINÓS i ALSEDÀ Enginyer de Camins, Canals i Ports	ESCALA A3: 1/1000 — ESCALA GRÀFICA: 0 5.0 15.0 25.0 m	TÍTOL DEL PLÀNOL: SENYALITZACIÓ I MOBILIARI URBÀ PLANTA	DATA: ABRIL 2019 — ARXIU: 17.1_SenyMobiP.dwg — N. PLÀNOL: 17.1 — FULL . . 04 — DE . . . 04



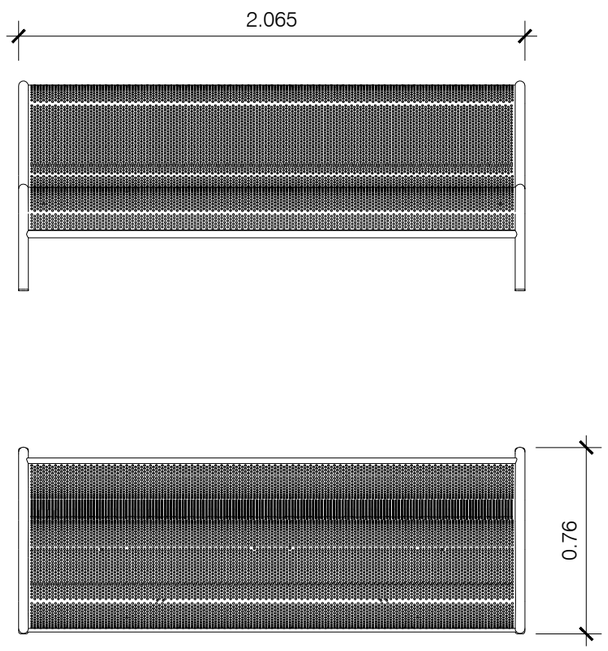


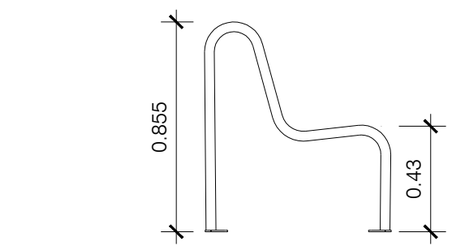
DETALL BANC NEOBARCINO UM304N
ESCALA 1/25



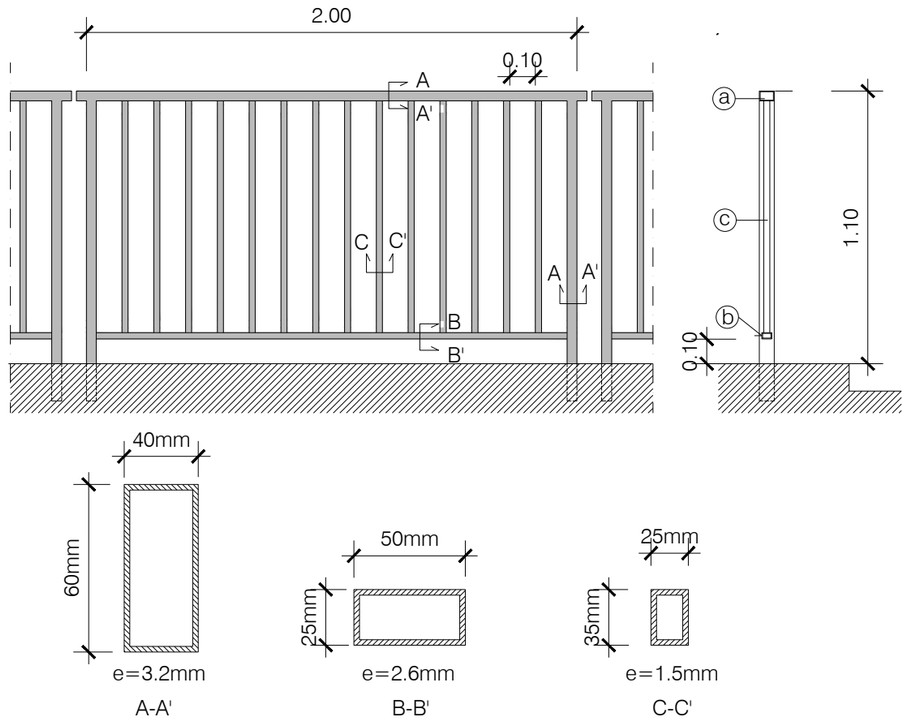


DETALL PAPERERA BCN PA-606
ESCALA 1/25



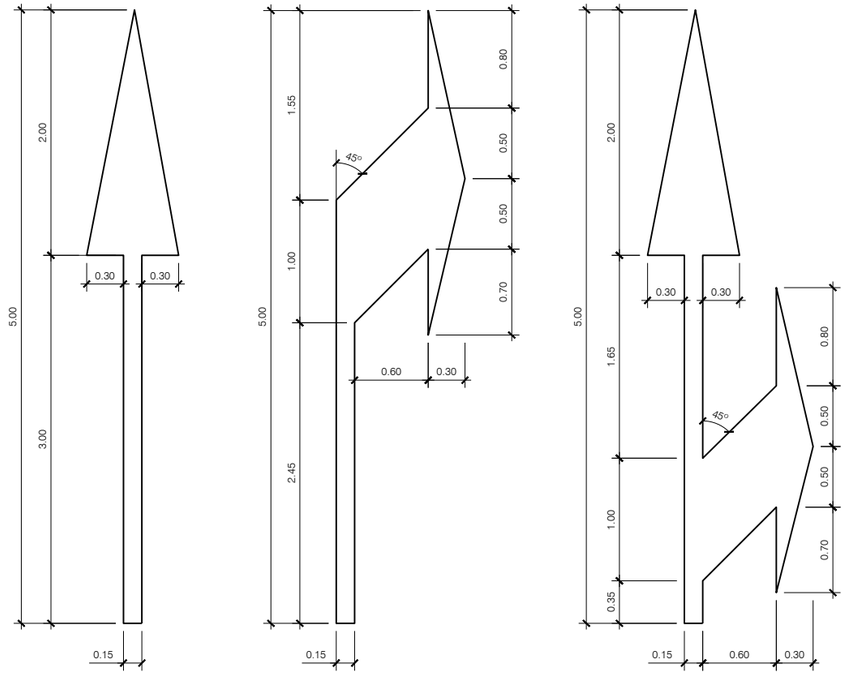


DETALL BANC VALLÈS BENCH UM-340
ESCALA 1/25



DETALL BARANA D'ACER GALVANITZAT
ESCALA 1/25

PROMOTOR: JUNTA DE COMPENSACIÓN DEL POLÍGONO DE ACTUACIÓN PAa-3 PLEMEN DE RIELLS i VIABREA	PROJECTE: PROJECTE D'URBANITZACIÓ DEL SECTOR PAa-3 PLEMEN AL T.M. DE RIELLS i VIABREA	CONSULTOR: berrysar enginyeria + consultoria — JOSEP PINÓS i ALSEDÀ, Enginyer de Camins, Canals i Ports	ESCALA A3: 1/50 — ESCALA GRÁFICA: 0 0.25 0.75 1.25 m	TÍTOL DEL PLÀNOL: SENYALITZACIÓ I MOBILIARI URBÀ DETALLS	DATA: ABRIL 2019 — ARXIU: 17.2_SenyMobiD.dwg	N. PLÀNOL: 17.2 — FULL . . 01 — DE. . . . 02

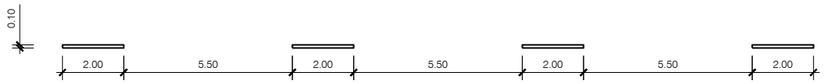


S= 1.20 m²
RECTA

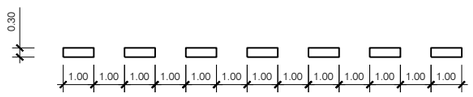
S= 1.5037 m²
GIR

S= 2.175 m²
MIXTA

M-5.2 FLETXES PER VIA AMB VM ⩽60Km/h
ESCALA 1/50

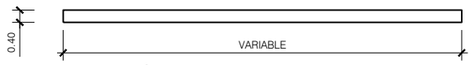


M-1.3 SEPARACIÓ DE CARRILS PER VIA AMB VM ⩽60Km/h

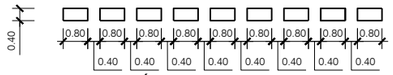


M-1.3 SEPARACIÓ DE CARRILS PER VIA AMB VM <60Km/h

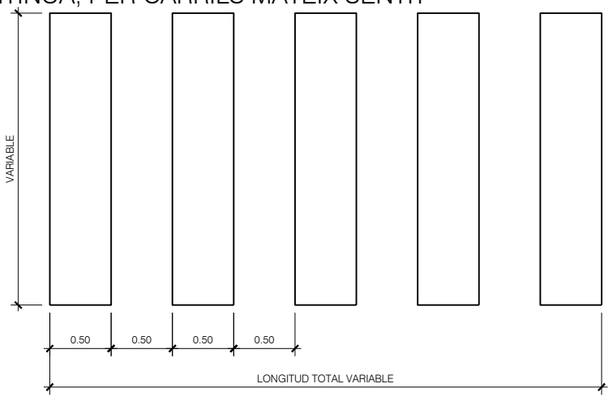
M-2.1 PROHIBIT D'AVANÇAR, LÍNIA CONTINUA, PER CARRILS MATEIX SENTIT



M-4.1 LÍNIA D'ATURADA

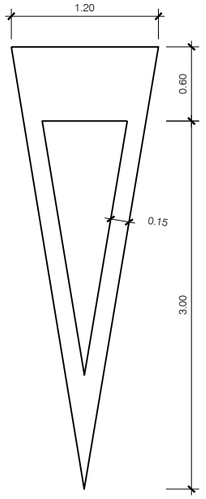


M-4.2 LÍNIA DISCONTINUA PER CEDIU



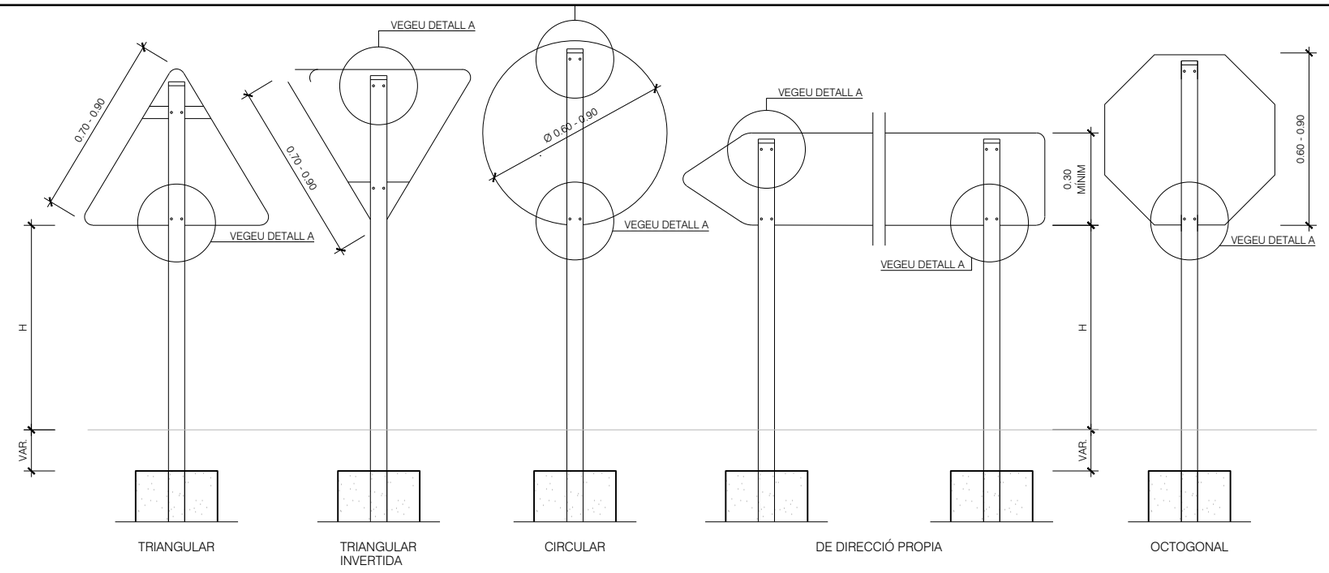
M-4.3 PAS DE VIANANTS
ESCALA 1/50

M-6.4 MARCA DE STOP ME VIES AMB BM ⩽60Km/h
ESCALA 1/50



S= 1.434 m2

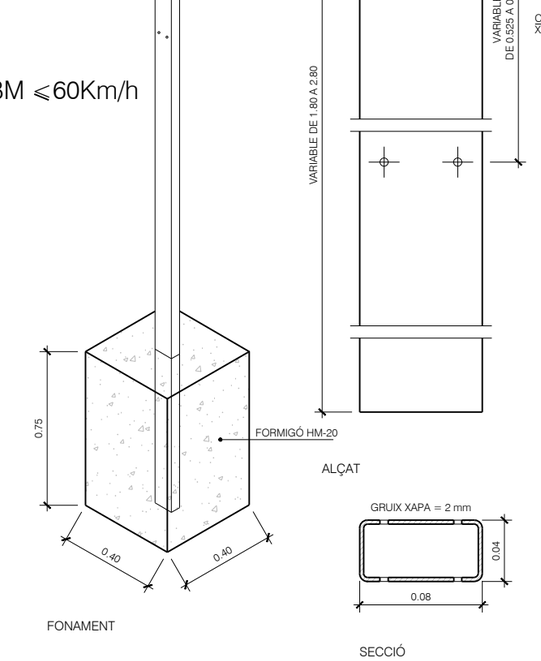
M-6.5 CEDIU EL PAS
ESCALA 1/50



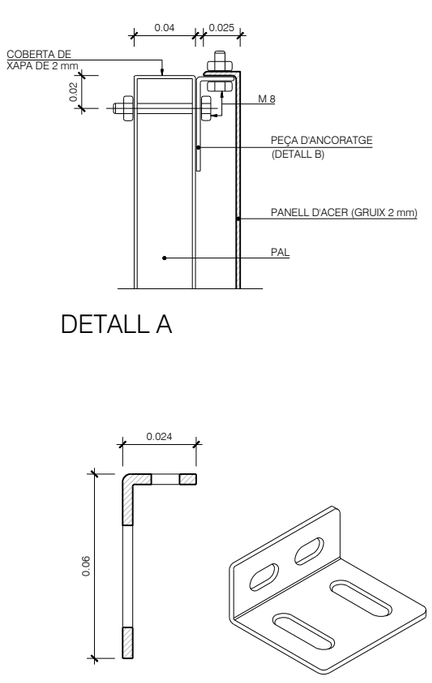
* LA PART MES DESFAVORABLE DE TOTES LES SENYALS ANIRÀ RETRANQUEJADA 50 CM. DEL CANTÓ EXTERIOR DE LA VOREA O VORAVIA DELS VIALS.

	ZONA VIANANTS	ALTRES ZONES
H	2.00 MÍNIM	1.00 MÍNIM

SENYALITZACIÓ VERTICAL (PLAQUES)
ESCALA S/E



PAL DE SUSTENTAMENT DE SENYALS



DETALL A

DETALL B-PEÇA D'ANCORATGE

PROMOTOR: JUNTA DE COMPENSACIÓN DEL POLÍGONO DE ACTUACIÓN PAa-3 PLEMEN DE RIELLS i VIABREA	PROJECTE: PROJECTE D'URBANITZACIÓ DEL SECTOR PAa-3 PLEMEN AL T.M. DE RIELLS i VIABREA	CONSULTOR: berrysar enginyeria + consultoria — JOSEP PINÓS i ALSEDÀ, Enginyer de Camins, Canals i Ports	ESCALA A3: 1/50 — ESCALA GRÁFICA: 0 0.25 0.75 1.25 m	TÍTOL DEL PLÀNOL: SENYALITZACIÓ I MOBILIARI URBÀ DETALLS	DATA: ABRIL 2019 — ARXIU: 17.2_SenyMobiD.dwg	N. PLÀNOL: 17.2 — FULL . . 02 — DE 02

PROMOTOR: JUNTA DE COMPENSACIÓN DEL POLÍGONO DE ACTUACIÓN PAa-3 PLEMEN DE RIELLS i VIABREA	PROJECTE: PROJECTE D'URBANITZACIÓ DEL SECTOR PAa-3 PLEMEN AL T.M. DE RIELLS i VIABREA	CONSULTOR: berrysar enginyeria + consultoria — JOSEP PINÓS i ALSEDÀ, Enginyer de Camins, Canals i Ports	ESCALA A3: 1/1000 — ESCALA GRÁFICA: 0 5.0 15.0 25.0 m	TÍTOL DEL PLÀNOL: PLANTACIONS PLANTA	DATA: ABRIL 2019 — ARXIU: 18.1_PlantacionsP.dwg	N. PLÀNOL: 18.1 — FULL . . 01 — DE. . . . 04

AVE Barcelona - França

Ferrocarril de Barcelona a Maçanet-Massanes

Direcció Sant Celoni

Direcció Hostalric

Mur

Ruïnes

Qp

Qi

Paviment molt deteriorat

Mur amb tanca

Sèquia

Front

T.M. DE RIELLS I VIABREA

T.M. DE SANT CELONI

Carretera C-35

Crta. C-35 Direcció Hostalric

LLEGENDA

	LÍMIT D'ÀMBIT
	LÍMIT DE TERME MUNICIPAL
	LÍMIT FORA D'ÀMBIT
Ta	*Tamarix africana*
Tt	*Tilia tormentosa*
Af	*Acer freemani Jeffersred*
Cs	*Cupressus sempervivens Garda*
Qp	*Quecus pubescens*
Qi	*Quercus ilex*
	PLANTACIÓ ARBUSTIVA
	PRAT FLORIT

01

02 03 04

PROMOTOR:
JUNTA DE COMPENSACIÓN DEL POLÍGONO DE ACTUACIÓN PAa-3 PLEMEN DE RIELLS i VIABREA

PROJECTE:
PROJECTE D'URBANITZACIÓ DEL SECTOR PAa-3 PLEMEN AL T.M. DE RIELLS i VIABREA

CONSULTOR:
berrysar enginyeria + consultoria
JOSEP PINÓS i ALSEDÀ
Enginyer de Camins, Canals i Ports

ESCALA A3: 1/1000

ESCALA GRÀFICA: 0 5.0 15.0 25.0 m

TÍTOL DEL PLÀNOL:
PLANTACIONS
PLANTA

DATA: ABRIL 2019

N. PLÀNOL: 18.1

ARXIU: 18.1_PlantacionsP.dwg

FULL. . . 02
DE. . . . 04

AVE Barcelona - França

Ferrocarril de Barcelona a Maçanet-Massanes

Direcció Hostalric

Direcció Sant Celoni

N

Ruïnes

Mur

Qp Qi Qp Qp Qi Qi Qi Qi Qi Af Af Qp Qp Qp

Cobert

Trans.

Cs Cs Cs Cs Cs Cs Cs Cs Cs Cs Cs Cs Cs Cs Cs Cs Cs Cs Cs Cs Cs

Mòduls abandonats

Estació de Riells i Viabrea - Breda

Muri tanca

Af Af Af Af Af

Mur

Af

Ruïnes

Cobert

Porxo

Casa

Sembrat

Tanca

Ceràmiques Sir S.A.

T.M. DE RIELLS I VIABREA

T.M. DE SANT CELONI

Mur amb tanca

Mur

Tanca

Ruïnes

Ruïnes

Cobert

Paviment molt deteriorat

Tanca

Crt

Crta. C-35 Direcció Sant Celoni

84,2

84,9

82,9

83,4

LLEGENDA

- LÍMIT D'ÀMBIT
- LÍMIT DE TERME MUNICIPAL
- LÍMIT FORA D'ÀMBIT
- Ta *Tamarix africana*
- Tt *Tilia tormentosa*
- Af *Acer freemani Jeffersred*
- Cs *Cupressus sempervivens Garda*
- Qp *Quecus pubescens*
- Qi *Quercus ilex*
- PLANTACIÓ ARBUSTIVA
- PRAT FLORIT

01

02 03 04

PROMOTOR:
JUNTA DE COMPENSACIÓN DEL POLÍGONO DE ACTUACIÓN PAa-3 PLEMEN DE RIELLS i VIABREA

PROJECTE:
PROJECTE D'URBANITZACIÓ DEL SECTOR PAa-3 PLEMEN AL T.M. DE RIELLS i VIABREA

CONSULTOR:
berrysar enginyeria + consultoria
JOSEP PINÓS I ALSEDÀ
Enginyer de Camins, Canals i Ports

ESCALA A3: 1/1000

ESCALA GRÀFICA: 0 5.0 15.0 25.0 m

TÍTOL DEL PLÀNOL:
PLANTACIONS
PLANTA

DATA: ABRIL 2019

N. PLÀNOL: 18.1

ARXIU: 18.1_PlantacionsP.dwg

FULL . . 03
DE. . . . 04

Direcció Sant Celoni

AVE Barcelona - França

Pas elevat ferrocarril

Ferrocarril de Barcelona a Maçanet-Massanes

Direcció Hostalric

Aparcament estació

Transformadors

Mur i façana

Mur

Canal

Tanca

Façana

Ruïnes

Barri Pla de l'estació

Barri Pla de l'estació

T.M. DE RIELLS I VIABREA

T.M. DE SANT CELONI

GIV-5523

Pont

Plataforma

Riera de Breda

Carretera C-35

Crta. C-35 Direcció Hostalric

Af Tt Ta Cs D PR

LLEGENDA

- LÍMIT D'ÀMBIT
- LÍMIT DE TERME MUNICIPAL
- LÍMIT FORA D'ÀMBIT
- Ta *Tamarix africana*
- Tt *Tilia tormentosa*
- Af *Acer freemani Jeffersred*
- Cs *Cupressus sempervivens Garda*
- Qp *Quecus pubescens*
- Qi *Quercus ilex*
- PLANTACIÓ ARBUSTIVA
- PRAT FLORIT

01 02 03 04

PROMOTOR:
JUNTA DE COMPENSACIÓN DEL POLÍGONO DE ACTUACIÓN PAa-3 PLEMEN DE RIELLS i VIABREA

PROJECTE:
PROJECTE D'URBANITZACIÓ DEL SECTOR PAa-3 PLEMEN AL T.M. DE RIELLS i VIABREA

CONSULTOR:
berrysar enginyeria + consultoria
JOSEP PINÓS i ALSEDÀ
Enginyer de Camins, Canals i Ports

ESCALA A3: 1/1000

ESCALA GRÀFICA: 0 5.0 15.0 25.0 m

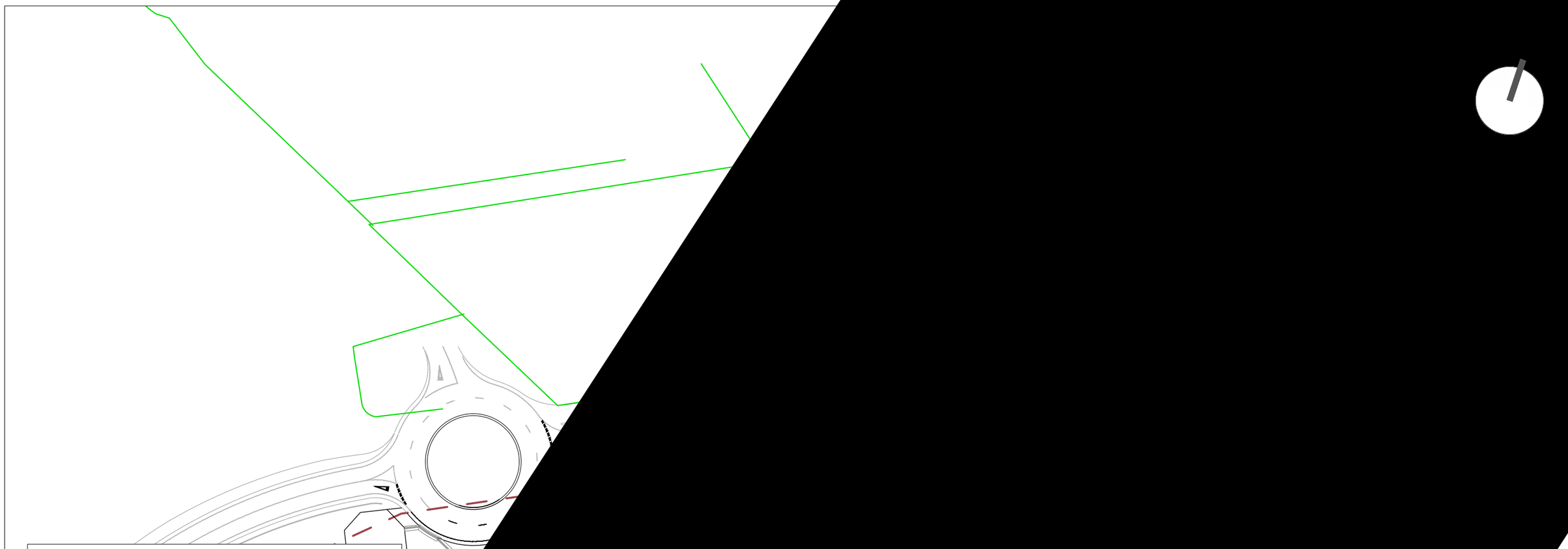
TÍTOL DEL PLÀNOL:
PLANTACIONS
PLANTA

DATA: ABRIL 2019

N. PLÀNOL: 18.1

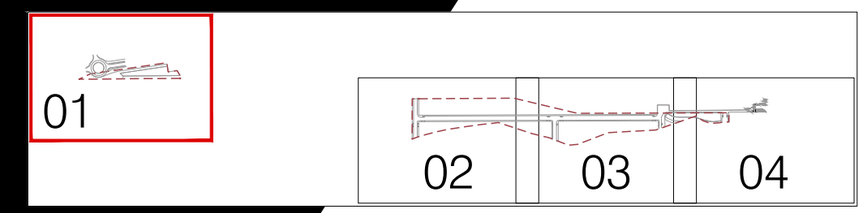
ARXIU: 18.1_PlantacionsP.dwg

FULL . . 04
DE. . . . 04



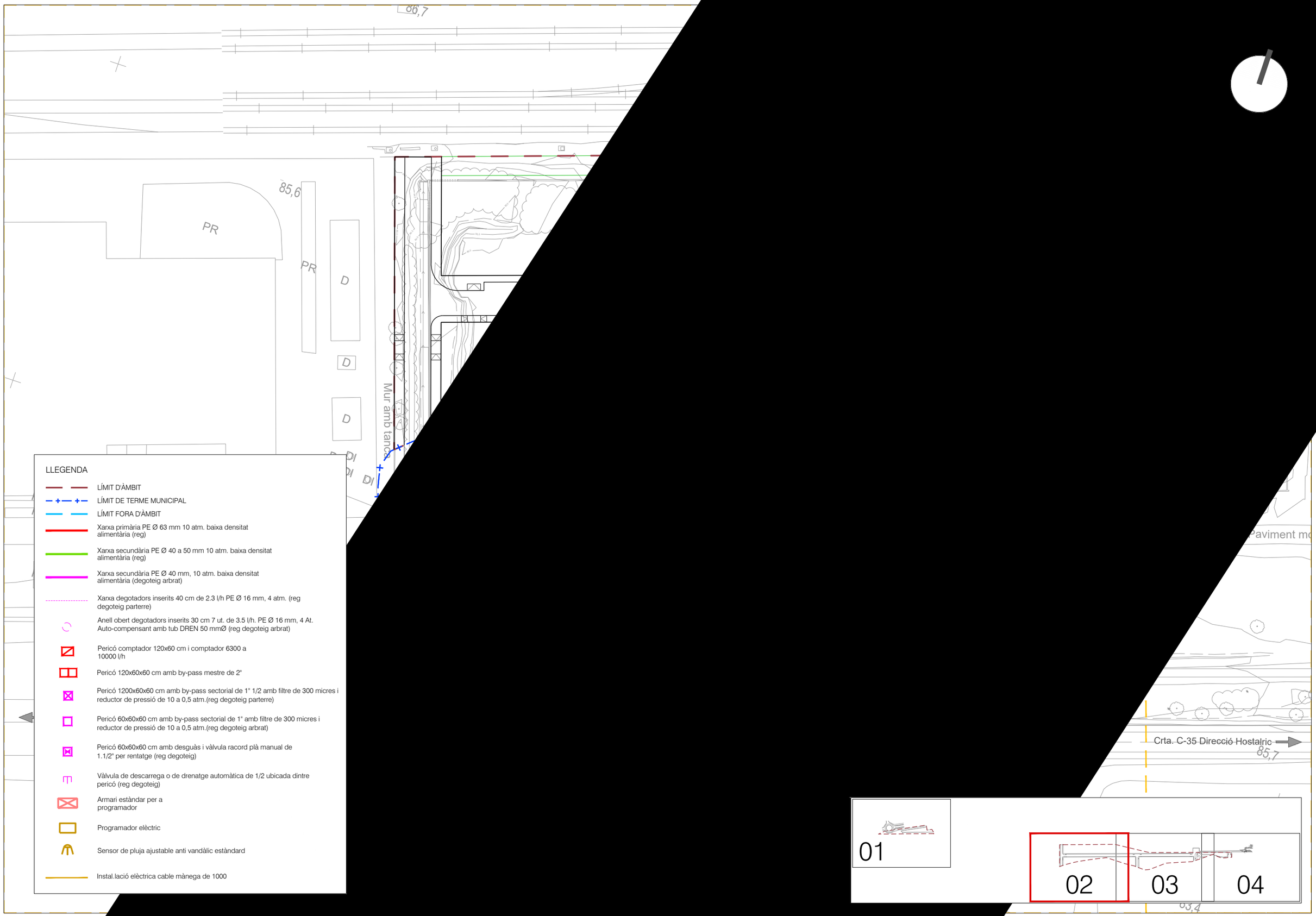
LLEGENDA

- LÍMIT D'ÀMBIT
- LÍMIT DE TERME MUNICIPAL
- LÍMIT FORA D'ÀMBIT
- Xarxa primària PE Ø 63 mm 10 atm. baixa densitat alimentària (reg)
- Xarxa secundària PE Ø 40 a 50 mm 10 atm. baixa densitat alimentària (reg)
- Xarxa secundària PE Ø 40 mm, 10 atm. baixa densitat alimentària (degoteig arbrat)
- Xarxa degotadors inserits 40 cm de 2.3 l/h PE Ø 16 mm, 4 atm. (reg degoteig parterre)
- Anell obert degotadors inserits 30 cm 7 ut. de 3.5 l/h. PE Ø 16 mm, 4 At. Auto-compensant amb tub DREN 50 mmØ (reg degoteig arbrat)
- Pericó comptador 120x60 cm i comptador 6300 a 10000 l/h
- Pericó 120x60x60 cm amb by-pass mestre de 2"
- Pericó 1200x60x60 cm amb by-pass sectorial de 1" 1/2 amb filtre de 300 micres i reductor de pressió de 10 a 0,5 atm.(reg degoteig parterre)
- Pericó 60x60x60 cm amb by-pass sectorial de 1" amb filtre de 300 micres i reductor de pressió de 10 a 0,5 atm.(reg degoteig arbrat)
- Pericó 60x60x60 cm amb desguàs i vàlvula racord plà manual de 1.1/2" per rentatge (reg degoteig)
- Vàlvula de descarrega o de drenatge automàtica de 1/2 ubicada dintre pericó (reg degoteig)
- Armari estàndar per a programador
- Programador elèctric
- Sensor de pluja ajustable anti vandàlic estàndard
- Instal.lació elèctrica cable mànega de 1000



XARXA DE REG
PLANTA

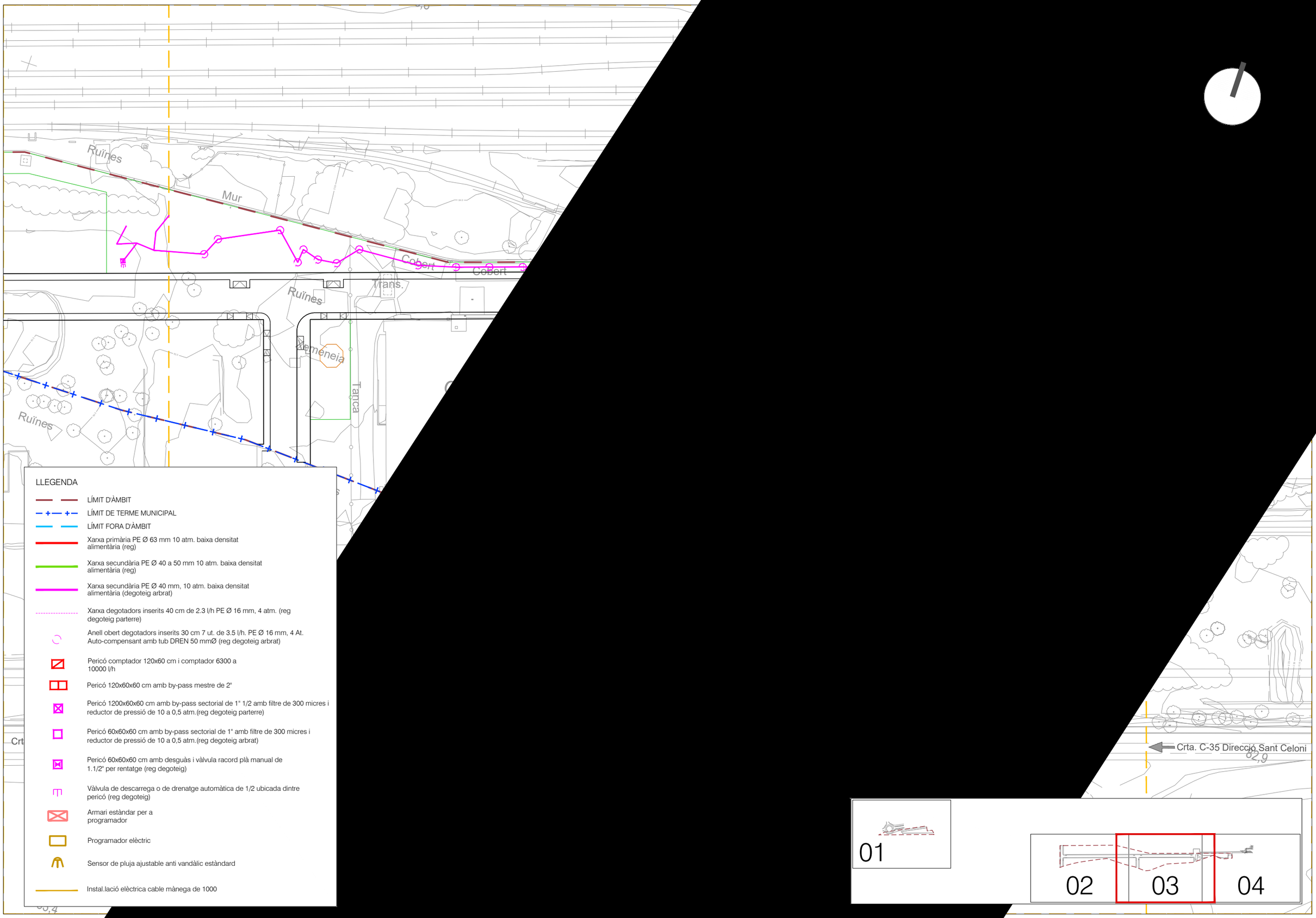
19.1
01
04



XARXA DE REG
PLANTA

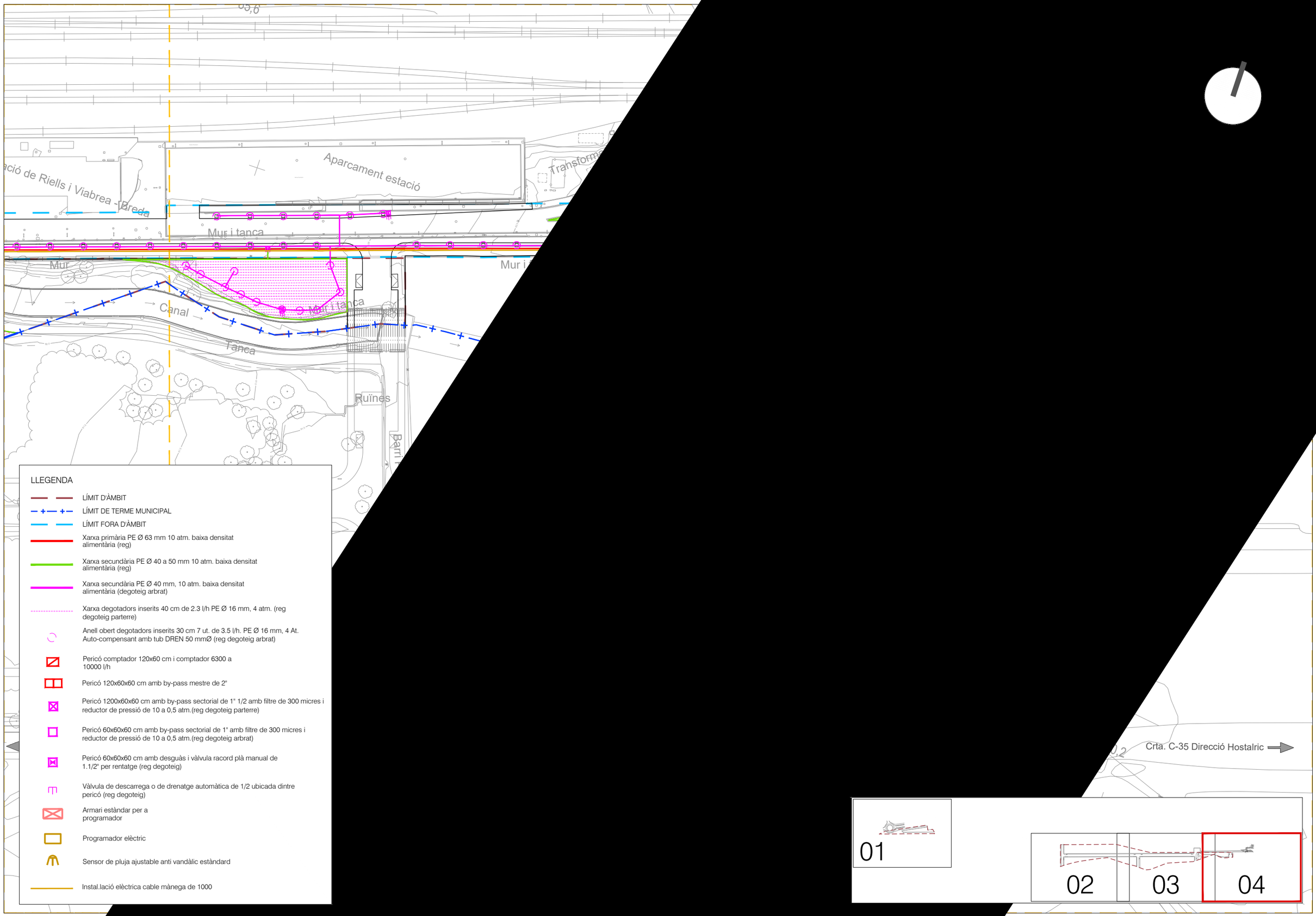
19.1

02
04



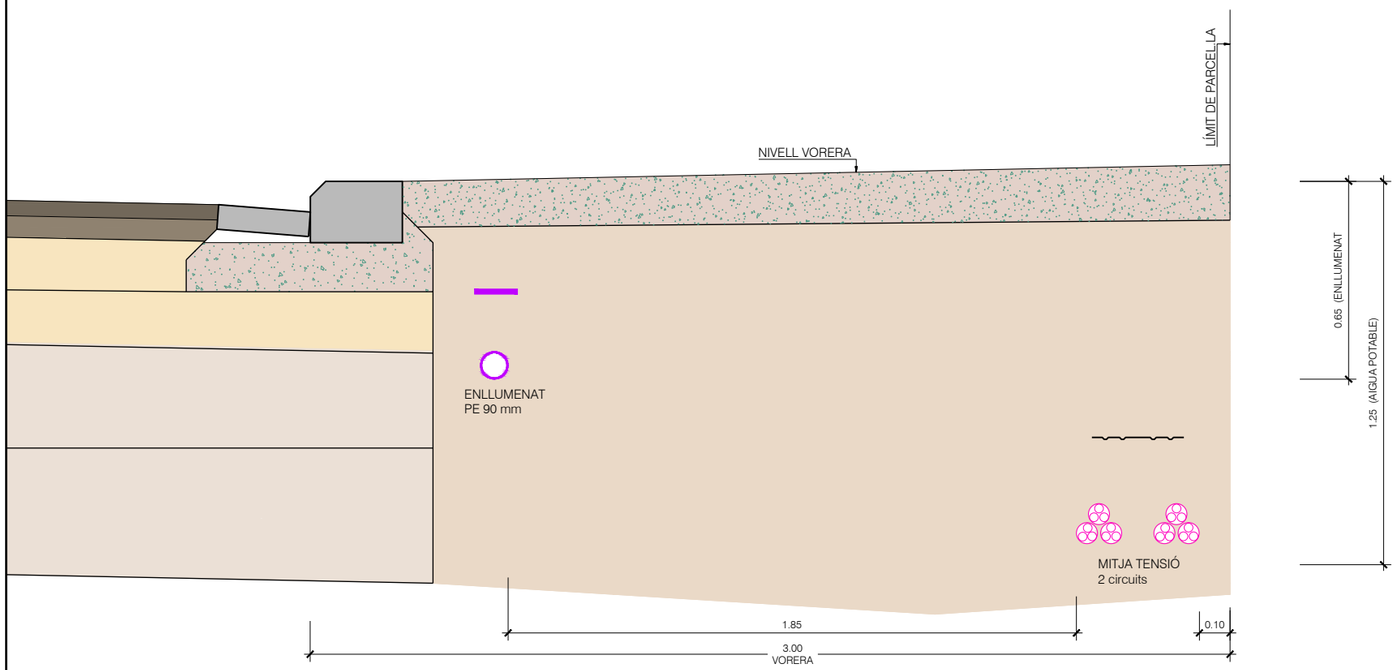
XARXA DE REG
PLANTA

19.1
03
04

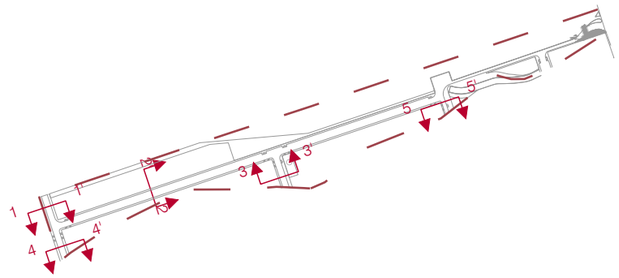


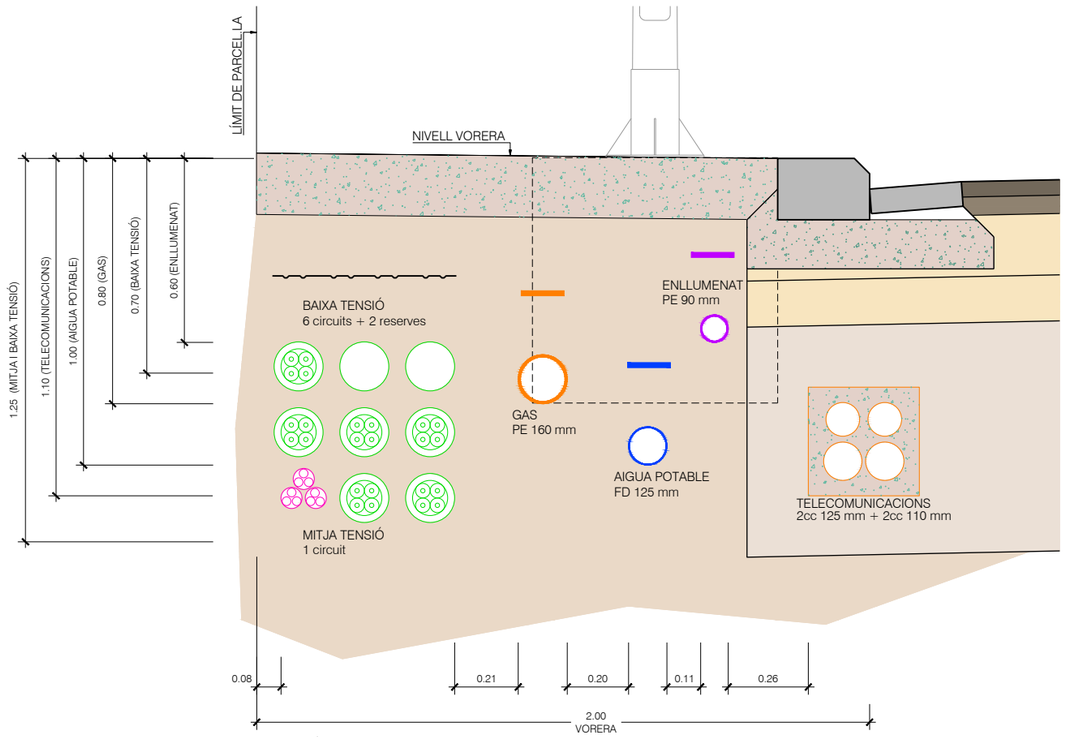
XARXA DE REG
PLANTA

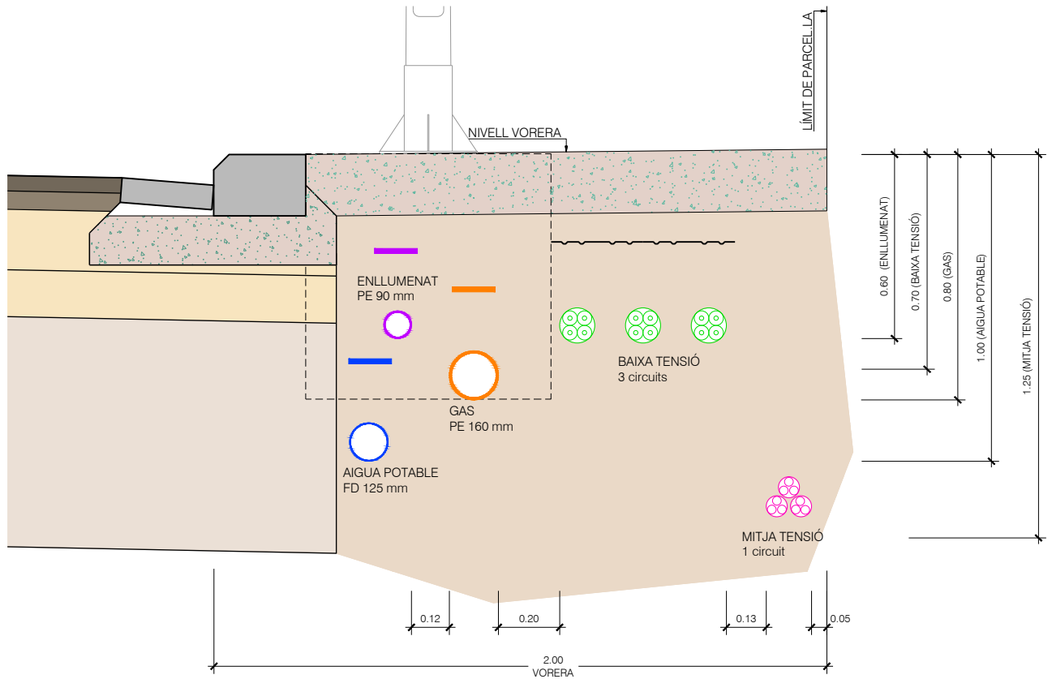
19.1
04
04



SECCIÓ 1-1'
VORERA DRETA (SEGONS EL SENTIT DE L'EIX)

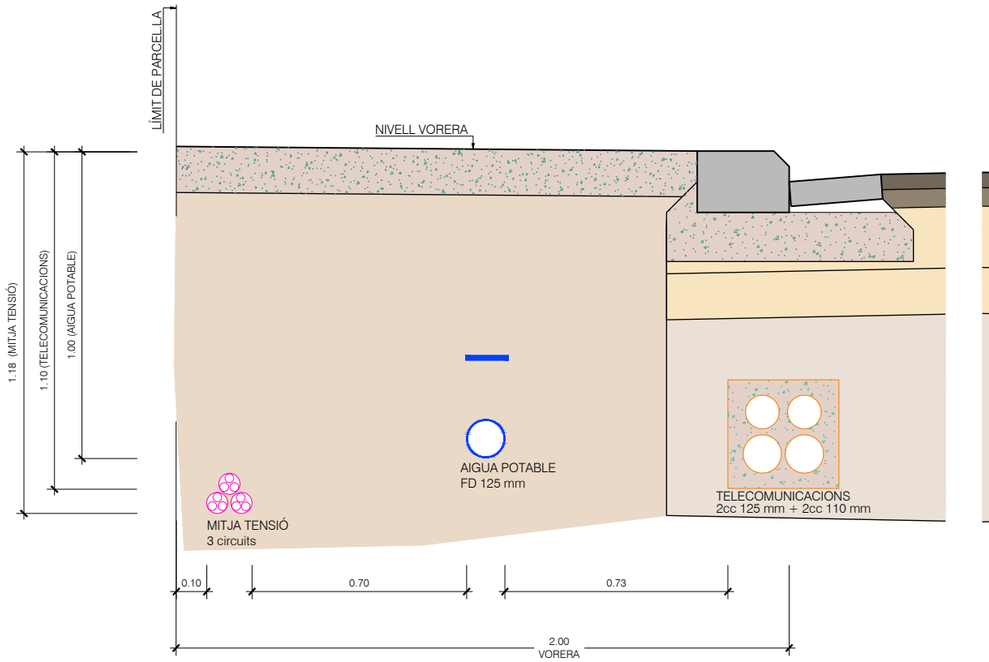




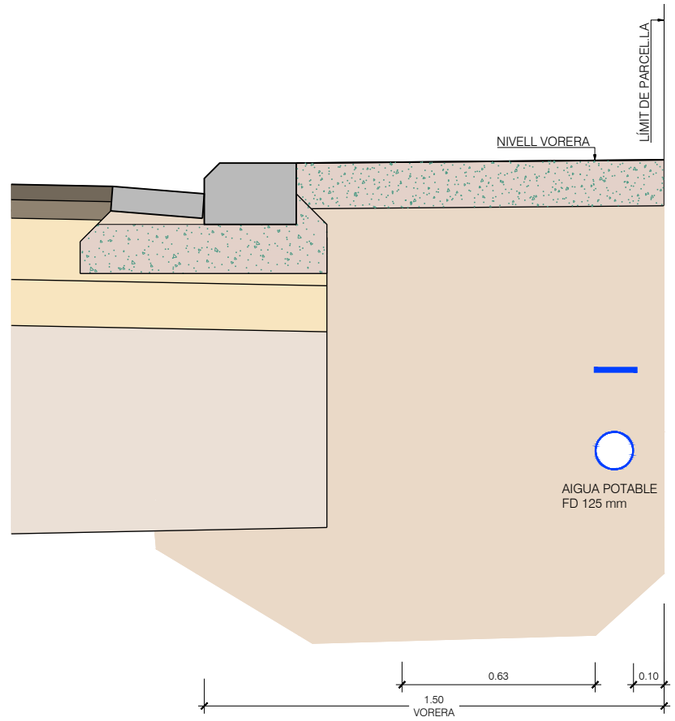


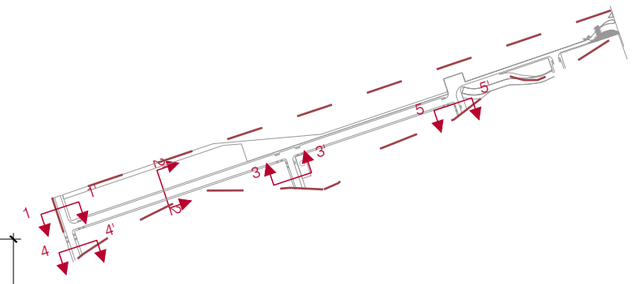
SECCIÓ 2-2'
VORERA ESQUERRA (SEGONS EL SENTIT DE L'EIX)

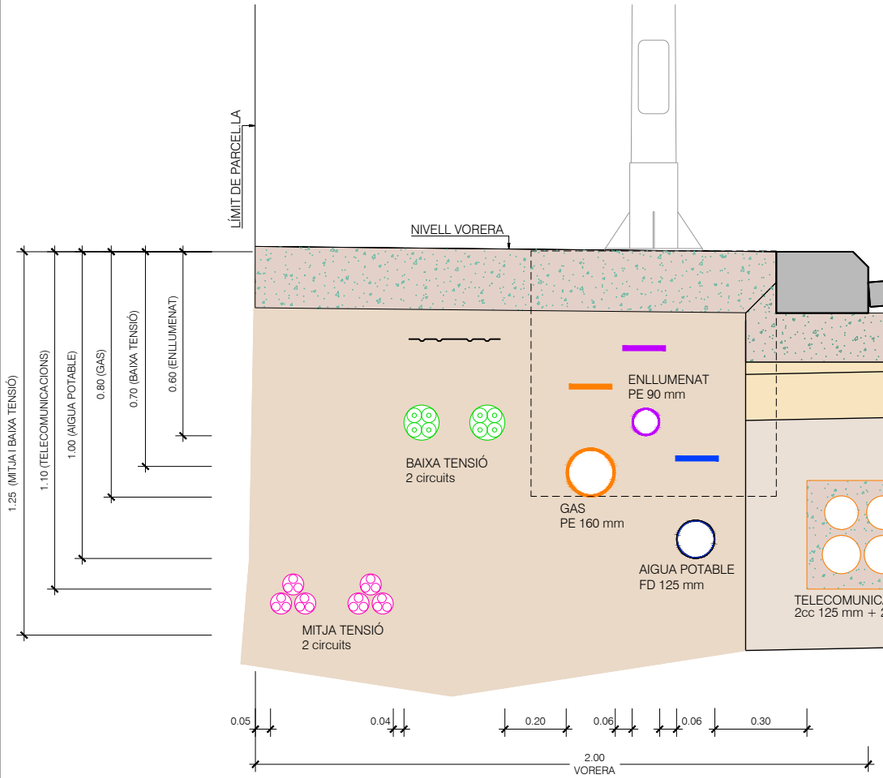
PROMOTOR: JUNTA DE COMPENSACIÓN DEL POLÍGONO DE ACTUACIÓN PAa-3 PLEMEN DE RIELLS i VIABREA	PROJECTE: PROJECTE D'URBANITZACIÓ DEL SECTOR PAa-3 PLEMEN AL T.M. DE RIELLS i VIABREA	CONSULTOR: berrysar enginyeria + consultoria — JOSEP PINÓS i ALSEDÀ, Enginyer de Camins, Canals i Ports	ESCALA A3: 1/20 — ESCALA GRÀFICA: 0 0.10 0.30 0.50 m	TÍTOL DEL PLÀNOL: COORDINACIÓ DE SERVEIS SECCIONS	DATA: ABRIL 2019 — N. PLÀNOL: 18 — ARXIU: 20_COORD_SERV.dwg — FULL . . 01 DE 03



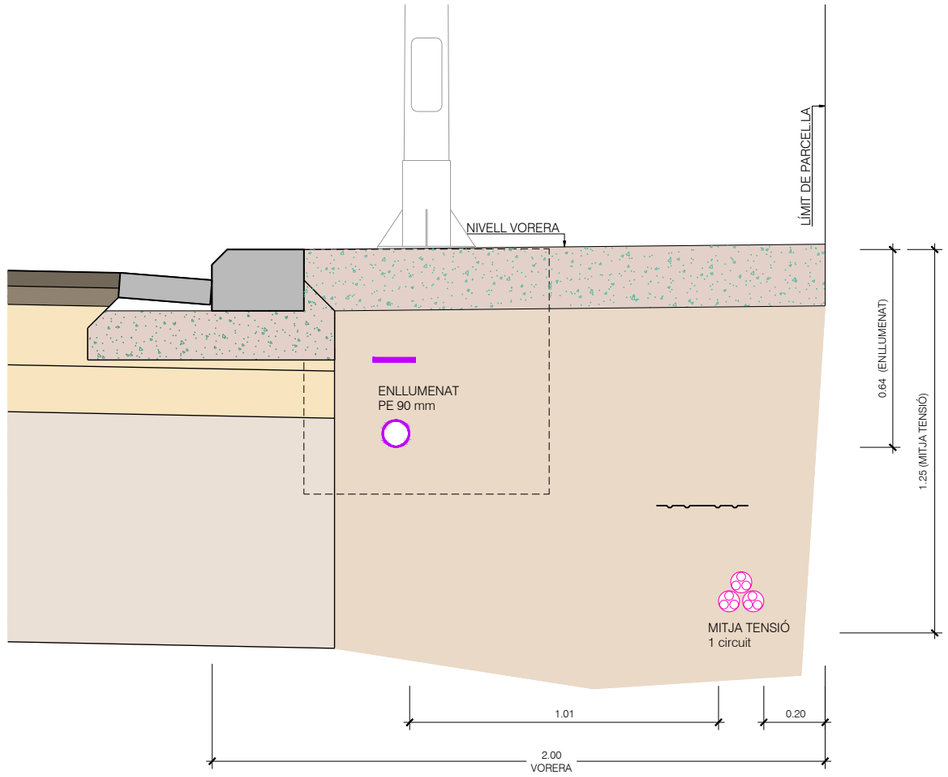
SECCIÓ 3-3'
VORERA ESQUERRA (SEGONS EL SENTIT DE L'EIX)



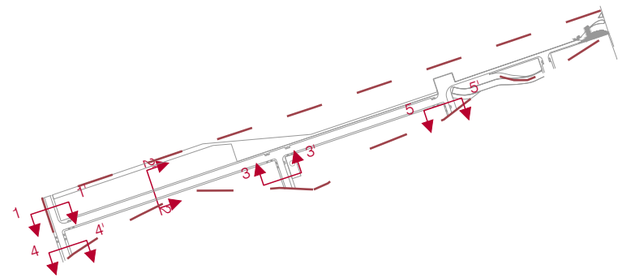


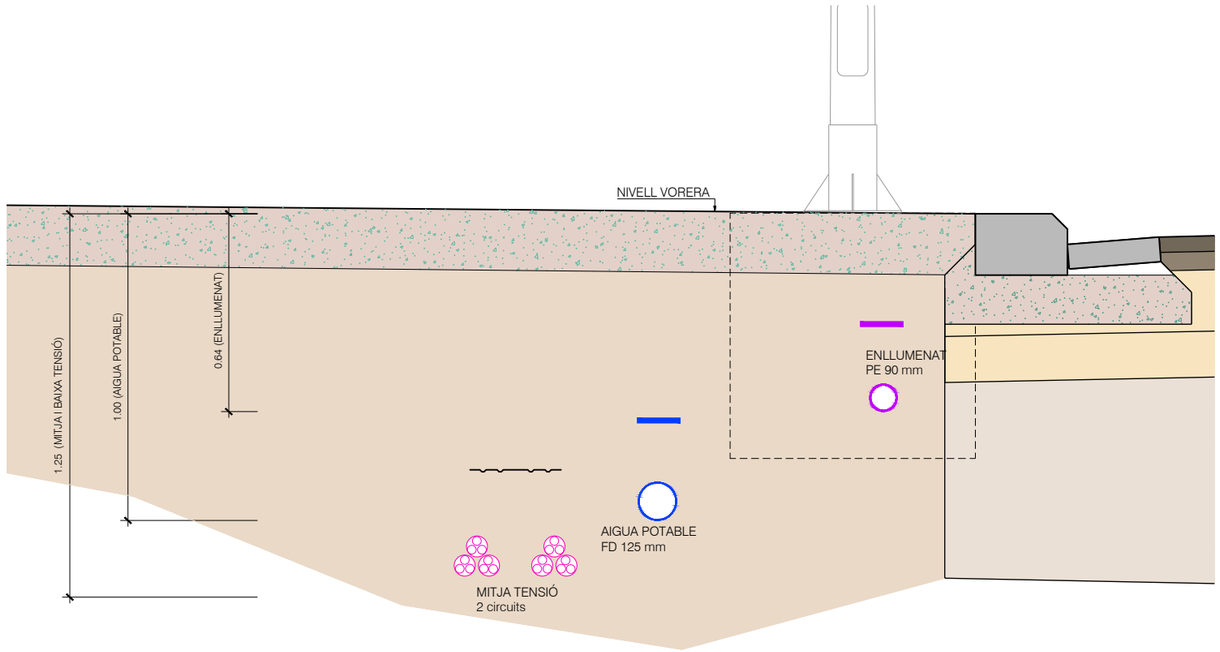


SECCIÓ 4-4'
VORERA ESQUERRA (SEGONS EL SENTIT DE L'EIX)

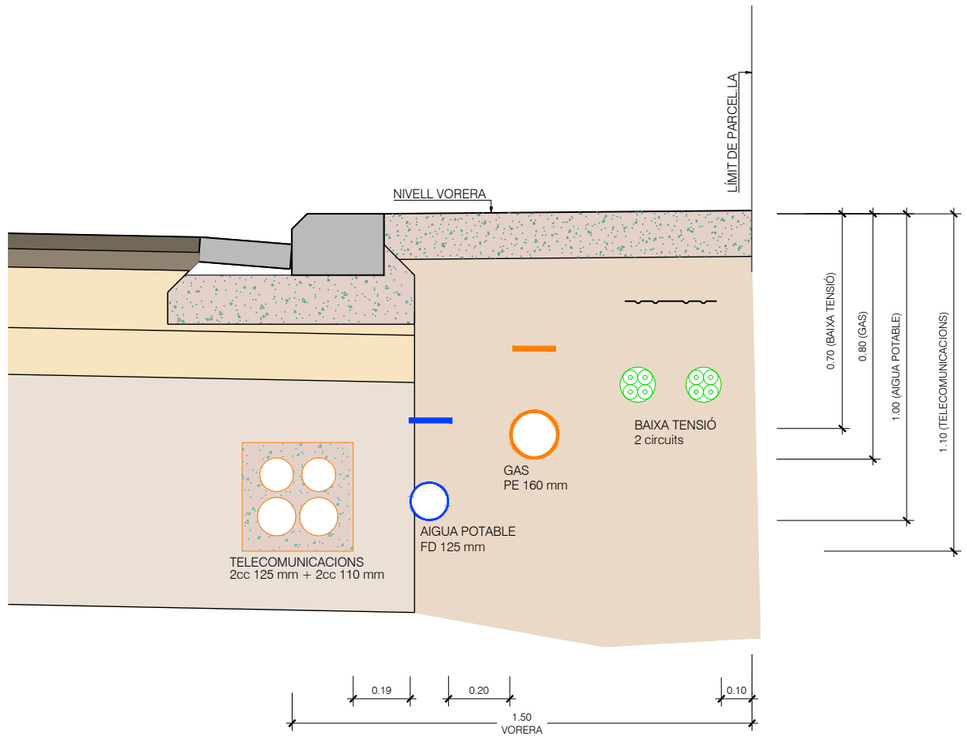


PROMOTOR: JUNTA DE COMPENSACIÓN DEL POLÍGONO DE ACTUACIÓN PAa-3 PLEMEN DE RIELLS i VIABREA	PROJECTE: PROJECTE D'URBANITZACIÓ DEL SECTOR PAa-3 PLEMEN AL T.M. DE RIELLS i VIABREA	CONSULTOR: berrysar enginyeria + consultoria — JOSEP PINÓS i ALSEDÀ, Enginyer de Camins, Canals i Ports	ESCALA A3: 1/20 — ESCALA GRÀFICA: 0 0.10 0.30 0.50 m	TÍTOL DEL PLÀNOL: COORDINACIÓ DE SERVEIS SECCIONS	DATA: ABRIL 2019 — ARXIU: 20_COORD_SERV.dwg	N. PLÀNOL: 18 — FULL . . 02 — DE. . . . 03





SECCIÓ 5-5'
VORERA ESQUERRA (SEGONS EL SENTIT DE L'EIX)



PROMOTOR: JUNTA DE COMPENSACIÓN DEL POLÍGONO DE ACTUACIÓN PAa-3 PLEMEN DE RIELLS i VIABREA	PROJECTE: PROJECTE D'URBANITZACIÓ DEL SECTOR PAa-3 PLEMEN AL T.M. DE RIELLS i VIABREA	CONSULTOR: berrysar enginyeria + consultoria — JOSEP PINÓS i ALSEDÀ, Enginyer de Camins, Canals i Ports	ESCALA A3: 1/20 — ESCALA GRÀFICA: 0 0.10 0.30 0.50 m	TÍTOL DEL PLÀNOL: COORDINACIÓ DE SERVEIS SECCIONS	DATA: ABRIL 2019 — ARXIU: 20_COORD_SERV.dwg	N. PLÀNOL: 18 — FULL . . 03 — DE. . . . 03

DOCUMENT NÚM. 3. PLEC DE CONDICIONS TÈCNIQUES PARTICULARS

B - MATERIALS I COMPOSTOS

B0 - MATERIALS BÀSICS

B01 - LÍQUIDS

B011 - NEUTRES

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B011-05ME.

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Aigües utilitzades per algun dels usos següents:
- Confecció de formigó
- Confecció de morter
- Confecció de pasta de guix
- Reg de plantacions
- Conglomerats de grava-ciment, terra-ciment, grava-emulsió, etc.
- Humectació de bases o subbases
- Humectació de peces ceràmiques, de ciment, etc.

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
Poden ser utilitzades les aigües potables i les sancionades com a acceptables per la pràctica. Es poden utilitzar aigües de mar o salines anàlogues per a la confecció o curat de formigons sense armadura. Per a la confecció de formigó armat o pretesat es prohibeix l'ús d'aquestes aigües, tret del cas que es facin estudis especials.
Es podrà utilitzar aigua reciclada provinent del rentat dels camions formigonera a la pròpia central de formigó, sempre que compleixi les especificacions anteriors i la seva densitat sigui <= 1,3 g/m3 i la densitat total sigui <=1,1 g/cm
L'aigua a utilitzar tant en el curat com en la pastada del formigó, no ha de contenir cap substància perjudicial en quantitats que puguin afectar a les propietats del formigó o a la protecció de l'armat.
Si ha d'utilitzar-se per a la confecció o el curat de formigó o de morters i no hi ha antecedents de la seva utilització o aquesta presenta algun dubte s'haurà de verificar que acompleix totes aquestes característiques:
- Exponent d'hidrogen pH (UNE 83952): >= 5
- Total de substàncies dissoltes (UNE 83957): <= 15 g/l (15.000 ppm)
- Sulfats, expressats en SO4- (UNE 83956)
  - Ciment tipus SR: <= 5 g/l (5.000 ppm)
  - Altres tipus de ciment: <= 1 g/l (1.000 ppm)
- Ió clor, expressat en Cl- (UNE 7178)
  - Aigua per a formigó armat: <= 3 g/l (3.000 ppm)
  - Aigua per a formigó pretesat: <= 1 g/l (1.000 ppm)
  - Aigua per a formigó en massa amb armadura de fissuració: <= 3 g/l (3.000 ppm)
- Hidrats de carboni (UNE 7132): 0
- Substàncies orgàniques solubles en èter (UNE 7235): <= 15 g/l (15.000 ppm)

Ió clor total aportat per components d'un formigó no pot superar:
- Pretensat: <= 0,2% pes de ciment
- Armat: <= 0,4% pes de ciment
- En massa amb armadura de fissuració: <= 0,4% pes de ciment

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament i emmagatzematge: De manera que no s'alterin les seves condicions.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 1247/2008, de 18 de julio, por el que se aprueba la Instrucción de Hormigón Estructural (EHE-08).

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

OPERACIONS DE CONTROL:
Abans de l'inici de l'obra i si no es tenen antecedents de l'aigua que es vol utilitzar, o es tenen dubtes, s'ha d'analitzar l'aigua per determinar:
- Exponent d'hidrogen pH (UNE 83952)
- Contingut de substàncies dissoltes (UNE 83957)
- Contingut de sulfats, expressats en SO4 (UNE 83956)
- Contingut en ió clor Cl- (UNE 7178)
- Contingut d'hidrats de carboni (UNE 7132)
- Contingut de substàncies orgàniques solubles en èter (UNE 7235)

En cas d'utilitzar aigua potable de la xarxa de subministrament, no serà obligatori realitzar els assajos anteriors.
En altres casos, la DF o el Responsable de la recepció en el cas de centrals de formigó preparat o de prefabricats, s'ha de disposar la realització dels assajos en laboratoris contemplats en l'apartat 78.2.2.1 de l'EHE, per tal de comprovar el compliment de les especificacions de l'article 27 de l'EHE.
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Els controls s'han de realitzar segons les instruccions de la DF i la norma EHE, realitzant-se la presa de mostres segons la UNE 83951.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
No s'ha d'acceptar l'aigua que no compleixi les especificacions, ni per a l'amasat ni per al curat.

B0 - MATERIALS BÀSICS

B01 - LÍQUIDS

B011 - NEUTRES

B011- - AIGUA

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B011-05ME.

Plec de condicions

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS
Aigües utilitzades per algun dels usos següents:
Confecció de formigó
Confecció de morter
Confecció de pasta de guix
Reg de plantacions
Conglomerats de grava-ciment, terra-ciment, grava-emulsió, etc.
Humectació de bases o subbases
Humectació de peces ceràmiques, de ciment, etc.
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
Poden ser utilitzades les aigües potables i les sancionades com a acceptables per la pràctica.
Es poden utilitzar aigües de mar o salines anàlogues per a la confecció o curat de formigons sense armadura. Per a la confecció de formigó armat o pretesat es prohibeix l'ús d'aquestes aigües, tret del cas que es facin estudis especials.
Es podrà utilitzar aigua reciclada provinent del rentat dels camions formigonera a la pròpia central de formigó, sempre que compleixi les especificacions anteriors i la seva densitat sigui <= 1,3 g/m3 i la densitat total sigui <=1,1 g/cm
L'aigua a utilitzar tant en el curat com en la pastada del formigó, no ha de contenir cap substància perjudicial en quantitats que puguin afectar a les propietats del formigó o a la protecció de l'armat.
Si ha d'utilitzar-se per a la confecció o el curat de formigó o de morters i no hi ha antecedents de la seva utilització o aquesta presenta algun dubte s'haurà de verificar que acompleix totes aquestes característiques:
Exponent d'hidrogen pH (UNE 83952): >= 5
Total de substàncies dissoltes (UNE 83957): <= 15 g/l (15.000 ppm)
Sulfats, expressats en SO4- (UNE 83956)
Ciment tipus SR: <= 5 g/l (5.000 ppm)
Altres tipus de ciment: <= 1 g/l (1.000 ppm)
Ió clor, expressat en Cl- (UNE 7178)

Aigua per a formigó armat: <= 3 g/l (3.000 ppm)
Aigua per a formigó pretesat: <= 1 g/l (1.000 ppm)
Aigua per a formigó en massa amb armadura de fissuració: <= 3 g/l (3.000 ppm)
Hidrats de carboni (UNE 7132): 0
Substàncies orgàniques solubles en èter (UNE 7235): <= 15 g/l (15.000 ppm)
ló clor total aportat per components d'un formigó no pot superar:
Pretensat: <= 0,2% pes de ciment
Armat: <= 0,4% pes de ciment
En massa amb armadura de fissuració: <= 0,4% pes de ciment
2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE
Subministrament i emmagatzematge: De manera que no s'alterin les seves condicions.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
Real Decreto 1247/2008, de 18 de julio, por el que se aprueba la Instrucción de Hormigón Estructural (EHE-08).
5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ
OPERACIONS DE CONTROL:
Abans de l'inici de l'obra i si no es tenen antecedents de l'aigua que es vol utilitzar, o es tenen dubtes, s'ha d'analitzar l'aigua per determinar:
Exponent d'hidrogen pH (UNE 83952)
Contingut de substàncies dissoltes (UNE 83957)
Contingut de sulfats, expressats en SO4 (UNE 83956)
Contingut en ió clor Cl- (UNE 7178)
Contingut d'hidrats de carboni (UNE 7132)
Contingut de substàncies orgàniques solubles en èter (UNE 7235)
En cas d'utilitzar aigua potable de la xarxa de subministrament, no serà obligatori realitzar els assajos anteriors.
En altres casos, la DF o el Responsable de la recepció en el cas de centrals de formigó preparat o de prefabricats, s'ha de disposar la realització dels assajos en laboratoris contemplats en l'apartat 78.2.2.1 de l'EHE, per tal de comprovar el compliment de les especificacions de l'article 27 de l'EHE.
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Els controls s'han de realitzar segons les instruccions de la DF i la norma EHE, realitzant-se la presa de mostres segons la UNE 83951.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
No s'ha d'acceptar l'aigua que no compleixi les especificacions, ni per a l'amasat ni per al curat.

B0 - MATERIALS BÀSICS

B03 - GRANULATS

B036- - GRAVA DE GRANULAT RECICLAT

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B036-21CF.

Plec de condicions

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS
Granulats utilitzats per a algun dels usos següents:
Confecció de formigons
Confecció de barreges grava-ciment per a paviments
Material per a drenatges
Material per a paviments
El seu origen pot ser:
Granulats procedents del reciclatge de residus de la construcció o demolicions, provenints d'una planta legalment autoritzada per al tractament d'aquests residus
Els granulats procedents del reciclatge d'enderrocs de la construcció que s'han considerat són els següents:
Granulats reciclats provinents de construcció de maó
Granulats reciclats provinents de formigó

Granulats reciclats mixtes
Granulats reciclats prioritariament naturals
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
El contractista ha de sotmetre a l'aprovació de la DF les pedreres o dipòsits d'on s'han d'obtenir els àrids, aportant tots els elements justificatius que cregués convenients o que li fossin requerits pel Director d'Obra, entre d'altres:
Classificació geològica.
Estudi de morfologia.
Aplicacions anteriors.
La DF ha de poder refusar totes aquelles procedències que, al seu criteri, obligarien a un control massa freqüent dels materials que se n'extraguessin.
CARACTERÍSTIQUES GENERALS DELS GRANULATS RECICLATS
Els granulats procedents de reciclatge d'enderrocs no han de contenir en cap cas restes provinents de construccions amb patologies estructurals, com ara ciment aluminós, granulats amb sulfurs, sílice amorfa o corrosió de les armadures.
Els grànuls han de tenir forma arrodonida o polièdrica.
La composició granulomètrica ha de ser l'adequada al seu ús i ha de ser la que es defineix a la partida d'obra en què intervingui o, si no hi consta, la que estableixi explícitament la DF.
Han de ser nets, resistents i de granulometria uniforme.
No han de tenir pols, brutícia, argila, margues o d'altres matèries estranyes.
Diàmetre mínim: 98% retingut tamís 4 (UNE-EN 933-2)
Els àrids reciclats hauran de complir amb les especificacions de l'article 28 de l'EHE. A més, els que provinguin de formigons estructurals sans, o de resistència elevada, han de ser adequats per a la fabricació de formigó reciclat estructural, complint una sèrie de requisits:
Dimensió mínima permesa = 4 mm
Terrossos d'argila per a un formigó amb menys del 20% d'àrid reciclat: <= 0,6%
Terrossos d'argila per a un formigó amb 100% d'àrid reciclat: <= 0,25%
Absorció d'aigua per a un formigó amb menys del 20% d'àrid reciclat: <= 7%
Absorció d'aigua per a un formigó amb més del 20% d'àrid reciclat: <= 5%
Coeficient de Los Ángeles: <= 40
Continguts màxims d'impureses:
Material ceràmic: <= 5% del pes
Partícules lleugeres: <= 1% del pes
Asfalt: <= 1% del pes
Altres: <= 1,0 % del pes
En els valors de les especificacions no citades, es mantenen els establerts en l'article 28 de l'EHE.
GRANULATS PROCEDENTS DE RECICLATGE DE RESIDUS DE LA CONSTRUCCIÓ I DEMOLICIONS:
El material ha de procedir d'una planta autoritzada legalment per al tractament de residus de la construcció.
El material no ha de ser susceptible de cap mena de meteorització o d'alteració física o química sota les condicions més desfavorables que presumiblement es puguin donar al lloc d'utilització.
No han de donar lloc, amb l'aigua, a dissolucions que puguin causar danys a estructures, capes de ferms, o contaminar el sòl o corrents d'aigua.
GRANULATS RECICLATS PROVINENTS DE CONSTRUCCIÓ DE MAÓ:
El seu origen ha de ser construccions de maó, amb un contingut final de ceràmica superior al 10% en pes.
Contingut de maó + morters + formigons: >= 90% en pes
Contingut d'elements metàl·lics: Nul
Ús admissible: Reblerts per a drenatges i protecció de cobertes
GRANULATS RECICLATS PROVINENTS DE FORMIGONS:
El seu origen ha de ser de construccions de formigó, sense barreja d'altres enderrocs.
Contingut de formigó: > 95%
Contingut d'elements metàl·lics: Nul
Ús admissible:
Drenatges
Formigons de resistència característica <= 20 N/mm2 utilitzats en classes d'exposició I o Iib
Protecció de cobertes
Bases i subbases de paviments
GRANULATS RECICLATS MIXTES:
El seu origen ha de ser enderrocs de construccions de maó i formigó, amb una densitat dels elements massissos > 1600 kg/m3.
Contingut de ceràmica: <= 10% en pes
Contingut total de matxuca de formigó + maó + morter: >= 95% en pes
Contingut d'elements metàl·lics: Nul
Ús admissible:
Drenatges
Formigons en massa
GRANULATS RECICLATS PRIORITARIAMENT NATURALS:
Granulats obtinguts de pedrera amb incorporació d'un 20% de granulats reciclats provinents de

formigó.
Ús admissible:
Drenatges i formigons utilitzats en classes d'exposició I o IIb
S'han considerat les següents utilitzacions de les graves:
Per a confecció de formigons
Per a drens
Per a paviments
Per a confecció de mescles grava-ciment tipus GC-1 o GC-2
GRAVA PER A LA CONFECCIÓ DE FORMIGONS:
Es denomina grava a la barreja de les diferents fraccions de granulat gruixut que s'utilitzen per a la confecció del formigó
Designació: d/D - IL - N
d/D: Fracció granulomètrica, d tamany mínim i D tamany màxim
IL: Presentació, R rodat, T triturat (matxuqueig) i M barreja
N: Naturalesa de l'àrid (C, calcari; S, silici; G,granític; O, ofita; B, basalt; D, dolomític; Q, traquita; I, fonolita; V, varis; A, artificial i R, reciclat
La grandària màxima D d'un granulat gruixut (grava) utilitzat per la confecció de formigó serà menor que les següents dimensions:
0,8 de la distància lliure horitzontal entre beines o armadures que formin grup, o entre un parament de la peça i una beina o armadura que formi un angle >45º (amb la direcció de formigonat)
1,25 de la distància entre un parament de la peça i una beina o armadura que formi un angle <=45º (amb la direcció de formigonat)
0,25 de la dimensió mínima de la peça que es formigona amb les excepcions següents:
Lloses superiors de sostres, amb TMA < 0,4 del gruix mínim
Peces d'execució molt curosa i elements en els que l'efecte de la paret de l'encofrat sigui reduït (sostres encofrats a una sola cara), amb TMA < 0,33 del gruix mínim
Quan el formigó passi entre vàries armadures, l'àrid gruixut serà el mínim valor entre el primer punt i el segon del paràgraf anterior.
Tot el granulat ha de ser d'una mida inferior al doble del límit més petit aplicable a cada cas.
Contingut de matèria orgànica (UNE-EN 1744-1): Color més clar que el patró
Fins que passen pel tamís 0,063 (UNE-EN 933-2):
Per a graves calcàries i granítiques: <= 1,5% en pes
Granulats, reciclats de formigó o prioritariament naturals: < 3%
Per a granulats reciclats mixtos: < 5%
L'índex de llenques per a un granulat gruixut segons UNE-EN 933-3: <= 35%
Material retingut pel tamís 0,063 (UNE_EN 933-2) i que sura en un líquid de pes específic 20 kN/m3 (UNE EN 1744-1):
Granulats naturals <= 1% en pes
Compostos de sofre expressats en SO3 i referits a granulat sec (UNE-EN 1744-1):
Granulats naturals: <= 1% en pes
Granulats d'escòries siderúrgiques: <= 2% en pes
Granulats reciclats mixtos: <= 1% en pes
Granulats amb sulfurs de ferro oxidables en forma de pirrotina: <= 0,1% en pes
Altres granulats: <= 0,4% en pes
Sulfats solubles en àcids, expressats en SO3 i referits a granulat sec (UNE-EN 1744-1):
Granulats naturals: <= 0,8% en pes
Granulats d'escòries siderúrgiques: <= 1% en pes
Clorurs expressats en Cl- i referits a granulat sec (UNE-EN 1744-1):
Formigó armat o en massa amb armadura de fissuració: <= 0,05% en massa
Formigó pretesat: <= 0,03% en massa
Ió clor total aportat per components d'un formigó no pot superar:
Pretensat: <= 0,2% pes de ciment
Armat: <= 0,4% pes de ciment
En massa amb armadura de fissuració: <= 0,4% pes de ciment
Contingut de pirites o d'altres sulfurs: 0%
Contingut d'ió Cl-:
Granulats reciclats mixtos: < 0,06%
El contingut de matèria orgànica que sura en un líquid de pes específic 2 segons la UNE-EN 1744-1(Apart.) 14.2 serà <= 1% per a granulats gruixuts.
Contingut de materials no petris (roba, fusta, paper...):
Granulats reciclats provinents de formigó o mixtos: < 0,5%
Altres granulats: Nul
Contingut de restes d'asfalt:
Granulat reciclat mixt o provinent de formigó: < 0,5%
Altres granulats: Nul
Reactivitat:
Àlcali-sílici o àlcali-silicat (Mètode químic UNE 146-507-1 EX o Mètode accelerat UNE 146-508 EX): Nul·la
Àlcali-carbonat (Mètode químic UNE 146-507-2): Nul·la

Estabilitat (UNE-EN 1367-2):
Pèrdua de pes amb sulfat magnèsic: <= 18%
Resistència a la fragmentació segons UNE-EN 1097-2 (Assaig de los Ángeles):
Granulats gruixuts naturals: <= 40
Absorció d'aigua:
Granulats gruixuts naturals (UNE-EN 1097-6): < 5%
Granulats reciclats provinents de formigó: < 10%
Granulats reciclats mixtos: < 18%
Granulats reciclats prioritariament naturals: < 5%
Pèrdua de pes amb cinc cicle de sulfat de magnesi segons UNE-EN 1367-2:
Granulats gruixuts naturals: <= 18%
Els àrids no han de presentar reactivitat potencial amb els àlcalis del formigó. Per a comprovar-ho, s'ha de realitzar en primer lloc un anàlisi petrogràfic, per a obtenir el tipus de reactivitat que, en el seu cas, puguin presentar. Si d'aquest estudi es dedueix la possibilitat de reactivitat àlcali sílice o àlcali silicat, s'ha de realitzar l'assaig descrit a l'UNE 146.508 EX. Si el tipus de reactivitat potencial és àlcali carbonat, s'ha de realitzar l'assaig descrit a l'UNE 146.507 EX Part 2.
Els àrids no han de ser reactius amb el ciment. No s'utilitzaran àrids procedents de roques toves, friables, poroses, etc., ni els que continguin nòduls de guix, compostos ferrosos, sulfurs oxidables, etc, en quantitats superiors a les contemplades a l'EHE
GRAVA PER A DRENATGES:
El granulat ha de ser procedent d'un jaciment natural, del matxuqueig de roques naturals, o del reciclatge d'enderrocs. No ha de presentar restes d'argila, margues o altres materials estranys. La mida màxima dels grànuls ha de ser de 76 mm (tamís 80 UNE) i el garbellat ponderal acumulat pel tamís 0,08 UNE ha de ser <= 5%. La composició granulomètrica ha de ser fixada explícitament per la DF segons les característiques del terreny per drenar i del sistema de drenatge.
Plasticitat: No plàstic
Coeficient de desgast (assaig "Los Ángeles" UNE-EN 1097-2): <= 40
Equivalent de sorra (UNE-EN 933-8): > 30
Condicions generals de filtratge:
F15/d85: < 5
F15/d15: < 5
F50/d50: < 5
(Fx = grandària superior de la fracció x% en pes del material filtrant, dx = grandària superior de la proporció x% del terreny a drenar)
A més, el coeficient d'uniformitat del filtre ha de ser:
F60/F10: <20
Condicions de la granulometria en funció del sistema previst d'evacuació de l'aigua:
Per a tubs perforats: F85/Diàmetre de l'orifici: > 1
Per a tubs amb juntes obertes: F85/ Obertura de la junta: > 1,2
Per a tubs de formigó porós: F85/d15 de l'àrid del tub: > 0,2
Si es drena per metxinals: F85/ diàmetre del metxinal: > 1
Quan no sigui possible trobar un material granular d'aquestes condicions es faran filtres granulars compostos de vàries capes. La més gruixuda es col·locarà al costat del sistema d'evacuació. Aquesta complirà les condicions de filtre respecte a la següent i així successivament fins arribar al replè o al terreny natural. Es podrà recórrer a l'ús de filtres geotèxtils.
Quan el terreny natural estigui constituït per materials amb graves i boles a efectes del compliment de les condicions anteriors, s'atendrà únicament a la corba granulomètrica de la fracció del mateix inferior a 25 mm.
Si el terreny no és cohesiu i està compost per sorra fina i llims, el material drenant haurà de complir, a més de les condicions generals de filtre, la condició: F15 > 1 mm.
Si el terreny natural és cohesiu, compacte i homogeni, sense restes de sorra o llims, les condicions de filtre 1 i 2 s'han de substituir per: 0,1 mm > F15 > 0,4 mm
En els drens cecs, el material de la zona permeable central haurà de complir les següents condicions:
Mida màxima de l'àrid: Entre 20 mm i 80 mm
Coeficient d'uniformitat: F60/F10 < 4
Si s'utilitza granulats reciclats s'ha de comprovar que l'inflament (assaig CBR (NLT-111)) sigui inferior al 2% (UNE 103502).
2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE
CONDICIONS GENERALS:
Subministrament i emmagatzematge: De manera que no s'alterin les seves condicions.
Cada remesa de grava s'ha de descarregar en una zona ja preparada de sòl sec
Les graves de tipus diferents s'han d'emmagatzemar per separat
Els àrids s'emmagatzemaran de tal manera que quedin protegits contra la contaminació, i evitant la seva possible segregació, sobretot durant el seu transport. Es recomana emmagatzemar-los sota cobert per evitar els canvis de temperatura del granulat.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
GRAVA PER A LA CONFECCIÓ DE FORMIGONS:
Real Decreto 1247/2008, de 18 de julio, por el que se aprueba la Instrucción de Hormigón Estructural (EHE-08).
UNE-EN 12620:2003 Áridos para hormigón.
GRAVA PER A PAVIMENTS:
Orden de 6 de febrero de 1976 por la que se aprueba el Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para Obras de Carreteras y Puentes (PG-3).
GRAVA PER A DRENATGES:
Orden de 21 de junio de 1965 por la que se aprueba la Instrucción de la Dirección General de Carreteras 5.1.IC «Drenaje» que figura como anejo a esta Orden.
Orden de 14 de mayo de 1990 por la que se aprueba la Instrucción de carreteras 5.2-1C «Drenaje superficial».
5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ
CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:
L'entrega de granulat a l'obra ha d'anar acompanyada d'un full de subministrament proporcionat pel subministrador, en el que hi han de constar com a mínim les següents dades:
Identificació del subministrador
Número del certificat de marcatge CE o indicació d'autoconsum
Número de sèrie de la fulla de subministrament
Nom de la cantera o planta subministradora en cas de material reciclat
Data del lliurament
Nom del peticionari
- Productes per a carreteres i altres treballs d'obres públiques i edificació de Funcio: Aplicacions que exigeixen requisits de seguretat molt estrictes*. * Requisits que han de ser definits per lleis, reglaments i normes administratives nacionals de cada estat membre,
- Productes per a edificació, fabricació de productes de formigó prefabricat, carreteres i altres treballs d'obres públiques de Funcio: Aplicacions que exigeixen requisits de seguretat molt estrictes*. * Requisits que han de ser definits per lleis, reglaments i normes administratives nacionals de cada estat membre:
- Sistema 2+: Declaració de Prestacions
- Productes per a edificació, fabricació de productes de formigó prefabricat, carreteres i altres treballs d'obres públiques de Funcio: Aplicacions que no exigeixen requisits de seguretat molt estrictes*. * Requisits que han de ser definits per lleis, reglaments i normes administratives nacionals de cada estat membre,
- Productes per a carreteres i altres treballs d'obres públiques i edificació de Funcio: Aplicacions que no exigeixen requisits de seguretat molt estrictes*. * Requisits que han de ser definits per lleis, reglaments i normes administratives nacionals de cada estat membre:
- Sistema 4: Declaració de Prestacions
El símbol de marcatge de conformitat CE s'ha d'estampar d'acord amb la Directiva 93/68CE i ha d'estar visible sobre el producte o sobre etiqueta, embalatge o documentació comercial i ha d'anar acompanyat de la següent informació:
Número d'identificació de l'organisme de certificació
Nom o marca d'identificació i direcció del fabricant
Les dues últimes xifres de l'any d'impressió del marcatge
Referència a la norma (UNE-EN 12620)
Descripció del producte (nom genèric, material, ús previst)
Designació del producte
Informació de les característiques essencials aplicables
A la documentació del marcatge haurà d'indicar:
Nom del laboratori que ha realitzat els assajos
Data d'emissió del certificat
Garantia de que el tractament estadístic és l'exigit en el marcatge
Estudi de fins que justifiqui experimentalment el seu ús, en el cas que hi hagi àrids que no compleixen amb l'article 28.4.1.
L'àrid reciclat ha d'incloure en la seva documentació:
Naturalesa del material
Planta productora de l'àrid i empresa transportista de la runa
Presència d'impureses
Detalls de la seva procedència
Altre informació que resulti rellevant
El subministrador de granulats procedents de reciclatge, ha d'aportar la documentació que garanteixi el compliment de les especificacions establertes a la norma EHE-08, si el material s'ha d'utilitzar en la confecció de formigons.
OPERACIONS DE CONTROL:
Els àrids han de disposar del marcatge CE, de tal manera que la comprovació de la seva idoneïtat per al seu ús es farà mitjançant un control documental del marcatge per tal de determinar el compliment de les especificacions del projecte i de l'article 28 de l'EHE.
En el cas d'àrids d'autoconsum, el Constructor o el Subministrador ha d'aportar un certificat

d'assaig, de com a màxim tres mesos d'antiguitat, realitzat en un laboratori de control dels contemplats en l'article 78.2.2.1 de l'EHE, que verifiqui el compliment de les especificacions de l'àrid subministrat respecte l'article 28 de l'EHE.
La DF ha de poder valorar el nivell de garantia del distintiu, i en cas de no disposar de suficient informació, ha de poder determinar l'execució de comprovacions mitjançant assaigs.
La DF, a més, ha de valorar si realitzar una inspecció a la planta de fabricació, a poder ser, abans del subministra de l'àrid, per comprovar la idoneïtat per a la seva fabricació. En cas necessari, la DF ha de poder realitzar els assaigs següents per a verificar la conformitat de les especificacions:
Índex de llenques (UNE-EN 933-3).
Terrossos d'argila (UNE 7133)
Partícules toves (UNE 7134)
Coeficient de forma (UNE EN 933-4)
Material retingut pel garbell 0.063 UNE (UNE EN 933-2) i que sura en un líquid de pes específic 2 (UNE EN 1744-1).
Compostos de sofre (SO3)- respecte al granulat sec (UNE-EN 1744-1).
Contingut en ió clor Cl- (UNE-EN 1744-1)
Assaig petrogràfic
Reactivitat potencial amb els àlcalis del ciment (UNE 146-507 i UNE 146-508).
Estabilitat, resistència a l'atac del sulfat magnèsic (UNE-EN 1367-2).
Absorció d'aigua (UNE-EN 1097-6).
Resistència al desgast Los Angeles (UNE-EN 1097-2).
Assaig d'identificació per raigs X.
Assaig granulomètric (UNE-EN 933-2)
OPERACIONS DE CONTROL EN GRAVA PER A DRENATGES:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
Inspecció visual del material i recepció del certificat de procedència i qualitat corresponent.
Abans de començar el reblert, quan hagi canvi de procedència del material, o cada 2000 m3 durant la seva execució, es realitzaran els següents assaigs d'identificació del material:
Assaig granulomètric del material filtrant (UNE EN 933-1)
Assaig granulomètric del material adjacent (UNE 103101)
Desgast de "Los Ángeles" (UNE EN 1097-2)
S'ha de demanar un certificat de procedència del material, que en el cas d'àrids naturals ha de contenir:
Classificació geològica
Estudi de morfologia
Aplicacions anteriors
Assaigs d'identificació del material
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Els controls s'han de realitzar segons les instruccions de la DF i la norma EHE.
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES EN GRAVA PER A DRENATGES:
S'han de seguir les instruccions de la DF i els criteris de les normes de procediment indicades en cada assaig.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
No s'acceptarà la grava que no compleixi totes les especificacions indicades al plec. Si la granulometria no s'ajusta a la utilitzada per a l'establiment de les dosificacions aprovades, s'hauran de projectar i aprovar noves fórmules de treball.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIÓ EN CAS D'INCOMPLIMENT EN GRAVA PER A DRENATGES:
Els resultats dels assaigs d'identificació han de complir estrictament les especificacions indicades, en cas contrari, no s'ha d'autoritzar l'ús del material corresponent en l'execució del reblert.

B0 - MATERIALS BÀSICS

B03 - GRANULATS

B03C- - SAULÓ

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B03C-05NJ.

Plec de condicions

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS
Sorra procedent de roca granítica meteoritzada, obtinguda per excavació.
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
El tipus de material utilitzat ha de ser l'indicat a la DT o en el seu defecte el que determini la DF.
Els materials no han de ser susceptibles a meteorització o alteració física o química. Han de poder barrejar-se amb aigua sense donar lloc a dissolucions perjudicials per a l'estructura, per altres capes de ferm, o que puguin contaminar.
Durant l'extracció s'ha de retirar la capa vegetal. No ha de tenir argiles, margues o d'altres matèries estranyes.
La fracció que passa pel tamís 0,08 (UNE 7050) ha de ser inferior a 2/3, en pes, de la que passa pel tamís 0,40 (UNE 7050).
La composició granulomètrica ha de ser l'adequada al seu ús i ha de ser la que es defineix a la partida d'obra en què intervingui o, si no hi consta, la que estableixi explícitament la DF.
A la vegada, els grànuls han de tenir forma arrodonida o polièdrica, i han de ser nets, resistents i de granulometria uniforme.
Coeficient de desgast "Los Angeles" (NLT-149): < 50
Índex CBR (NLT-111): > 20
Contingut de matèria orgànica: Nul
Mida del granulat:
Sauló garbellat: <= 50 mm
Sauló no garbellat: <= 1/2 gruix de la tongada
2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE
Subministrament i emmagatzematge: De manera que no s'alterin les seves condicions.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
No hi ha normativa de compliment obligatori.
5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ
OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
Abans de començar l'obra, quan hagi canvi de procedència del material, o amb la freqüència indicada durant la seva execució, es realitzaran els següents assaigs d'identificació del material:
Per a cada 1000 m3 o fracció diària i sobre 2 mostres:
Assaig granulomètric (UNE EN 933-1),
Assaig d'equivalent de sorra (UNE EN 933-8)
I en el seu cas, assaig de blau de metilè (UNE EN 933-9)
Per a cada 5000 m3, o 1 cop a la setmana si el volum executat és menor:
Determinació dels límits d'Atterberg (UNE 103103 i UNE 103104)
Assaig Próctor Modificat (UNE 103501)
Humitat natural (UNE EN 1097-5)
Per a cada 20000 m3 o 1 cop al mes si el volum executat és menor:
Coeficient de desgast de "Los Angeles" (UNE-EN 1097-2)
Assaig CBR (UNE 103502), cada 4500 m3 o cada setmana si el volum executat és menor.
El Director de les obres podrà reduir a la meitat la freqüència dels assaigs si considera que els materials són suficientment homogenis, o si en el control de recepció de la unitat acabada s'han aprovat 10 lots consecutius.
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
S'han de seguir les instruccions de la DF i els criteris de les normes de procediment indicades en cada assaig.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
Els resultats dels assaigs d'identificació han de complir estrictament les especificacions indicades, en cas contrari, no s'autoritzarà l'ús del material corresponent.

B0 - MATERIALS BÀSICS

B03 - GRANULATS

B03D - TERRES

B03D- - SORRA DE MATERIAL RECICLAT

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B03D-21MC.

Plec de condicions

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS
Sorra procedent de roques calcàries, roques granítiques, marbres blancs i durs, o sorra procedent del reciclatge de residus de la construcció i demolició en una planta legalment autoritzada per al tractament d'aquest tipus de residu.
S'han considerat els tipus següents:
Sorra per a reblert de rases amb canonades
Sorres procedents de reciclatge de residus de la construcció i demolicions
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
El contractista ha de sotmetre a l'aprovació de la DF les pedreres o dipòsits d'on s'han d'obtenir els àrids, aportant tots els elements justificatius que cregués convenients o que li fossin requerits pel Director d'Obra, entre d'altres:
Classificació geològica.
Estudi de morfologia.
Aplicacions anteriors.
La DF ha de poder refusar totes aquelles procedències que, al seu criteri, obligarien a un control massa freqüent dels materials que se n'extraguessin.
Els grànuls han de tenir forma arrodonida o polièdrica.
La composició granulomètrica ha de ser l'adequada al seu ús, o si no consta, la que estableixi explícitament la DF.
No ha de tenir margues o altres materials estranys.
Contingut de pirites o d'altres sulfurs oxidables: 0%
Contingut de matèria orgànica (UNE-EN 1744-1): Color més clar que el patró
Contingut de terrossos d'argila (UNE 7133): <= 1% en pes
Els àrids no han de ser reactius amb el ciment. No s'utilitzaran àrids procedents de roques toves, friables, poroses, etc., ni els que continguin nòduls de guix, compostos ferrosos, sulfurs oxidables, etc, en quantitats superiors a les contemplades a l'EHE
Dimensió mínima permesa = 4 mm
Terrossos d'argila per a un formigó amb menys del 20% d'àrid reciclat: <= 0,6%
Terrossos d'argila per a un formigó amb 100% d'àrid reciclat: <= 0,25%
Absorció d'aigua per a un formigó amb menys del 20% d'àrid reciclat: <= 7%
Absorció d'aigua per a un formigó amb més del 20% d'àrid reciclat: <= 5%
Coeficient de Los Ángeles: <= 40
Continguts màxims d'impureses:
Material ceràmic: <= 5% del pes
Partícules lleugeres: <= 1% del pes
Asfalt: <= 1% del pes
Altres: <= 1,0 % del pes
En els valors de les especificacions no citades, es mantenen els establerts en l'article 28 de l'EHE.
GRANULATS PROCEDENTS DE RECICLATGE DE RESIDUS DE LA CONSTRUCCIÓ I DEMOLICIONS:
El material ha de procedir d'una planta autoritzada legalment per al tractament de residus de la construcció.
El material no ha de ser susceptible de cap mena de meteorització o d'alteració física o química sota les condicions més desfavorables que presumiblement es puguin donar al lloc d'utilització.
No han de donar lloc, amb l'aigua, a dissolucions que puguin causar danys a estructures, capes de ferms, o contaminar el sòl o corrents d'aigua.
S'ha considerat que l'ús serà el reblert de rases amb canonades.
Per a qualsevol utilització diferent d'aquesta, es requereix l'acceptació expressa de la direcció facultativa i la justificació mitjançant els assaigs que pertoquin que es compleixen les condicions requerides per a l'us al que es pretén destinar.
2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE
Subministrament i emmagatzematge: De manera que no s'alterin les seves condicions.
Cada remesa de sorra s'ha de descarregar en una zona ja preparada de sòl sec.
Les sorres de tipus diferents s'han d'emmagatzemar per separat.
Els àrids s'han d'emmagatzemar de tal manera que quedin protegits contra la contaminació, i evitant la seva possible segregació, sobretot durant el seu transport. Es recomana emmagatzemar-los sota cobert per evitar els canvis de temperatura del granulat, i en un terreny sec i net destinat a l'apilament dels àrids. Les sorres d'altres tipus s'han d'emmagatzemar per separat.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
GRANULATS PROCEDENTS DE RECICLATGE DE RESIDUS DE LA CONSTRUCCIÓ I DEMOLICIONS:
Decret Legislatiu 1/2009, de 21 de juliol, pel qual s'aprova el Text refós de la Llei reguladora dels residus.
5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ
CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:
L'entrega de granulat a l'obra ha d'anar acompanyada d'un full de subministrament proporcionat pel subministrador, en el que hi han de constar com a mínim les següents dades:
Identificació del subministrador
Número del certificat de marcatge CE o indicació d'autoconsum
Número de sèrie de la fulla de subministrament
Nom de la cantera

Data del lliurament
Nom del peticionari
Designació de l'àrid segons l'article 28.2 de l'EHE
Quantitat de granulat subministrat
Identificació del lloc de subministrament
El fabricant ha de proporcionar la informació relativa a la granulometria i a les toleràncies de l'àrid subministrat.
El subministrador ha de posar a disposició de la DF en el cas que aquesta ho sol·liciti, la documentació següent, que acredita el marcatge CE, segons el sistema d'avaluació de conformitat aplicable, d'acord amb el que disposa l'apartat 7.2.1 del CTE:
- Productes per a carreteres i altres treballs d'obres públiques i edificació de Funcio: Aplicacions que exigeixen requisits de seguretat molt estrictes*. * Requisits que han de ser definits per lleis, reglaments i normes administratives nacionals de cada estat membre,
- Productes per a edificació, fabricació de productes de formigó prefabricat, carreteres i altres treballs d'obres públiques de Funcio: Aplicacions que exigeixen requisits de seguretat molt estrictes*. * Requisits que han de ser definits per lleis, reglaments i normes administratives nacionals de cada estat membre:
  - Sistema 2+: Declaració de Prestacions
- Productes per a edificació, fabricació de productes de formigó prefabricat, carreteres i altres treballs d'obres públiques de Funcio: Aplicacions que no exigeixen requisits de seguretat molt estrictes*. * Requisits que han de ser definits per lleis, reglaments i normes administratives nacionals de cada estat membre,
- Productes per a carreteres i altres treballs d'obres públiques i edificació de Funcio: Aplicacions que no exigeixen requisits de seguretat molt estrictes*. * Requisits que han de ser definits per lleis, reglaments i normes administratives nacionals de cada estat membre:
  - Sistema 4: Declaració de Prestacions

El símbol de marcatge de conformitat CE s'ha d'estampar d'acord amb la Directiva 93/68CE i ha d'estar visible sobre el producte o sobre etiqueta, embalatge o documentació comercial i ha d'anar acompanyat de la següent informació:
Número d'identificació de l'organisme de certificació
Nom o marca d'identificació i direcció del fabricant
Les dues últimes xifres de l'any d'impressió del marcatge
Referència a la norma (UNE-EN 12620)
Descripció del producte (nom genèric, material, ús previst)
Designació del producte
Informació de les característiques essencials aplicables
A la documentació del marcatge haurà d'indicar:
Nom del laboratori que ha realitzat els assajos
Data d'emissió del certificat
Garantia de que el tractament estadístic és l'exigit en el marcatge
Estudi de fins que justifiqui experimentalment el seu ús, en el cas que hi hagi àrids que no compleixen amb l'article 28.4.1.
L'àrid reciclat ha d'incloure en la seva documentació:
Naturalesa del material
Planta productora de l'àrid i empresa transportista de la runa
Presència d'impureses
Detalls de la seva procedència
Altre informació que resulti rellevant
OPERACIONS DE CONTROL:
Els àrids han de disposar del marcatge CE, de tal manera que la comprovació de la seva idoneïtat per al seu ús es farà mitjançant un control documental del marcatge per tal de determinar el compliment de les especificacions del projecte i de l'article 28 de l'EHE.
En el cas d'àrids d'autoconsum, el Constructor o el Subministrador ha d'aportar un certificat d'assaig, de com a màxim tres mesos d'antiguitat, realitzat en un laboratori de control dels contemplats en l'article 78.2.2.1 de l'EHE, que verifiqui el compliment de les especificacions de l'àrid subministrat respecte l'article 28 de l'EHE.
La DF ha de poder valorar el nivell de garantia del distintiu, i en cas de no disposar de suficient informació, ha de poder determinar l'execució de comprovacions mitjançant assaigs.
La DF, a més, ha de valorar si realitzar una inspecció a la planta de fabricació, a poder ser, abans del subministra de l'àrid, per comprovar la idoneïtat per a la seva fabricació. En cas necessari, la DF ha de poder realitzar els assaigs següents per a verificar la conformitat de les especificacions:
Matèria orgànica (UNE-EN 1744-1).
Terrossos d'argila (UNE 7133).
Material retingut pel garbell 0.063 UNE (UNE EN 933-2) i que sura en un líquid de pes específic 2 (UNE EN 1744-1).
Compostos de sofre (SO3)- respecte al granulat sec (UNE-EN 1744-1).
Sulfats solubles en àcid (UNE-EN 1744-1).
Contingut d'ló CL- (UNE-EN 1744-1).
Assaig petrogràfic
Reactivitat potencial amb els àlcalis del ciment (UNE 146-507 i UNE 146-508).
Equivalent de sorra (UNE-EN 933-8).
Absorció d'aigua (UNE-EN 1097-6).
Assaig d'identificació per raigs X.
Pèrdua de pes amb sulfat magnèsic (UNE-EN 1367-2)
Assaig granulomètric (UNE-EN 933-2)
Coeficient de friabilitat (UNE 83115)

Un cop s'hagi realitzat l'apilament, s'ha de realitzar una inspecció visual, i si es considera necessari, s'han de prendre mostres per realitzar els assaigs corresponents.
S'ha de poder acceptar la sorra que no compleixi amb els requisits sempre i quan mitjançant rentat, cribatge o mescla, assoleixi les condicions exigides.
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Els controls s'han de realitzar segons les instruccions de la DF i la norma EHE.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
No s'ha d'acceptar la sorra que no compleixi totes les especificacions indicades al plec de condicions. Si la granulometria no s'ajusta a la utilitzada per a l'establiment de les dosificacions aprovades, s'hauran de projectar i aprovar noves fórmules de treball.
No s'han d'utilitzar àrids fins els quals l'equivalent de sorra sigui inferior a:
70, en obres sotmeses a les classes I, IIa o IIb, i no sotmeses a cap classe específica d'exposició
75, en la resta de casos
En cas que les sorres procedents del matxuqueig de roques calcàries o de roques dolomítiques que no compleixin l'especificació de l'equivalent de sorra, s'han de poder acceptar si l'assaig del blau de metilè (UNE-EN 933-9) compleix el següent:
Per a obres amb classe general d'exposició I, IIa o IIb (i sense classe específica): <= 0,6% en pes
Resta de casos: <= 0,3% en pes
Si el valor del blau de metilè fos superior als valors anteriors, i es presentin dubtes de la presència d'argila en els fins, s'ha de poder realitzar un assaig de rajos X per a la seva detecció i identificació: s'ha de poder utilitzar l'àrid fi si les argiles són del tipus caolinita o illita, i si les propietats del formigó amb aquest àrid són les mateixes que les d'un que tingui els mateixos components però sense els fins.
S'han de poder utilitzar sorres rodades, o procedents de roques matxucades, o escòries siderúrgiques adequades, en la fabricació de formigó d'ús no estructural.

B0 - MATERIALS BÀSICS

B03 - GRANULATS

B03E- - TERRA

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B03E-05OH,B03E-05OF.

Plec de condicions

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS
Terres naturals provinents d'excavació i d'aportació.
S'han considerat els tipus següents:
Terra seleccionada
Terra adequada
Terra tolerable
Terra sense classificar
TERRA SENSE CLASSIFICAR:
La composició granulomètrica i el seu tipus han de ser els adequats al seu ús i els que es defineixin a la partida d'obra on intervingui o, si no hi consta, els que estableixi explícitament la DF.
TERRA SELECCIONADA:
Contingut de matèria orgànica (UNE 103204): < 0,2%
Contingut sals solubles en aigua, inclòs guix (NLT 114): < 0,2%
Mida màxima : <= 100 mm
Material que passa pel tamís 0,40 UNE: < =15%
o en cas contrari, ha de complir:
Material que passa pel tamís 2 UNE: < 80%
Material que passa pel tamís 0,40 UNE: < 75%
Material que passa pel tamís 0,080 UNE: < 25%
Límit líquid (UNE 103-103): < 30%
Índex de plasticitat (UNE 103-103 i 103-104): < 10
Índex CBR (UNE 103502):
Coronament de terraplè: >= 5
Nucli o fonament de terraplè: >= 3

En reblert localitzat amb compactació al 95% PN: >= 3
TERRA ADEQUADA:
Contingut de matèria orgànica (UNE 103204): < 1%
Contingut sals solubles en aigua, inclòs guix (NLT 114): < 0,2%
Mida màxima : <= 100 mm
Material que passa pel tamís 2 UNE: < 80%
Material que passa pel tamís 0,080 UNE: < 35%
Límit líquid (UNE 103103): < 40
Si el Límit líquid es > 30, ha de complir:
Índex de plasticitat (UNE 103-103 i 103-104): > 4
Índex CBR (UNE 103502):
Coronament de terraplè: >= 5
Nucli o fonament de terraplè: >= 3
En reblert localitzat amb compactació al 95% PN: >= 10
En reblert localitzat per a trasdós d'obra de fàbrica: >= 20
TERRA TOLERABLE:
Han de complir alguna de les dues condicions granulomètriques següents (UNE 103101):
Material que passa pel tamís 20 UNE: > 70%
Material que passa pel tamís 0,08 UNE: >= 35%
Contingut de matèria orgànica (UNE 103204): < 2%
Contingut guix (NLT 115): < 5%
Contingut sals solubles en aigua, diferents del guix (NLT 114): < 1%
Límit líquid (UNE 103103): < 65%
Si el límit líquid és > 40, ha de complir:
Índex plasticitat (UNE 103-103 i 103-104): > 73% (Límit líquid-20)
Assentament en assaig de colapse (NLT 254): < 1%
Mostra preparada segons assaig PN (UNE 103-500) a 0,2 MPa
Inflament lliure (UNE 103-601): < 3%
Mostra preparada segons assaig PN (UNE 103-500)
Índex CBR (UNE 103502):
Nucli o fonament de terraplè >= 3
2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE
Subministrament i emmagatzematge: En camió de trabuc i s'han de distribuir en piles uniformes en tota l'àrea de treball. S'ha de procurar estendre-les al llarg del mateix dia, de manera que no se n'alterin les condicions.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
Orden de 6 de febrero de 1976 por la que se aprueba el Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para Obras de Carreteras y Puentes (PG-3).
Orden FOM/1382/2002 de 16 de mayo, por la que se actualizan determinados artículos del pliego de prescripciones técnicas generales para obras de carreteras y puentes relativos a la construcción de explanaciones, drenajes y cimentaciones (PG-3).
5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ
OPERACIONS DE CONTROL EN TERRAPLENS
Abans de començar el terraplè, quan hi hagi canvi de procedència del material, o amb la freqüència indicada durant la seva execució, es realitzaran amb una freqüència d'1 cada 5.000 m3 els següents assaigs d'identificació del material:
Assaig granulomètric (UNE 103101)
Determinació dels límits d'Atterberg (UNE 103-103 i UNE 103104)
Matèria orgànica (UNE 103204).
Assaig Próctor Normal (UNE 103500)
Assaig CBR (UNE 103502)
OPERACIONS DE CONTROL EN REBLERTS
Abans de començar el reblert, quan hagi canvi de procedència del material, o amb la freqüència indicada durant la seva execució, es realitzaran els següents assaigs d'identificació del material cada 2500 m3:
Assaig granulomètric (UNE 103101)
Determinació dels límits d'Atterberg (UNE 103103 i UNE 103104)
Contingut de matèria orgànica (UNE 103204)
Contingut de sals solubles (inclòs guix) (NLT 114)
Assaig Próctor Normal (UNE 103500)
Assaig CBR (UNE 103502)
Cada 750 m3 durant l'execució del reblert, es realitzarà un assaig Próctor Modificat (UNE 103501) com a referència al control de compactació.
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
S'han de seguir les instruccions de la DF i els criteris de les normes de procediment indicades en cada assaig.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
Els resultats dels assaigs d'identificació han de complir estrictament les especificacions indicades, en cas contrari, no s'autoritzarà l'ús del material corresponent en l'execució.

B0 - MATERIALS BÀSICS

B03 - GRANULATS

B03F- - TOT-U

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B03F-05NW.

Plec de condicions

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS
Material granular de granulometria contínua.
S'han considerat els tipus següents:
Tot-u natural: format bàsicament per partícules no triturades procedents de graveres o dipòsits naturals, sòls naturals o una barreja de tots dos.
Tot-u artificial: compost d'àrids procedents de la trituració, total o parcial, de pedra de cantera o de grava natural.
Tot-u artificial procedent de materials granulars reciclats.
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
El tipus de material utilitzat ha de ser l'indicat a la DT o en el seu defecte el que determini la DF.
La composició granulomètrica ha de ser l'adequada al seu ús i ha de ser la que es defineix a la partida d'obra en què intervingui o, si no hi consta, la que estableixi explícitament la DF.
El granulat ha de tenir forma arrodonida o polièdrica, i ha de ser net, resistent i de granulometria uniforme.
No ha de ser susceptible de cap tipus de meteorització o alteració física o química apreciable sota les condicions possibles més desfavorables.
No ha de donar lloc, amb l'aigua, a dissolucions que puguin afectar a estructures, a d'altres capes de ferm, o contaminar el sòl o corrents d'aigua.
Els materials estaran exempts de tot tipus de matèries estranyes que puguin afectar la durabilitat de la capa on es col·loqui.
TOT-U PER A ÚS EN FERMS DE CARRETERES:
S'utilitzarà tot-u artificial compost d'àrids procedents de la trituració, total o parcial, de pedra de cantera o de grava natural.
Es podran utilitzar materials granulars reciclats, àrids reciclats de residus de construcció i demolició, àrids siderúrgics, subproductes i productes inerts de rebuig per a les categories de trànsit pesat T2 a T4, sempre que compleixin amb les prescripcions tècniques exigides a l'article 510 del PG3 vigent.
Composició química:
Contingut ponderal en sofre total (S), segons UNE-EN 1744-1, en cas que el material estigui en contacte amb capes tractades amb ciment: < 0,5%
A la resta: < 1%
Contingut de sulfats solubles en aigua (SO3), segons UNE-EN 1744-1, en cas d'àrids reciclats procedents de demolicions de formigó: < 0,7%
Proporció de partícules total i parcialment triturades de l'àrid gruixut, segons UNE-EN 933-5: ha de complir el fixat a la taula 510.1.a del PG3 vigent.
Proporció de partícules totalment arrodonides de l'àrid gruixut, segons UNE-EN 933-5: ha de complir el fixat a la taula 510.1.b del PG3 vigent.
Índex de llenques, segons UNE-EN 933-3: < 35
Coeficient de desgast "Los Angeles", segons UNE-EN 1097-2:
Categoria de trànsit pesat T00 a T2:
Àrids per a tot-u: < 30
Materials reciclats procedents de ferms de carretera o àrids siderúrgics (ZAD20): < 35
Categoria de trànsit pesat T3, T4 i vorals:
Àrids per a tot-u: < 35
Materials reciclats procedents de ferms de carretera o àrids siderúrgics (ZAD20): < 40
Contingut de fins de l'àrid gruixut que passa pel tamís 0,063 mm, segons UNE-EN 933-1: < 1% en massa
Equivalent de sorra (SE4)(Annex A de l'UNE-EN 933-8):
Fracció 0/4 del material:
T00 a T1: > 40

T2 a T4 i vorals de T00 a T2: > 35
Vorals de T3 i T4: > 30
Blau de metilè (Annex A de la UNE-EN 933-9) en cas d'incompliment de l'equivalent de sorra:
Fracció 0/0,125 del material: < 10 g/kg i a més:
T00 a T1: > 35
T2 a T4 i vorals de T00 a T2: > 30
Vorals de T3 i T4: > 25
Plasticitat:
Categoria de trànsit pesat T00 a T4: No plàstic, segons UNE 103103 i UNE 103104
Vorals sense pavimentar de les categories T32, T41 i T42:
Índex de plasticitat, segons UNE 103103 i UNE 103104: < 10
Límit líquid, segons UNE 103103: < 30
Granulometria, segons UNE-EN 933-1, estarà compresa entre els següents valors:

Tamís UNE-EN 933-2 (mm)	Tamisatge ponderal acumulat (%)		
	ZA 0/32	ZA 0/20	ZAD 0/20
40	100	--	--
32	88-100	100	100
20	65-90	75-100	65-100
12,5	52-76	60-86	47-78
8	40-63	45-73	30-58
4	26-45	31-45	14-37
2	15-32	20-40	0-15
0,500	7-21	9-24	0-6
0,250	4-16	5-18	0-4
0,063	0-9	0-9	0-2

La fracció retinguda pel tamís 0.063 mm, segons UNE-EN 933-2, ha de ser inferior a 2/3 a la fracció retinguda pel tamís 0,250 mm, segons UNE-EN 933-2.
Si el material procedeix de reciclatge de residus de construcció i demolició, haurà de complir:
Pèrdua en l'assaig de sulfat de magnesi, segons UNE-EN 1367-2: < 18%
Si s'utilitza àrid siderúrgic d'acereries, haurà de complir:
Expansivitat, segons UNE-EN 1744-1: < 5%
Índex granulomètric d'envelliment segons NLT-361: < 1%
Contingut de calç lliure, segons UNE-EN 1744-1: < 0,5%
Si s'utilitza àrid siderúrgic d'alt forn, haurà de complir:
Desintegració per silicat bicàlcic o per ferro, segons UNE-EN 1744-1: Nul
Les característiques essencials del tot-u per a ús en capes estructurals de ferms, establertes a la taula ZA.1 de la norma UNE-EN 13242, compliran amb els valors declarats pel fabricant, assajats segons la norma corresponent, dins del límit de tolerància indicat, en el seu cas.
2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE
Subministrament i emmagatzematge: De manera que no s'alterin les seves condicions.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
Orden de 6 de febrero de 1976 por la que se aprueba el Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para Obras de Carreteras y Puentes (PG-3).
Orden FOM/2523/2014, de 12 de diciembre, por la que se actualizan determinados artículos del Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para Obras de Carreteras y Puentes, relativos a materiales básicos, a firmes y pavimentos, y a señalización, balizamiento y sistemas de contención de vehículos (PG-3).
TOT-U PER A ÚS EN FERMS DE CARRETERES:
Orden FOM/3460/2003, de 28 de noviembre, por lo que se aprueba la norma 6.1-IC Secciones del firme, de la Instrucción Técnica de Carreteras.
UNE-EN 13242:2003+A1:2008 Áridos para capas granulares y capas tratadas con conglomerados hidráulicos para uso en capas estructurales de firmes.
5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ
CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:
Per a ús en ferms de carreteres ha de disposar del marcatge CE, segons l'Annex ZA de la norma UNE-EN 13242.
El subministrador ha de posar a disposició de la DF si aquesta ho demana, la següent documentació, que acredita el marcatge CE, segons el sistema d'avaluació de conformitat aplicable:
- Productes per a carreteres i altres treballs d'obres públiques de Funcio: Aplicacions que exigeixen requisits de seguretat molt estrictes*. * Requisits que han de ser definits per lleis, reglaments i normes administratives nacionals de cada estat membre:
- Sistema 2+: Declaració de Prestacions

- Productes per a carreteres i altres treballs d'obres públiques de Funcio: Aplicacions que no exigeixen requisits de seguretat molt estrictes*. * Requisits que han de ser definits per lleis, reglaments i normes administratives nacionals de cada estat membre:
- Sistema 4: Declaració de Prestacions
A l'embalatge o a l'albarà de lliurament han de figurar les dades següents:
Marcatge CE de conformitat amb el que disposa la Directiva 93/68/CEE. El símbol normalitzat del
Marcatge CE s'ha d'acompanyar de la següent informació:
Número d'identificació de l'organisme notificat (només per al sistema 2+).
Nom o marca d'identificació i direcció inscrita del fabricant.
Dos últims dígits de l'any en que s'ha imprès el marcatge CE.
Número de certificat de control de producció de fàbrica (només per al sistema 2+).
Referència a la norma EN 13242.
Descripció del producte: nom genèric, material, dimensions,...i ús previst.
Informació de les característiques essencials de la taula ZA.1 de la norma UNE-EN 13242.
OPERACIONS DE CONTROL:
El control de recepció del material verificarà que les característiques dels materials són coincidents amb l'establert a la DT.
S'ha d'examinar el material i es rebutjarà el que a primera vista contingui matèries estranyes o mides superiors al màxim acceptat en la fórmula de treball.
Control de documentació: documents d'origen (full de subministrament i etiquetat), certificat de garantia del fabricant, en el seu cas, (signat per persona física) i els documents de conformitat o autoritzacions administratives exigides, inclòs la documentació corresponent al marcatge CE quan sigui pertinent.
Control de recepció mitjançant assaigs: Si el material disposa d'una marca legalment reconeguda a un país de la CEE (Marcatge CE, AENOR, etc.) es podrà prescindir dels assaigs de control de recepció de les característiques del material garantides per la marca; i la DF sol·licitarà en aquest cas, els resultats dels assaigs corresponents al subministrament rebut. En qualsevol cas, la DF podrà sol·licitar assaigs de control de recepció si ho creu convenient.
En el cas d'àrids fabricats en el propi lloc de construcció de l'obra, de cada procedència es prendran mostres, segons UNE-EN 932-1 i per a cadascuna d'elles es determinarà:
Assaig granulomètric, segons UNE-EN 933-1.
Límit líquid i índex de plasticitat, segons UNE 103103 i UNE 103104.
Coeficient de "Los Angeles", segons UNE-EN 1097-2.
Equivalent de sorra, segons Annex A de la UNE EN 933-8 i, en el seu cas, blau de metilè, segons Annex A de la UNE-EN 933-9.
Índex de llenques, segons UNE-EN 933-3.
Proporció de les cares de fractura de l'àrid gruixut, segons UNE-EN 933-5.
Humitat natural, segons UNE-EN 1097-5.
Contingut ponderal en sofre total, segons UNE-EN 1744-1.
Contingut de fins de l'àrid gruixut, segons UNE-EN 933-1.
En el cas de tot-u fabricat en central que no tinguin marcatge CE, es realitzaran els següents assaigs d'identificació i caracterització del material:
Per a cada 1000 m3 o fracció diària i sobre 2 mostres:
Assaig granulomètric, segons UNE EN 933-1.
Humitat natural, segons UNE-EN 1097-5.
Per a cada 5000 m3, o 1 cop a la setmana si el volum executat és menor:
Pròctor Modificat, segons UNE-EN 13.286-2.
Equivalent de sorra, segons Annex A de la UNE-EN 933-8 i, en el seu cas, blau de metilè, segons Annex A de la UNE-EN 933-9.
En el seu cas, límit líquid i índex de plasticitat, segons UNE 103103 i UNE 103104.
Contingut de fins de l'àrid gruixut, segons UNE-EN 933-1.
Per a cada 20000 m3 o 1 cop al mes si el volum executat és menor:
Índex de llenques, segons UNE-EN 933-3.
Proporció de les cares de fractura de l'àrid gruixut, segons UNE-EN 933-5.
Coeficient de "Los Angeles", segons UNE-EN 1097-2.
Contingut ponderal en sofre total, segons UNE-EN 1744-1.
El Director de les obres podrà reduir a la meitat la freqüència dels assaigs si considera que els materials són suficientment homogenis, o si en el control de recepció de la unitat acabada s'han aprovat 10 lots consecutius.
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
En el cas de tot-u fabricat en central es prendran mostres a la sortida del mesclador. En els altres casos es podran prendre mostres en els aplecs i es seguiran les instruccions de la DF i els criteris de les normes de procediment indicades a cada assaig .
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
Els resultats dels assaigs d'identificació han de complir estrictament les especificacions indicades, en cas contrari, no s'autoritzarà l'ús del material corresponent.

B0 - MATERIALS BÀSICS

B03 - GRANULATS

B03J- - GRAVA DE PEDRERA

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B03J-0K8V,B03J-0K7V,B03J-0K8T,B03J-0K88.

Plec de condicions

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS
Granulats utilitzats per a algun dels usos següents:
Confecció de formigons
Confecció de barreges grava-ciment per a paviments
Material per a drenatges
Material per a paviments
El seu origen pot ser:
Granulats naturals, procedents d'un jaciment natural
Granulats naturals, obtinguts per matxucament de roques naturals
Granulats procedents d'escòries siderúrgiques refredades per aire
Els granulats naturals poden ser:
De pedra granítica
De pedra calcària
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
El contractista ha de sotmetre a l'aprovació de la DF les pedreres o dipòsits d'on s'han d'obtenir els àrids, aportant tots els elements justificatius que cregués convenients o que li fossin requerits pel Director d'Obra, entre d'altres:
Classificació geològica.
Estudi de morfologia.
Aplicacions anteriors.
La DF ha de poder refusar totes aquelles procedències que, al seu criteri, obligarien a un control massa freqüent dels materials que se n'extraguessin.
CARACTERÍSTIQUES GENERALS DELS GRANULATS RECICLATS
Els granulats procedents de reciclatge d'enderrocs no han de contenir en cap cas restes provinents de construccions amb patologies estructurals, com ara ciment aluminós, granulats amb sulfurs, sílice amorfa o corrosió de les armadures.
Els grànuls han de tenir forma arrodonida o polièdrica.
La composició granulomètrica ha de ser l'adequada al seu ús i ha de ser la que es defineix a la partida d'obra en què intervingui o, si no hi consta, la que estableixi explícitament la DF.
Han de ser nets, resistents i de granulometria uniforme.
No han de tenir pols, brutícia, argila, margues o d'altres matèries estranyes.
Diàmetre mínim: 98% retingut tamís 4 (UNE-EN 933-2)
Els àrids reciclats hauran de complir amb les especificacions de l'article 28 de l'EHE. A més, els que provinguin de formigons estructurals sans, o de resistència elevada, han de ser adequats per a la fabricació de formigó reciclat estructural, complint una sèrie de requisits:
Dimensió mínima permesa = 4 mm
Terrossos d'argila per a un formigó amb menys del 20% d'àrid reciclat: <= 0,6%
Terrossos d'argila per a un formigó amb 100% d'àrid reciclat: <= 0,25%
Absorció d'aigua per a un formigó amb menys del 20% d'àrid reciclat: <= 7%
Absorció d'aigua per a un formigó amb més del 20% d'àrid reciclat: <= 5%
Coeficient de Los Ángeles: <= 40
Continguts màxims d'impureses:
Material ceràmic: <= 5% del pes
Partícules lleugeres: <= 1% del pes
Asfalt: <= 1% del pes
Altres: <= 1,0 % del pes
En els valors de les especificacions no citades, es mantenen els establerts en l'article 28 de l'EHE.
GRANULATS PROCEDENTS D'ESCORIES SIDERÚRGIQUES
Contingut de silicats inestables: Nul
Contingut de compostos fèrrics: Nul
GRAVA PER A LA CONFECCIÓ DE FORMIGONS:
Es denomina grava a la barreja de les diferents fraccions de granulat gruixut que s'utilitzen per

a la confecció del formigó
Designació: d/D - IL - N
d/D: Fracció granulomètrica, d tamany mínim i D tamany màxim
IL: Presentació, R rodat, T triturat (matxuqueig) i M barreja
N: Naturalesa de l'àrid (C, calcari; S, silici; G,granític; O, ofita; B, basalt; D, dolomític; Q, traquita; I, fonolita; V, varis; A, artificial i R, reciclat
La grandària màxima D d'un granulat gruixut (grava) utilitzat per la confecció de formigó serà menor que les següents dimensions:
0,8 de la distància lliure horitzontal entre beines o armadures que formin grup, o entre un parament de la peça i una beina o armadura que formi un angle >45º (amb la direcció de formigonat)
1,25 de la distància entre un parament de la peça i una beina o armadura que formi un angle <=45º (amb la direcció de formigonat)
0,25 de la dimensió mínima de la peça que es formigona amb les excepcions següents:
Lloses superiors de sostres, amb TMA < 0,4 del gruix mínim
Peces d'execució molt curosa i elements en els que l'efecte de la paret de l'encofrat sigui reduït (sostres encofrats a una sola cara), amb TMA < 0,33 del gruix mínim
Quan el formigó passi entre vàries armadures, l'àrid gruixut serà el mínim valor entre el primer punt i el segon del paràgraf anterior.
Tot el granulat ha de ser d'una mida inferior al doble del límit més petit aplicable a cada cas.
Contingut de matèria orgànica (UNE-EN 1744-1): Color més clar que el patró
Fins que passen pel tamís 0,063 (UNE-EN 933-2):
Per a graves calcàries i granítiques: <= 1,5% en pes
Granulats, reciclats de formigó o prioritariament naturals: < 3%
Per a granulats reciclats mixtos: < 5%
L'índex de llenques per a un granulat gruixut segons UNE-EN 933-3: <= 35%
Material retingut pel tamís 0,063 (UNE_EN 933-2) i que sura en un líquid de pes específic 20 kN/m3 (UNE EN 1744-1):
Granulats naturals <= 1% en pes
Compostos de sofre expressats en SO3 i referits a granulat sec (UNE-EN 1744-1):
Granulats naturals: <= 1% en pes
Granulats d'escòries siderúrgiques: <= 2% en pes
Granulats reciclats mixtos: <= 1% en pes
Granulats amb sulfurs de ferro oxidables en forma de pirrotina: <= 0,1% en pes
Altres granulats: <= 0,4% en pes
Sulfats solubles en àcids, expressats en SO3 i referits a granulat sec (UNE-EN 1744-1):
Granulats naturals: <= 0,8% en pes
Granulats d'escòries siderúrgiques: <= 1% en pes
Clorurs expressats en Cl- i referits a granulat sec (UNE-EN 1744-1):
Formigó armat o en massa amb armadura de fissuració: <= 0,05% en massa
Formigó pretesat: <= 0,03% en massa
Ió clor total aportat per components d'un formigó no pot superar:
Pretensat: <= 0,2% pes de ciment
Armat: <= 0,4% pes de ciment
En massa amb armadura de fissuració: <= 0,4% pes de ciment
Contingut de pirites o d'altres sulfurs: 0%
Contingut d'ió Cl-:
Granulats reciclats mixtos: < 0,06%
El contingut de matèria orgànica que sura en un líquid de pes específic 2 segons la UNE-EN 1744-1(Apart.) 14.2 serà <= 1% per a granulats gruixuts.
Contingut de materials no petris (roba, fusta, paper...):
Granulats reciclats provinents de formigó o mixtos: < 0,5%
Altres granulats: Nul
Contingut de restes d'asfalt:
Granulat reciclat mixt o provinent de formigó: < 0,5%
Altres granulats: Nul
Reactivitat:
Àlcali-sílici o àlcali-silicat (Mètode químic UNE 146-507-1 EX o Mètode accelerat UNE 146-508 EX): Nul·la
Àlcali-carbonat (Mètode químic UNE 146-507-2): Nul·la
Estabilitat (UNE-EN 1367-2):
Pèrdua de pes amb sulfat magnèsic: <= 18%
Resistència a la fragmentació segons UNE-EN 1097-2 (Assaig de los Ángeles):
Granulats gruixuts naturals: <= 40
Absorció d'aigua:
Granulats gruixuts naturals (UNE-EN 1097-6): < 5%
Granulats reciclats provinents de formigó: < 10%
Granulats reciclats mixtos: < 18%
Granulats reciclats prioritariament naturals: < 5%
Pèrdua de pes amb cinc cicle de sulfat de magnesi segons UNE-EN 1367-2:

Granulats gruixuts naturals: <= 18%
Els àrids no han de presentar reactivitat potencial amb els àlcalis del formigó. Per a comprovar-ho, s'ha de realitzar en primer lloc un anàlisi petrogràfic, per a obtenir el tipus de reactivitat que, en el seu cas, puguin presentar. Si d'aquest estudi es dedueix la possibilitat de reactivitat àlcali sílice o àlcali silicat, s'ha de realitzar l'assaig descrit a l'UNE 146.508 EX. Si el tipus de reactivitat potencial és àlcali carbonat, s'ha de realitzar l'assaig descrit a l'UNE 146.507 EX Part 2.
Els àrids no han de ser reactius amb el ciment. No s'utilitzaran àrids procedents de roques toves, friables, poroses, etc., ni els que continguin nòduls de guix, compostos ferrosos, sulfurs oxidables, etc, en quantitats superiors a les contemplades a l'EHE
GRAVA PER A DRENATGES:
El granulat ha de ser procedent d'un jaciment natural, del matxuqueig de roques naturals, o del reciclatge d'enderrocs. No ha de presentar restes d'argila, margues o altres materials estranys. La mida màxima dels grànuls ha de ser de 76 mm (tamís 80 UNE) i el garbellat ponderal acumulat pel tamís 0,08 UNE ha de ser <= 5%. La composició granulomètrica ha de ser fixada explícitament per la DF segons les característiques del terreny per drenar i del sistema de drenatge.
Plasticitat: No plàstic
Coeficient de desgast (assaig "Los Ángeles" UNE-EN 1097-2): <= 40
Equivalent de sorra (UNE-EN 933-8): > 30
Condicions generals de filtratge:
F15/d85: < 5
F15/d15: < 5
F50/d50: < 5
(Fx = grandària superior de la fracció x% en pes del material filtrant, dx = grandària superior de la proporció x% del terreny a drenar)
A més, el coeficient d'uniformitat del filtre ha de ser:
F60/F10: <20
Condicions de la granulometria en funció del sistema previst d'evacuació de l'aigua:
Per a tubs perforats: F85/Diàmetre de l'orifici: > 1
Per a tubs amb juntes obertes: F85/ Obertura de la junta: > 1,2
Per a tubs de formigó porós: F85/d15 de l'àrid del tub: > 0,2
Si es drena per metxinals: F85/ diàmetre del metxinal: > 1
Quan no sigui possible trobar un material granular d'aquestes condicions es faran filtres granulars compostos de vàries capes. La més gruixuda es col·locarà al costat del sistema d'evacuació. Aquesta complirà les condicions de filtre respecte a la següent i així successivament fins arribar al replè o al terreny natural. Es podrà recórrer a l'ús de filtres geotèxtils.
Quan el terreny natural estigui constituït per materials amb graves i boles a efectes del compliment de les condicions anteriors, s'atendrà únicament a la corba granulomètrica de la fracció del mateix inferior a 25 mm.
Si el terreny no és cohesiu i està compost per sorra fina i llims, el material drenant haurà de complir, a més de les condicions generals de filtre, la condició: F15 > 1 mm.
Si el terreny natural és cohesiu, compacte i homogeni, sense restes de sorra o llims, les condicions de filtre 1 i 2 s'han de substituir per: 0,1 mm > F15 > 0,4 mm
En els drens cecs, el material de la zona permeable central haurà de complir les següents condicions:
Mida màxima de l'àrid: Entre 20 mm i 80 mm
Coeficient d'uniformitat: F60/F10 < 4
Si s'utilitza granulats reciclats s'ha de comprovar que l'inflament (assaig CBR (NLT-111)) sigui inferior al 2% (UNE 103502).
2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE
CONDICIONS GENERALS:
Subministrament i emmagatzematge: De manera que no s'alterin les seves condicions.
Cada remesa de grava s'ha de descarregar en una zona ja preparada de sòl sec
Les graves de tipus diferents s'han d'emmagatzemar per separat
Els àrids s'emmagatzemaran de tal manera que quedin protegits contra la contaminació, i evitant la seva possible segregació, sobretot durant el seu transport. Es recomana emmagatzemar-los sota cobert per evitar els canvis de temperatura del granulat.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
GRAVA PER A LA CONFECCIÓ DE FORMIGONS:
Real Decreto 1247/2008, de 18 de julio, por el que se aprueba la Instrucción de Hormigón Estructural (EHE-08).
UNE-EN 12620:2003 Áridos para hormigón.
GRAVA PER A PAVIMENTS:
Orden de 6 de febrero de 1976 por la que se aprueba el Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para Obras de Carreteras y Puentes (PG-3).
GRAVA PER A DRENATGES:
Orden de 21 de junio de 1965 por la que se aprueba la Instrucción de la Dirección General de Carreteras

5.1.IC «Drenaje» que figura como anejo a esta Orden.
Orden de 14 de mayo de 1990 por la que se aprueba la Instrucción de carreteras 5.2-1C «Drenaje superficial».
5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ
CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:
L'entrega de granulat a l'obra ha d'anar acompanyada d'un full de subministrament proporcionat pel subministrador, en el que hi han de constar com a mínim les següents dades:
Identificació del subministrador
Número del certificat de marcatge CE o indicació d'autoconsum
Número de sèrie de la fulla de subministrament
Data del lliurament
Nom del peticionari
Designació de l'àrid segons l'article 28.2 de l'EHE
Quantitat de granulat subministrat
Identificació del lloc de subministrament
El fabricant ha de proporcionar la informació relativa a la granulometria i a les toleràncies de l'àrid subministrat.
El subministrador ha de posar a disposició de la DF en el cas que aquesta ho sol·liciti, la documentació següent, que acredita el marcatge CE, segons el sistema d'avaluació de conformitat aplicable, d'acord amb el que disposa l'apartat 7.2.1 del CTE:
- Productes per a carreteres i altres treballs d'obres públiques i edificació de Funcio: Aplicacions que exigeixen requisits de seguretat molt estrictes*. * Requisits que han de ser definits per lleis, reglaments i normes administratives nacionals de cada estat membre,
- Productes per a edificació, fabricació de productes de formigó prefabricat, carreteres i altres treballs d'obres públiques de Funcio: Aplicacions que exigeixen requisits de seguretat molt estrictes*. * Requisits que han de ser definits per lleis, reglaments i normes administratives nacionals de cada estat membre:
- Sistema 2+: Declaració de Prestacions
- Productes per a edificació, fabricació de productes de formigó prefabricat, carreteres i altres treballs d'obres públiques de Funcio: Aplicacions que no exigeixen requisits de seguretat molt estrictes*. * Requisits que han de ser definits per lleis, reglaments i normes administratives nacionals de cada estat membre,
- Productes per a carreteres i altres treballs d'obres públiques i edificació de Funcio: Aplicacions que no exigeixen requisits de seguretat molt estrictes*. * Requisits que han de ser definits per lleis, reglaments i normes administratives nacionals de cada estat membre:
- Sistema 4: Declaració de Prestacions
El símbol de marcatge de conformitat CE s'ha d'estampar d'acord amb la Directiva 93/68CE i ha d'estar visible sobre el producte o sobre etiqueta, embalatge o documentació comercial i ha d'anar acompanyat de la següent informació:
Número d'identificació de l'organisme de certificació
Nom o marca d'identificació i direcció del fabricant
Les dues últimes xifres de l'any d'impressió del marcatge
Referència a la norma (UNE-EN 12620)
Descripció del producte (nom genèric, material, ús previst)
Designació del producte
Informació de les característiques essencials aplicables
A la documentació del marcatge haurà d'indicar:
Nom del laboratori que ha realitzat els assajos
Data d'emissió del certificat
Garantia de que el tractament estadístic és l'exigit en el marcatge
Estudi de fins que justifiqui experimentalment el seu ús, en el cas que hi hagi àrids que no compleixen amb l'article 28.4.1.
OPERACIONS DE CONTROL:
Els àrids han de disposar del marcatge CE, de tal manera que la comprovació de la seva idoneïtat per al seu ús es farà mitjançant un control documental del marcatge per tal de determinar el compliment de les especificacions del projecte i de l'article 28 de l'EHE.
En el cas d'àrids d'autoconsum, el Constructor o el Subministrador ha d'aportar un certificat d'assaig, de com a màxim tres mesos d'antiguitat, realitzat en un laboratori de control dels contemplats en l'article 78.2.2.1 de l'EHE, que verifiqui el compliment de les especificacions de l'àrid subministrat respecte l'article 28 de l'EHE.
La DF ha de poder valorar el nivell de garantia del distintiu, i en cas de no disposar de suficient informació, ha de poder determinar l'execució de comprovacions mitjançant assaigs.
La DF, a més, ha de valorar si realitzar una inspecció a la planta de fabricació, a poder ser, abans del subministra de l'àrid, per comprovar la idoneïtat per a la seva fabricació. En cas necessari, la DF ha de poder realitzar els assaigs següents per a verificar la conformitat de les especificacions:
Índex de llenques (UNE-EN 933-3).
Terrossos d'argila (UNE 7133)
Partícules toves (UNE 7134)

Coeficient de forma (UNE EN 933-4)
Material retingut pel garbell 0.063 UNE (UNE EN 933-2) i que sura en un líquid de pes específic 2 (UNE EN 1744-1).
Compostos de sofre (SO3)- respecte al granulat sec (UNE-EN 1744-1).
Contingut en ió clor Cl- (UNE-EN 1744-1)
Assaig petrogràfic
Reactivitat potencial amb els àlcalis del ciment (UNE 146-507 i UNE 146-508).
Estabilitat, resistència a l'atac del sulfat magnèsic (UNE-EN 1367-2).
Absorció d'aigua (UNE-EN 1097-6).
Resistència al desgast Los Angeles (UNE-EN 1097-2).
Assaig d'identificació per raigs X.
Assaig granulomètric (UNE-EN 933-2)
OPERACIONS DE CONTROL EN GRAVA PER A DRENATGES:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
Inspecció visual del material i recepció del certificat de procedència i qualitat corresponent.
Abans de començar el reblert, quan hagi canvi de procedència del material, o cada 2000 m3 durant la seva execució, es realitzaran els següents assaigs d'identificació del material:
Assaig granulomètric del material filtrant (UNE EN 933-1)
Assaig granulomètric del material adjacent (UNE 103101)
Desgast de "Los Ángeles" (UNE EN 1097-2)
S'ha de demanar un certificat de procedència del material, que en el cas d'àrids naturals ha de contenir:
Classificació geològica
Estudi de morfologia
Aplicacions anteriors
Assaigs d'identificació del material
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Els controls s'han de realitzar segons les instruccions de la DF i la norma EHE.
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES EN GRAVA PER A DRENATGES:
S'han de seguir les instruccions de la DF i els criteris de les normes de procediment indicades en cada assaig.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
No s'acceptarà la grava que no compleixi totes les especificacions indicades al plec. Si la granulometria no s'ajusta a la utilitzada per a l'establiment de les dosificacions aprovades, s'hauran de projectar i aprovar noves fórmules de treball.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIÓ EN CAS D'INCOMPLIMENT EN GRAVA PER A DRENATGES:
Els resultats dels assaigs d'identificació han de complir estrictament les especificacions indicades, en cas contrari, no s'ha d'autoritzar l'ús del material corresponent en l'execució del reblert.

B0 - MATERIALS BÀSICS

B03 - GRANULATS

B03L- - SORRA

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B03L-05N7,B03L-05N5,B03L-05MQ,B03L-05MX,B03L-05MS.

Plec de condicions

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS
Sorra procedent de roques calcàries, roques granítiques, marbres blancs i durs, o sorra procedent del reciclatge de residus de la construcció i demolició en una planta legalment autoritzada per al tractament d'aquest tipus de residu.
S'han considerat els tipus següents:
Sorra de marbre blanc
Sorra per a confecció de formigons, d'origen:
Sorra per a confecció de formigons, d'origen:
De pedra calcària
De pedra granítica
Sorra per a confecció de morters

Sorra per a reblert de rases amb canonades
Sorres procedents de reciclatge de residus de la construcció i demolicions
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
El contractista ha de sotmetre a l'aprovació de la DF les pedreres o dipòsits d'on s'han d'obtenir els àrids, aportant tots els elements justificatius que cregués convenients o que li fossin requerits pel Director d'Obra, entre d'altres:
Classificació geològica.
Estudi de morfologia.
Aplicacions anteriors.
La DF ha de poder refusar totes aquelles procedències que, al seu criteri, obligarien a un control massa freqüent dels materials que se n'extraguessin.
Els grànuls han de tenir forma arrodonida o polièdrica.
La composició granulomètrica ha de ser l'adequada al seu ús, o si no consta, la que estableixi explícitament la DF.
No ha de tenir margues o altres materials estranys.
Contingut de pirites o d'altres sulfurs oxidables: 0%
Contingut de matèria orgànica (UNE-EN 1744-1): Color més clar que el patró
Contingut de terrossos d'argila (UNE 7133): <= 1% en pes
Els àrids no han de ser reactius amb el ciment. No s'utilitzaran àrids procedents de roques toves, friables, poroses, etc., ni els que continguin nòduls de guix, compostos ferrosos, sulfurs oxidables, etc, en quantitats superiors a les contemplades a l'EHE
Els àrids reciclats hauran de complir amb les especificacions de l'article 28 de l'EHE. A més, els que provinguin de formigons estructurals sans, o de resistència elevada, han de ser adequats per a la fabricació de formigó reciclat estructural, complint una sèrie de requisits:
Dimensió mínima permesa = 4 mm
Terrossos d'argila per a un formigó amb menys del 20% d'àrid reciclat: <= 0,6%
Terrossos d'argila per a un formigó amb 100% d'àrid reciclat: <= 0,25%
Absorció d'aigua per a un formigó amb menys del 20% d'àrid reciclat: <= 7%
Absorció d'aigua per a un formigó amb més del 20% d'àrid reciclat: <= 5%
Coeficient de Los Ángeles: <= 40
Continguts màxims d'impureses:
Material ceràmic: <= 5% del pes
Partícules lleugeres: <= 1% del pes
Asfalt: <= 1% del pes
Altres: <= 1,0 % del pes
En els valors de les especificacions no citades, es mantenen els establerts en l'article 28 de l'EHE.
SORRA DE MARBRE BLANC:
Barreja amb granulats blancs diferents del marbre: 0%
SORRA PER A LA CONFECCIÓ DE FORMIGONS:
Es denomina sorra a la barreja de les diferents fraccions d'àrid fi que s'utilitzen per a la confecció del formigó
Designació: d/D - IL - N
d/D: Fracció granulomètrica, d tamany mínim i D tamany màxim
IL: Presentació, R rodat, T triturat (matxuqueig) i M barreja
N: Naturalesa de l'àrid (C, calcari; S, silici; G,granític; O, ofita; B, basalt; D, dolomític; Q, traquita; I, fonolita; V, varis; A, artificial i R, reciclat
Mida dels granuls (Tamís 4 UNE-EN 933-2): <= 4 mm
Material retingut pel tamís 0,063 (UNE_EN 933-2) i que sura en un líquid de pes específic 20 kN/m3 (UNE EN 1744-1): <= 0,5% en pes
Compostos de sofre expressats en SO3 i referits a granulat sec (UNE-EN 1744-1): <= 1% en pes
Reactivitat potencial amb els àlcalis del ciment (UNE 146507-2)
Sulfats solubles en àcid, expressats en SO3 i referits al granulat sec (UNE-EN 1744-1): <= 0,8% en pes
Clorurs expressats en Cl- i referits al granulat sec (UNE-EN 1744-1):
Formigó armat o en massa amb armadures de fissuració: <= 0,05% en pes
Formigó pretesat: <= 0,03% en pes
Ió clor total aportat per components d'un formigó no pot superar:
Pretensat: <= 0,2% pes de ciment
Armat: <= 0,4% pes de ciment
En massa amb armadura de fissuració: <= 0,4% pes de ciment
Estabilitat (UNE-EN 1367-2):
Pèrdua de pes amb sulfat sòdic: <= 10%
Pèrdua de pes amb sulfat magnèsic: <= 15%
Pèrdua de pes amb sulfat magnèsic (UNE-EN 1367-2) quan el formigó estigui sotmès a una classe d'exposició H o F, i l'àrid fi tingui una absorció d'aigua >1%: <= 15%
Coeficient de friabilitat (UNE 83115)
Per formigons d'alta resistència: < 40
Formigons en massa o armats amb Fck<=30 N/mm2: < 50
Els àrids no han de presentar reactivitat potencial amb els àlcalis del formigó. Per a comprovar-ho, s'ha de realitzar en primer lloc un anàlisi petrogràfic, per a obtenir el tipus de reactivitat que, en el seu cas, puguin presentar. Si d'aquest estudi es dedueix la possibilitat de reactivitat àlcali sílice o àlcali silicat, s'ha de realitzar l'assaig descrit a l'UNE 146.508 EX. Si el tipus de reactivitat potencial és àlcali carbonat, s'ha de realitzar l'assaig descrit a l'UNE 146.507 EX Part 2.
La corba granulomètrica de l'àrid fi, ha d'estar compresa dins del fus següent:

Límits	Material retingut acumulat, en % en pes,en els tamisos						
	4 mm	2 mm	1 mm	0,5 mm	0,25 mm	0,125 mm	0,063 mm
Superior	0	4	16	40	70	77	(1)
Inferior	15	38	60	82	94	100	100

(1) Aquest valor varia en funció del tipus i origen de l'àrid.
SORRA DE PEDRA GRANÍTICA PER A LA CONFECCIÓ DE FORMIGONS:
Contingut màxim de fins que passen pel tamís 0,063 mm (UNE-EN 933-1):
Granulat gruixut:
Qualsevol tipus: <= 1,5% en pes
Granulat fí:
Granulat arrodonit: <= 6% en pes
Granulat de matxuqueig no calcari per a obres sotmeses a exposició IIIa,b,c, IV o alguna classe específica d'exposició: <= 6% en pes
Granulat de matxuqueig no calcari per a obres sotmeses a exposició I,IIa,b o cap classe específica d'exposició: <= 10% en pes
Equivalent de sorra (EAV)(UNE_EN 933-8):
Per a obres en ambients I, IIa,b o cap classe específica d'exposició: >= 70
Resta de casos: >= 75
Absorció d'aigua (UNE-EN 1097-6): <= 5%
SORRA DE PEDRA CALCÀRIA PER A LA CONFECCIÓ DE FORMIGONS:
Contingut màxim de fins que passen pel tamís 0,063 mm (UNE-EN 933-1):
Granulat gruixut:
Qualsevol tipus: <= 1,5% en pes
Granulat fí:
Granulat arrodonit: <= 6% en pes
Granulat de matxuqueig calcari per a obres sotmeses a exposició IIIa,b,c,IV o alguna classe específica d'exposició: <= 10% en pes
Granulat de matxuqueix calcari per a obres sotmeses a exposició I,IIa,b o cap classe específica d'exposició: <= 16% en pes
Valor blau de metilè(UNE 83130):
Per a obres sotmeses a exposició I,IIa,b o cap classe específica d'exposició: <= 0,6% en pes
Resta de casos: <= 0,3% en pes
SORRA PER A LA CONFECCIÓ DE MORTERS:
La composició granulomètrica ha de quedar dintre dels límits següents:

Tamís UNE 7-050 mm	Percentatge en pes que passa pel tamís	Condicions
5,00	A	A = 100
2,50	B	60 <= B <= 100
1,25	C	30 <= C <= 100
0,63	D	15 <= D <= 70
0,32	E	5 <= E <= 50
0,16	F	0 <= F <= 30
0,08	G	0 <= G <= 15
Altres condi-cions		C - D <= 50 D - E <= 50 C - E <= 70

Mida dels grànuls: <= 1/3 del gruix del junt
Contingut de matèries perjudicials: <= 2%
GRANULATS PROCEDENTS DE RECICLATGE DE RESIDUS DE LA CONSTRUCCIÓ I DEMOLICIONS:
El material ha de procedir d'una planta autoritzada legalment per al tractament de residus de la construcció.
El material no ha de ser susceptible de cap mena de meteorització o d'alteració física o química sota les condicions més desfavorables que presumiblement es puguin donar al lloc d'utilització.
No han de donar lloc, amb l'aigua, a dissolucions que puguin causar danys a estructures, capes de ferms, o contaminar el sòl o corrents d'aigua.
S'ha considerat que l'ús serà el reblert de rases amb canonades.
Per a qualsevol utilització diferent d'aquesta, es requereix l'acceptació expressa de la direcció facultativa i la justificació mitjançant els assaigs que pertoquin que es compleixen les condicions requerides per a l'us al que es pretén destinar.
2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE
Subministrament i emmagatzematge: De manera que no s'alterin les seves condicions.
Cada remesa de sorra s'ha de descarregar en una zona ja preparada de sòl sec.
Les sorres de tipus diferents s'han d'emmagatzemar per separat.

Els àrids s'han d'emmagatzemar de tal manera que quedin protegits contra la contaminació, i evitant la seva possible segregació, sobretot durant el seu transport. Es recomana emmagatzemar-los sota cobert per evitar els canvis de temperatura del granulat, i en un terreny sec i net destinat a l'apilament dels àrids. Les sorres d'altres tipus s'han d'emmagatzemar per separat.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
SORRA PER A LA CONFECCIÓ DE FORMIGONS:
Real Decreto 1247/2008, de 18 de julio, por el que se aprueba la Instrucción de Hormigón Estructural (EHE-08).
SORRA PER A LA CONFECCIÓ DE MORTERS:
Real Decreto 1247/2008, de 18 de julio, por el que se aprueba la Instrucción de Hormigón Estructural (EHE-08).
UNE-EN 12620:2003 Áridos para hormigón.
Real Decreto 314/2006, de 17 de marzo, por el que se aprueba el Código Técnico de la Edificación Parte 2. Documento Básico de Seguridad estructural Fábrica DB-SE-F.
SORRES PER A ALTRES USOS:
No hi ha normativa de compliment obligatori.
5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ
CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:
L'entrega de granulat a l'obra ha d'anar acompanyada d'un full de subministrament proporcionat pel subministrador, en el que hi han de constar com a mínim les següents dades:
Identificació del subministrador
Número del certificat de marcatge CE o indicació d'autoconsum
Número de sèrie de la fulla de subministrament
Nom de la cantera
Data del lliurament
Nom del peticionari
Designació de l'àrid segons l'article 28.2 de l'EHE
Quantitat de granulat subministrat
Identificació del lloc de subministrament
El fabricant ha de proporcionar la informació relativa a la granulometria i a les toleràncies de l'àrid subministrat.
El subministrador ha de posar a disposició de la DF en el cas que aquesta ho sol·liciti, la documentació següent, que acredita el marcatge CE, segons el sistema d'avaluació de conformitat aplicable, d'acord amb el que disposa l'apartat 7.2.1 del CTE:
- Productes per a carreteres i altres treballs d'obres públiques i edificació de Funcio: Aplicacions que exigeixen requisits de seguretat molt estrictes*. * Requisits que han de ser definits per lleis, reglaments i normes administratives nacionals de cada estat membre,
- Productes per a edificació, fabricació de productes de formigó prefabricat, carreteres i altres treballs d'obres públiques de Funcio: Aplicacions que exigeixen requisits de seguretat molt estrictes*. * Requisits que han de ser definits per lleis, reglaments i normes administratives nacionals de cada estat membre:
  - Sistema 2+: Declaració de Prestacions
- Productes per a edificació, fabricació de productes de formigó prefabricat, carreteres i altres treballs d'obres públiques de Funcio: Aplicacions que no exigeixen requisits de seguretat molt estrictes*. * Requisits que han de ser definits per lleis, reglaments i normes administratives nacionals de cada estat membre,
- Productes per a carreteres i altres treballs d'obres públiques i edificació de Funcio: Aplicacions que no exigeixen requisits de seguretat molt estrictes*. * Requisits que han de ser definits per lleis, reglaments i normes administratives nacionals de cada estat membre:
  - Sistema 4: Declaració de Prestacions

El símbol de marcatge de conformitat CE s'ha d'estampar d'acord amb la Directiva 93/68CE i ha d'estar visible sobre el producte o sobre etiqueta, embalatge o documentació comercial i ha d'anar acompanyat de la següent informació:
Número d'identificació de l'organisme de certificació
Nom o marca d'identificació i direcció del fabricant
Les dues últimes xifres de l'any d'impressió del marcatge
Referència a la norma (UNE-EN 12620)
Descripció del producte (nom genèric, material, ús previst)
Designació del producte
Informació de les característiques essencials aplicables
A la documentació del marcatge haurà d'indicar:
Nom del laboratori que ha realitzat els assajos
Data d'emissió del certificat
Garantia de que el tractament estadístic és l'exigit en el marcatge
Estudi de fins que justifiqui experimentalment el seu ús, en el cas que hi hagi àrids que no compleixen amb l'article 28.4.1.
L'àrid reciclat ha d'incloure en la seva documentació:
Naturalesa del material
Planta productora de l'àrid i empresa transportista de la runa
Presència d'impureses
Detalls de la seva procedència
Altre informació que resulti rellevant
OPERACIONS DE CONTROL:

Els àrids han de disposar del marcatge CE, de tal manera que la comprovació de la seva idoneïtat per al seu ús es farà mitjançant un control documental del marcatge per tal de determinar el compliment de les especificacions del projecte i de l'article 28 de l'EHE.
En el cas d'àrids d'autoconsum, el Constructor o el Subministrador ha d'aportar un certificat d'assaig, de com a màxim tres mesos d'antiguitat, realitzat en un laboratori de control dels contemplats en l'article 78.2.2.1 de l'EHE, que verifiqui el compliment de les especificacions de l'àrid subministrat respecte l'article 28 de l'EHE.
La DF ha de poder valorar el nivell de garantia del distintiu, i en cas de no disposar de suficient informació, ha de poder determinar l'execució de comprovacions mitjançant assaigs.
La DF, a més, ha de valorar si realitzar una inspecció a la planta de fabricació, a poder ser, abans del subministra de l'àrid, per comprovar la idoneïtat per a la seva fabricació. En cas necessari, la DF ha de poder realitzar els assaigs següents per a verificar la conformitat de les especificacions:
Matèria orgànica (UNE-EN 1744-1).
Terrossos d'argila (UNE 7133).
Material retingut pel garbell 0.063 UNE (UNE EN 933-2) i que sura en un líquid de pes específic 2 (UNE EN 1744-1).
Compostos de sofre (SO3)- respecte al granulat sec (UNE-EN 1744-1).
Sulfats solubles en àcid (UNE-EN 1744-1).
Contingut d'Ió CL- (UNE-EN 1744-1).
Assaig petrogràfic
Reactivitat potencial amb els àlcalis del ciment (UNE 146-507 i UNE 146-508).
Equivalent de sorra (UNE-EN 933-8).
Absorció d'aigua (UNE-EN 1097-6).
Assaig d'identificació per raigs X.
Pèrdua de pes amb sulfat magnèsic (UNE-EN 1367-2)
Assaig granulomètric (UNE-EN 933-2)
Coeficient de friabilitat (UNE 83115)
Un cop s'hagi realitzat l'apilament, s'ha de realitzar una inspecció visual, i si es considera necessari, s'han de prendre mostres per realitzar els assaigs corresponents.
S'ha de poder acceptar la sorra que no compleixi amb els requisits sempre i quan mitjançant rentat, cribatge o mescla, assoleixi les condicions exigides.
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Els controls s'han de realitzar segons les instruccions de la DF i la norma EHE.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
No s'ha d'acceptar la sorra que no compleixi totes les especificacions indicades al plec de condicions. Si la granulometria no s'ajusta a la utilitzada per a l'establiment de les dosificacions aprovades, s'hauran de projectar i aprovar noves fórmules de treball.
No s'han d'utilitzar àrids fins els quals l'equivalent de sorra sigui inferior a:
70, en obres sotmeses a les classes I, IIa o IIb, i no sotmeses a cap classe específica d'exposició
75, en la resta de casos
En cas que les sorres procedents del matxuqueig de roques calcàries o de roques dolomítiques que no compleixin l'especificació de l'equivalent de sorra, s'han de poder acceptar si l'assaig del blau de metilè (UNE-EN 933-9) compleix el següent:
Per a obres amb classe general d'exposició I, IIa o IIb (i sense classe específica): <= 0,6% en pes
Resta de casos: <= 0,3% en pes
Si el valor del blau de metilè fos superior als valors anteriors, i es presentin dubtes de la presència d'argila en els fins, s'ha de poder realitzar un assaig de rajos X per a la seva detecció i identificació: s'ha de poder utilitzar l'àrid fi si les argiles són del tipus caolinita o illita, i si les propietats del formigó amb aquest àrid són les mateixes que les d'un que tingui els mateixos components però sense els fins.
S'han de poder utilitzar sorres rodades, o procedents de roques matxucades, o escòries siderúrgiques adequades, en la fabricació de formigó d'ús no estructural.

B0 - MATERIALS BÀSICS

B05 - AGLOMERANTS I CONGLOMERANTS

B054- - CALÇ

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B054-06DH.

Plec de condicions

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS
Conglomerant obtingut per calcinació de materials calcaris, format principalment per òxids o hidròxids de calci amb o sense òxids o hidròxids de magnesi i quantitats menors d'òxids de silici, ferro i alumini.
S'han considerat els tipus següents:
Calç aèria càlcica (CL):
Hidratada en pols: CL 90-S
Hidratada en pasta: CL 90-S PL
Calç hidràulica natural (NHL):
Calç hidràulica natural 2: NHL 2
Calç hidràulica natural 3,5: NHL 3,5
Calç hidràulica natural 5: NHL 5
CALÇ AÈRIA HIDRATADA CL 90:
Si conté additius, aquests no han d'afectar a les propietats dels morters.
Les característiques següents han de complir amb els valors declarats pel fabricant, assajats segons la norma corresponent, dins del límit de tolerància indicat, en el seu cas.
Contingut de CaO + MgO, segons UNE-EN 459-2: >= 90
Contingut de MgO, segons UNE-EN 459-2: <= 5
Contingut de SO3, segons UNE-EN 459-2: <= 2
Contingut de CO2, segons UNE-EN 459-2: <= 4
Contingut de calç útil, segons UNE-EN 459-2: >= 80
Estabilitat de volum, segons UNE-EN 459-2:
Calç en pasta: compleix l'assaig
Calç en pols:
Mètode de referència: <= 2 mm
Mètode alternatiu: <= 20 mm
Mida de partícula de la calç en pols, segons UNE-EN 459-2:
Material retingut al tamís 0,09 mm: <= 7%
Material retingut al tamís 0,2 mm: <= 2%
Penetració de la calç en pols, segons UNE-EN 459-2: > 10 i < 50 mm
CALÇ AÈRIA HIDRATADA EN PASTA:
Estarà amarada i barrejada amb aigua, en la quantitat adient per a obtenir una pasta de consistència adequada a l'ús destinat.
No tindrà grumolls ni principis d'aglomeració.
CALÇ HIDRÀULICA NATURAL:
Les característiques següents han de complir amb els valors declarats pel fabricant, assajats segons la norma corresponent, dins del límit de tolerància indicat, en el seu cas.
Resistència a compressió, segons UNE-EN 459-2:
Calç del tipus NHL 2: >= 2 a <= 7 Mpa, als 28 dies
Calç del tipus NHL 3,5: >= 3,5 a <= 10 Mpa, als 28 dies
Calç del tipus NHL 5:
Als 7 dies: >= 2 MPa
Als 28 dies: >= 5 a <= 15 MPa
Temps d'adormiment, segons UNE-EN 459-2:
Inicial: > 1 h
Final:
Calç del tipus NHL 2: <= 40 h
Calç del tipus NHL 3,5: <= 30 h
Calç del tipus NHL 5: <= 15 h
Contingut en aire segons UNE-EN 459-2: <= 5%
Contingut de SO3, segons UNE-EN 459-2: =< 2
Contingut de calç útil, segons UNE-EN 459-2:
Calç del tipus NHL 2: >= 35
Calç del tipus NHL 3,5: >= 25
Calç del tipus NHL 5: >= 15
Estabilitat de volum, segons UNE-EN 459-2:
Mètode de referència: <= 2 mm
Mètode alternatiu: <= 20 mm
Mida de partícula, segons UNE-EN 459-2:
Material retingut al tamís 0,09 mm: <= 15%
Material retingut al tamís 0,2 mm: <= 2%
Penetració, segons UNE-EN 459-2: > 10 i < 50 mm
CALÇ PER A ESTABILITZACIÓ DE TERRES EN CARRETERES:
S'utilitzaran calços aèries vives del tipus CL 90-Q i calços aèries hidratades del tipus CL 90-S.
Tindran un aspecte homogeni i no un estat grumollós o aglomerat.
Compliran les especificacions de la taula 200.1 de l'article 200 del PG3, determinades segons la norma UNE-EN 459-2.
Contingut d'aigua lliure de les calços hidratades, segons UNE-EN 459-2: < 2% en pes.
2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE
Subministrament: S'ha de transportar en cisternes pressuritzades dotades de mitjans pneumàtics o mecànics que permetin el

ràpid transvasament a sitges d'emmagatzematge. Aquestes han de ser estanques.
A les obres de poc volum el subministrament podrà ser en sacs, de manera que no experimenti alteració de les seves característiques.
Emmagatzematge: Es tindran en compte les normes indicades en les fitxes de seguretat per a les classes de calç. Aquestes fitxes de seguretat han de ser les recomanades oficialment o, en el seu defecte, les facilitades pel subministrador.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
NORMATIVA GENERAL:
UNE-EN 459-1:2016 Cales para la construcción. Parte 1: Definiciones, especificaciones y criterios de conformidad.
UNE-EN 459-2:2011 Cales para la construcción. Parte 2: Métodos de ensayo.
CALÇ PER A ESTABILITZACIÓ DE TERRES EN CARRETERES:
Orden de 6 de febrero de 1976 por la que se aprueba el Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para Obras de Carreteras y Puentes (PG-3).
Orden FOM/2523/2014, de 12 de diciembre, por la que se actualizan determinados artículos del Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para Obras de Carreteras y Puentes, relativos a materiales básicos, a firmes y pavimentos, y a señalización, balizamiento y sistemas de contención de vehículos (PG-3).
UNE 80502:2014 Cales vivas o hidratadas utilizadas en la mejora y/o estabilización de suelos.
5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ
CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:
El subministrador ha de posar a disposició de la DF en el cas que aquesta ho sol·liciti, la documentació següent, que acredita el marcatge CE, segons el sistema d'avaluació de conformitat aplicable, d'acord amb el que disposa l'apartat 7.2.1 del CTE:
- Productes per a preparació de conglomerant per a morters de ram de paleta, arrebossat i lliscat, per a la fabricació d'altres productes de construcció i per a aplicacions en enginyeria civil:
  - Sistema 2+: Declaració de Prestacions

Per a cada remesa caldrà un albarà i la informació d'etiquetatge i marcatge CE de la norma UNE-EN 459-1.
A l'albarà hi ha de constar com a mínim la informació següent:
Nom i adreça del fabricant i de l'empresa subministradora
Data de subministrament i de fabricació
Identificació del vehicle de transport
Quantitat subministrada
Denominació comercial, quan la tingui, i tipus de calç subministrada (UNE-EN 459-1)
Nom i adreça del comprador i destí
Referència de la comanda
El marcatge CE ha d'incloure, com a mínim, la informació següent:
Símbol del marcatge CE
Nombre identificador de l'organisme de certificació
Nom o marca distintiva d'identificació i adreça registrada del fabricant
Els dos darrers dígits de la data del primer marcatge
Nombre de referència de la Declaració de Prestacions
Referència a l'UNE EN 459-1
Descripció del producte: nom genèric, tipus i ús previst
Informació sobre les característiques essencials incloses a la norma UNE-EN 459-1
OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
Inspecció de les condicions de subministrament de la calç, i verificació documental de que els valors declarats pel fabricant en els documents que acompanyen el marcatge CE són conforme a les especificacions exigides.
Si es detecten anomalies durant el transport, emmagatzematge o manipulació, la DF podrà disposar que es realitzin els següents assaigs de control de recepció, segons UNE-EN 459-2:
Contingut d'òxids de calci i magnesi
Contingut de diòxid de carboni
Contingut de calç útil Ca (Oh) 2
Mida de partícula
Control addicional quan la calç ha estat emmagatzemada en condicions atmosfèriques normals durant un període superior a 2 mesos, o inferior, quan ha estat emmagatzemada en ambients humits o condicions atmosfèriques desfavorables. Sobre una mostra representativa de la calç emmagatzemada es realitzaran els següents assaigs:
Contingut de diòxid de carboni
Mida de partícula
Els mètodes d'assaigs es descriuen a la UNE-EN 459-2.
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Les mostres s'han de prendre segons l'indicat a l'article 200 del PG3 i els criteris que exposi la DF.
Es considera com un lot, que s'acceptarà o rebutjarà en bloc:
La quantitat de calç de la mateixa classe i procedència rebuda mensualment.
Si mensualment es reben més de 200 t, el lot serà aquesta quantitat o fracció.
De cada lot es prendran dues mostres, segons el procediment indicat a la norma UNE-EN 459-2. Una per realitzar els assaigs de control de recepció i l'altra per als assaigs de contrast, que es conservarà durant almenys 100 dies en recipient adequat i estanc. Es prendrà una tercera mostra si el subministrador de calç ho sol·licita.

INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
La DF ha d'indicar les mesures a adoptar en el cas que no es compleixin les especificacions establertes al plec.
La remesa no s'ha d'acceptar si, en el moment d'obrir el recipient que la conté apareix en estat grumollós o aglomerat.

B0 - MATERIALS BÀSICS

B05 - AGLOMERANTS I CONGLOMERANTS

B055- - CIMENT

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B055-067M,B055-065W.

Plec de condicions

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS
Conglomerant hidràulic format per diferents materials inorgànics finament dividits que, amassats amb aigua, formen una pasta que, mitjançant un procés d'hidratació, endureix i un cop endurit conserva la seva resistència i estabilitat fins i tot sota l'aigua.
S'han considerat els ciments regulats per la norma RC-08 amb les característiques següents:
Ciments comuns (CEM)
Ciments d'aluminat de calci (CAC)
Ciments blancs (BL)
Ciments resistens a l'aigua de mar (MR)
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
En el cas de que el material s'utilitzi en obra pública, l'acord de Govern de la Generalitat de Catalunya de 9 de juny de 1998, exigeix que els materials siguin de qualitat certificada o puguin acreditar un nivell de qualitat equivalent, segons les normes aplicables als estats membres de la Unió Europea o de l'Associació Europea de Lliure Canvi.
També en aquest cas, es procurarà que els esmentats materials disposin de l'etiqueta ecològica europea, regulada en el Reglament 880/1992/CEE o bé altres distintius de la Comunitat Europea.
Ha de ser un material granular molt fi i estadísticament homogeni en la seva composició.
El ciment ha de ser capaç, si es dosifica i barreja adequadament amb aigua i granulats, de produir un morter o un formigó que conservi la seva traballabilitat en un temps prou llarg i assolir, al final de períodes definits, els nivells especificats de resistència i mantenir estabilitat de volum a llarg termini.
No ha de tenir grumolls ni principis d'aglomeració.
En activitats manuals en les que hi hagi risc de contacte amb la pell i d'acord amb l'establert a l'Ordre Presidencial 1954/2004 de 22 de juny, no s'han d'utilitzar o comercialitzar ciments amb un contingut de crom (VI) superior a dos parts per milió del pes sec del ciment.
CIMENTS COMUNS (CEM):
Estaran subjectes al marcatge CE de conformitat amb el que disposen els Reials Decrets 1630/1992 de 29 de desembre, 1328/1995 de 28 de juliol i 956/2008 de 6 de juny.
Els components han de complir els requisits especificats en el capítol 5 de la norma UNE-EN 197-1.
Tipus de ciments:
Ciment Pòrtland: CEM I
Ciment Pòrtland amb addicions: CEM II
Ciment Pòrtland amb escòries de forn alt: CEM III
Ciment putzolànic: CEM IV
Ciment compost: CEM V
Alguns d'aquests tipus es divideixen en subtipus, segons el contingut de l'addició o barreja d'addicions presents en el ciment.
Segons aquest contingut creixent els subtipus poden ser A, B o C.
Addicions del clinker pòrtland (K):
Escòria de forn alt: S
Fum de sílice: D
Putzolana natural: P
Putzolana natural calcinada: Q
Cendra volant Sicília: V
Cendra volant calcària: W
Esquist calcinat: T
Filler calcari L: L
Filler calcari LL: LL
Relació entre denominació i designació dels ciments comuns segons el tipus, subtipus i addicions:

Denominació	Designació
Ciment pòrtland	CEM I
Ciment pòrtland amb escòria	CEM II/A-S CEM II/B-S
Ciment pòrtland amb fum de sílice	CEM II/A-D
Ciment pòrtland amb Putzolana	CEM II/A-P CEM II/B-P CEM II/A-Q CEM II/B-Q
Ciment pòrtland amb cendres volants	CEM II/A-V CEM II/B-V CEM II/A-W CEM II/B-W
Ciment pòrtland amb esquist calcinat	CEM II/A-T CEM II/B-T
Ciment pòrtland amb filler calcari	CEM II/A-L CEM II/B-L CEM II/A-LL CEM II/B-LL
Ciment pòrtland mixt	CEM II/A-M CEM II/B-M
Ciment amb escòries de forn alt	CEM III/A CEM III/B CEM III/C
Ciment putzolànic	CEM IV/A CEM IV/B
Ciment compost	CEM V/A CEM V/B

En ciments pòrtland mixtos CEM II/A-M i CEM II/B-M, en ciments putzolànics CEM IV/A i CEM IV/B i en ciments compostos CEM V/A i CEM V/B els components principals a més del clinker han de ser declarats a la designació del ciment.
La composició dels diferents ciments comuns ha de ser l'especificada al capítol 6 de la norma UNE-EN 197-1.
Els ciments comuns han de complir les exigències mecàniques, físiques, químiques i de durabilitat especificades al capítol 7 de la norma UNE-EN 197-1.
CIMENTS D'ALUMINAT DE CALÇ (CAC):
Ciment obtingut per una mescla de materials aluminosos i calcàris.
Estaran subjectes al marcatge CE de conformitat amb el que disposa el Reial Decret 956/2008 de 6 de juny.
Han de complir les exigències mecàniques, físiques i químiques especificades a UNE-EN 14647.
CIMENTS BLANCS (BL):
Han d'estar subjectes al Reial Decret 1313/1988 i seran aquells definits a la norma UNE 80305 i homòlegs de les normes UNE-EN 197-1 (ciments comuns) i UNE-EN 413-1 (ciments de ram de paleta) que compleixin amb l'especificació de blancor.
Índex de blancor (UNE 80117): >= 85
D'acord amb el Real Decret 1313/1988 de 28 d'octubre i L'Ordre Ministerial de 17 de gener de 1989, han de portar el Certificat de Conformitat amb Requisits Reglamentaris (CCRR).
La composició, així com les prescripcions mecàniques, físiques, químiques i de durabilitat que han de complir els ciments comuns blancs són les mateixes que les especificades per als ciments comuns a la norma UNE-EN 197-1.
La composició, així com les prescripcions mecàniques, físiques i químiques que ha de complir el ciment blanc de ram de paleta (BL 22,5 X) són les mateixes que les especificades per al ciment homòleg a la norma UNE-EN 413-1.
CIMENTS RESISTENTS A L'AIGUA DE MAR (MR):
D'acord amb el Real Decret 1313/1988 de 28 d'octubre i L'Ordre Ministerial de 17 de gener de 1989, han de portar el Certificat de Conformitat amb Requisits Reglamentaris (CCRR).
Relació entre denominació i designació dels ciments resistents a l'aigua de mar segons el tipus, subtipus i addicions:

Denominació	Designació
Ciment pòrtland	I

Ciment pòrtland amb escòria	II/A-S II/B-S
Ciment pòrtland amb fum de sílice	II/A-D
Ciment pòrtland amb Putzolana	II/A-P II/B-P
Ciment pòrtland amb cendres volants	II/A-V II/B-V
Ciment amb escòries de forn alt	III/A III/B III/C
Ciment putzolànic	IV/A IV/B
Ciment compost	CEM V/A

Les especificacions generals en quan a composició i a exigències mecàniques, físiques, químiques i de durabilitat que han de complir són les corresponents als ciments comuns homòlegs de la norma UNE-EN 197-1.
Han de complir els requisits addicionals especificats al capítol 7.2 de la norma UNE 80303-2.
2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE
Subministrament: de manera que no s'alterin les seves característiques.
Si el ciment es subministra a granel s'ha d'emmagatzemar en sitges.
Si el ciment es subministra en sacs, s'han d'emmagatzemar en un lloc sec, ventilat, protegit de la intempèrie i sense contacte directe amb la terra, de manera que no s'alterin les seves condicions.
Temps màxim d'emmagatzematge dels ciments:
Classes 22,5 i 32,5: 3 mesos
Classes 42,5 : 2 mesos
Classes 52,5 : 1 mes
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
Real Decreto 1313/1988, de 28 de octubre, por el se declara obligatoria la homologación de los cementos para la fabricación de hormigones y morteros para todo tipo de obras y productos prefabricados.
Orden de 17 de enero de 1989 por la que se establece la certificación de conformidad a normas como alternativa de la homologación de los cementos para la fabricación de hormigones y morteros para todo tipo de obras y productos prefabricados.
Real Decreto 1630/1992, de 29 de diciembre, por el que se dictan disposiciones para la libre circulación de productos de construcción, en aplicación de la Directiva 89/106/CEE.
Real Decreto 1328/1995, de 28 de julio, por el que se modifica, en aplicación de la Directiva 93/68/CEE, las disposiciones para la libre circulación de productos de construcción, aprobadas por el Real Decreto 1630/1992, de 29 de diciembre.
Real Decreto 956/2008, de 6 de junio, por el que se aprueba la Instrucción para la Recepción de Cementos (RC-08).
UNE-EN 197-1:2000 Cemento. Parte 1: Composición, especificaciones y criterios de conformidad de los cementos comunes.
UNE-EN 14647:2006 Cemento de aluminato de calcio. Composición, especificaciones y criterios de conformidad.
UNE 80305:2001 Cementos blancos.
UNE 80303-2:2001 Cementos con características adicionales. Parte 2: Cementos resistentes al agua de mar.
5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ
CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ EN CIMENTS COMUNS (CEM) I CIMENTS DE CALÇ (CAC):
El subministrador ha de posar a disposició de la DF en el cas que aquesta ho sol·liciti, la documentació següent, que acredita el marcatge CE, segons el sistema d'avaluació de conformitat aplicable, d'acord amb el que disposa l'apartat 7.2.1 del CTE:
- Productes per a preparació de formigó, morter, beurades i altres mescles per a construcció i per a la fabricació de productes de construcció,
- Productes per a elaboració de formigó, morter, pasta i altres mescles per a construcció i per a la fabricació de productes de construcció:
  - Sistema 1+: Declaració de Prestacions

El símbol normalitzat del marcatge CE ha d'anar acompanyat de la següent informació com a mínim:
el número identificador del organisme certificador que ha intervingut en el control de producció
nom o marca distintiva d'identificació i adreça enregistrada del fabricant
número del certificat CE de conformitat
les dues últimes xifres de l'any en que el fabricant va posar el marcatge CE
indicacions que permetin identificar el producte així com les seves característiques i prestacions declarades atenent a les seves especificacions tècniques

referència a la norma armonitzada corresponent
designació normalitzada del ciment indicant el tipus, subtipus (segons els components principals) i classe resistent
en el seu cas, informació addicional referent al contingut de clorurs, al límit superior de pèrdua per calcinació de cendra volant i/o additiu emprat
Sobre el mateix embalatge, el marcatge CE es pot simplificar, i inclourà com a mínim:
el símbol normalitzat del marcatge CE
en el seu cas, el número del certificat CE de conformitat
nom o marca distintiva d'identificació i adreça enregistrada del fabricant
els dos últims dígits de l'any en que el fabricant va posar el marcatge
referència al número de la norma harmonitzada corresponent
En aquest cas, la informació complerta del marcatge o etiquetat CE haurà d'apareixer també a l'albarà o documentació que acompanya al lliurament.
A l'albarà hi han de figurar les dades següents:
número de referència de la comanda
nom i adreça del comprador i punt de destí del ciment
identificació del fabricant i de l'empresa de subministrament
designació normalitzada del ciment subministrat conforme a la instrucció RC-08
quantitat que es subministra
en el seu cas, referència a los dades de l'etiquetat corresponent al marcatge CE
data de subministrament
identificació del vehicle que el transporta
CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ EN CIMENTS BLANCS (BL) I CIMENTS RESISTENTS A L'AIGUA DE MAR (MR):
A l'albarà hi han de figurar les dades següents:
número de referència de la comanda
nom i adreça del comprador i punt de destí dels ciment
identificació del fabricant i de l'adreça de subministrament
designació normalitzada del ciment subministrat segons el Reial Decret 956/2008 de 6 de juny
contrasenya del Certificat de Conformitat amb els Requisits Reglamentaris
quantitat que es subministra
identificació del vehicle que transporta el ciment
en el seu cas, l'etiquetatge corresponent al marcatge CE
En el cas de ciments envasats, aquests han de mostrar als seus envasos la següent informació:
nom o marca identificativa i adreça complerta del fabricant i de la fàbrica
designació normalitzada del ciment subministrat segons el Reial Decret 956/2008 de 6 de juny
contrasenya del Certificat de Conformitat amb els Requisits Reglamentaris
dates de fabricació i d'envasat (indicant setmana i any)
condicions específiques aplicables a la manipulació i utilització del producte
El fabricant ha de facilitar, si li demanen, les dades següents:
Inici i final d'adormiment
Si s'han incorporat additius, informació detallada de tots ells i dels seus efectes
OPERACIONS DE CONTROL:
La recepció del ciment haurà d'incloure al menys, dues fases obligatòries:
Una primera fase de comprovació de la documentació
Una segona fase d'inspecció visual del subministrament
Es pot donar una tercera fase, si el responsable de recepció ho considera oportú, de comprovació del tipus i classe de ciment i de les característiques físiques químiques i mecàniques mitjançant la realització d'assaigs d'identificació i, si es el cas, d'assaigs complementaris.
Per a la primera fase, al iniciar el subministrament el Responsable de recepció ha de comprovar que la documentació es la requerida. Aquesta documentació estarà compresa per:
Albarà o full de subministrament.
Etiquetatge
Documents de conformitat, com pot ser el marcatge CE o bé la Certificació de Conformitat del Reial Decret 1313/1988
Pel cas dels ciments no subjectes al marcatge CE, el certificat de garantia del fabricant signat.
Si els ciments disposen de distintius de qualitat, caldrà també la documentació precisa de reconeixements del distintiu.
En la segona fase, un cop superada la fase de control documental, cal sotmetre el ciment a una inspecció visual per comprovar que no ha patit alteracions o barreges indesitjades.
La tercera fase s'activarà quan es pugui preveure possibles defectes o en el cas que el Responsable així ho estableixi per haver donat resultats no conformes en les fases anteriors o per haver detectat defectes en l'ús de ciments d'anteriors remeses.
En aquest supòsit es duran terme, abans de començar l'obra i cada 200 t de ciment de la mateixa designació i procedència durant l'execució, assaigs d'acord amb l'establer en els Annexes 5 i 6 de la RC-08.
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Les mostres es prendran segons l'indicat en la RC-08. Per a cada lot de control sotmès a assaig s'extrauran tres mostres, una per tal de realitzar els assaigs de comprovació de la composició, l'altra per als assaigs físics, mecànics i químics i l'altra per a ser conservada preventivament.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
A efectes de la fase primera, no s'aprovarà l'ús de ciments els quals el etiquetatge i la documentació no es correspongui amb el ciment sol·licitat, quan la documentació no estigui completa i quan no es reuneixin tots els requisits establerts.

A efectes de la segona fase, no s'aprovarà l'ús de ciments que presentin símptomes de meteorització rellevant, que contingui cossos estranys i que no resulti homogènia en el seu aspecte o color.
A efectes de la tercera fase, no s'aprovarà l'ús de ciments que no compleixin els criteris establerts en l'apartat A5.5 de la RC-08.
Quan no es compleixi alguna de les prescripcions del ciment assajat, es repetiran els assaigs per duplicat, sobre dues mostres obtingudes de l'aplec existent a obra. S'acceptarà el lot únicament si els resultats obtinguts en les dues mostres són satisfactoris.

B0 - MATERIALS BÀSICS

B05 - AGLOMERANTS I CONGLOMERANTS

B057- - EMULSIÓ BITUMINOSA PER FERMS I PAVIMENTS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B057-06IM,B057-06IH,B057-06IN,B057-06IQ.

Plec de condicions

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS
Lligants hidrocarbonats segons les definicions del PG 3.
S'han considerat els tipus següents:
Emulsions bituminoses
Betum modificat amb polímers
L'emulsió bituminosa és un producte obtingut per la dispersió de petites partícules d'un lligant hidrocarbonat i eventualment un polímer en una solució aquosa, amb un agent emulsionant.
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
En el cas de que el material s'utilitzi en obra pública, l'acord de Govern de la Generalitat de Catalunya de 9 de juny de 1998, exigeix que els materials siguin de qualitat certificada o puguin acreditar un nivell de qualitat equivalent, segons les normes aplicables als estats membres de la Unió Europea o de l'Associació Europea de Lliure Canvi.
També en aquest cas, es procurarà que els esmentats materials disposin de l'etiqueta ecològica europea, regulada en el Reglament 880/1992/CEE o bé altres distintius de la Comunitat Europea.
EMULSIONS BITUMINOSES:
Cal que tinguin un aspecte homogeni, sense separació de l'aigua ni coagulació del betum asfàltic emulsionat.
Han de ser adherents sobre superfícies humides o seques.
No han de sedimentar-se durant l'emmagatzematge fins el punt que no recuperin la seva consistència original mitjançant una agitació moderada.
No ha de ser inflamable.
EMULSIÓ BITUMINOSA CATIÒNICA:
Càrrega de partícules: Polaritat positiva
No contindran quitrans, substàncies derivades de la destil·lació de productes carbonosos (hulla o d'altres), o betums oxidats.
La denominació de les emulsions bituminoses s'expressarà d'acord amb l'UNE-EN 13808 segons el següent format: C _% Lligant_B_P_F_C. Trencament_Aplicació
C: Indicatiu que és una emulsió bituminosa catiònica.
% Lligant: Contingut de lligant, segons UNE-EN 1428.
B: Incatiu que el lligant hidrocarbonat és un betum asfàltic.
P: Només si s'incorporen polímers.
F: Només si incorpora un contingut de fluidificant superior al 3%.
C.Trencament: Nombre d'una xifra (2 a 10) indica la classe de comportament al trencament, segons UNE-EN 13075-1.
Aplicació: Abreviació del tipus d'aplicació de l'emulsió:
ADH: reg d'adherència
TER: reg termoadherent
CUR: reg de curat
IMP: reg d'imprimació
MIC: microaglomerat en fred
REC: reciclat en fred
Les emulsions catiòniques a utilitzar en obres de carreteres, segons UNE-EN 13808:

En regs d'adherència: C60B3 ADH, C60B2 ADH
En regs termoadherents: C60B3 TER, C60B2 TER
En regs d'imprimació: C60BF4 IMP, C50BF4 IMP
En regs de curat: C60B3 CUR, C60B2 CUR
En microaglomerats en fred: C60B4 MIC, C60B5 MIC
En reciclats en fred: C60B5 REC
Les emulsions catiòniques modificades a utilitzar en obres de carreteres, segons UNE-EN 13808:
En regs d'adherència: C60BP3 ADH, C60BP2 ADH
En regs termoadherents: C60BP3 TER, C60BP2 TER
En microaglomerats en fred: C60BP4 MIC, C60BP5 MIC
Característiques de les emulsions bituminoses catiòniques, segons UNE-EN 13808:
Taula 214.3.a. Especificacions de les emulsions bituminoses catiòniques

Denominació UNE-EN 13808			C60B3 ADH	C60B3 TER	C60B3 CUR	C60BF4 IMP	C50BF4 IMP	C60B4 MIC	C60B5 REC
Característiques	UNE-EN	U	Assajos sobre l'emulsió original						
Índix Trencament	13075-1		70-155 Classe3	70-155 Classe3	70-155 Classe3	110-195 Classe4	110-195 Classe4	110-195 Classe4	>170 Classe5
Contingut lligant(aigua)	1428	%	58-62 Classe6	58-62 Classe6	58-62 Classe6	58-62 Classe6	48-52 Classe6	58-62 Classe6	58-62 Classe6
Contin.fluid. destil·lació	1431	%	<=2,0 Classe2	<=2,0 Classe2	<=2,0 Classe2	<=10,0 Classe6	5-15 Classe7	<=2,0 Classe2	<=2,0 Classe2
Temps fluència(2mm,40ºC)	12846-1	s	40-130 Classe4	40-130 Classe4	40-130 Classe4	15-70 Classe3	15-70 Classe3	15-70 Classe3	15-70 Classe3
Residu tamís (tamís 0,5 mm)	1429	%	<=0,1 Classe2	<=0,1 Classe2	<=0,1 Classe2	<=0,1 Classe2	<=0,1 Classe2	<=0,1 Classe2	<=0,1 Classe2
Tendència(7d) sedimentació	12847	%	<=10 Classe3	<=10 Classe3	<=10 Classe3	<=10 Classe3	<=10 Classe3	<=10 Classe3	<=10 Classe3
Adhesivitat	13614	%	>=90 Classe3	>=90 Classe3	>=90 Classe3	>=90 Classe3	>=90 Classe3	>=90 Classe3	>=90 Classe3

Taula 214.3.b Especificacions del Betum asfàltic residual

Denominació UNE-EN 13808			C60B3 ADH	C60B3 TER	C60B3 CUR	C60BF4 IMP	C50BF4 IMP	C60B4 MIC	C60B5 REC
Característiques	UNE-EN	U	Assajos sobre lligant residual						
Residu per evaporació, segons UNE-EN 13074-1									
Penetració 25ºC	1426	0,1mm	<=330 Classe7	<=50 Classe2	<=330 Classe7	<=330 Classe7	<=330 Classe7	<=100 Classe3	<=330 Classe7
Penetració 15ºC	1426	0,1mm	-	-	-	>300 Class10	>300 Class10	-	-
Punt de reblaniment	1427	ºC	>=35 Classe8	>=50 Classe4	>=35 Classe8	<=35 Classe8	<=35 Classe8	>=43 Classe6	>=35 Classe8
Residu per evaporació, segons UNE-EN 13074-1, seguit d'estabilització segons UNE-EN 13074-2									
Penetració 25ºC	1426	0,1mm	<=220 Classe5	<=50 Classe2	<=220 Classe5	<=220 Classe5	<=270 Classe6	<=100 Clase3	<=220 Classe6
Punt de reblaniment	1427	ºC	>=35 Classe8	>=50 Classe4	>=35 Classe8	<=35 Classe8	<=35 Classe8	>=43 Classe6	>=35 Classe8

Taula 214.4.a Especificacions de les emulsions bituminoses catiòniques modificades

Denominació UNE-EN 13808			C60BP3 ADH	C60BP3 TER	C60BP4 MIC
Característiques	UNE-EN	Unitat	Assajos sobre emulsió original		
Índex de trencament	13075-1		70-155 Classe 3	70-155 Classe 3	110-195 classe 4
Contingut de lligant per contingut d'aigua	1428	%	58-62 Classe 6	58-62 Classe 6	58-62 Classe 6
Contingut fluid. destil·lació	1431	%	<=2,0 Classe 2	<=2,0 Classe 2	<=2,0 Classe 2
Temps de fluència (2 mm, 40ºC)	12846-1	S	40-130 Classe 4	40-130 Classe 4	15-70 Classe 3
Residu tamís (per tamís 0,5 mm)	1429	%	<=0,1 Classe 2	<=0,1 Classe 2	<=0,1 Classe
Tendència a la sedimentació (7D)	12847	%	<=10 Classe 3	<=10 Classe 3	<=10 Classe 3
Adhesivitat	13614	%	>=90 Clase 3	>=90 Classe 3	>=90 Classe 3

Taula 214.4.b Especificacions del lligant residual

Denominació UNE-EN 13808			C60BP3 ADH	C60BP3 TER	C60BP4 MIC
Característiques	UNE-EN	Unitat	Assajos sobre lligant residual		
Residu per evaporació, segons UNE-EN 13074-1					
Penetració 25ºC	1426	0,1 mm	<=330 Classe 7	<=50 Classe 2	<=100 Classe 3
Punt de reblaniment	1427	ºC	>=35 Classe 8	>=55 Classe 3	>=50 Classe 4
Cohesió per assaig pèndul	13588	J/cm2	>=0,5 Classe 6	>=0,5 Classe 6	>=0,5 Classe 6
Recuperació elàstica ,25ºC	13398	%	DV Classe 1	>=50 Classe 5	>=50 Classe 5
Residu per evaporació UNE-EN 13074-1, seguit d'estabilització UNE-EN 13074-2					
Penetració 25ºC	1426	0,1 mm	<=220 Classe 5	<=50 Classe 2	<=100 Classe 3
Punt de reblaniment	1427	ºC	>=43 Classe 6	>=55 Classe 3	>=50 Classe 4
Cohesió per assaig pèndul	13588	J/cm2	>=0,5 Classe 6	>=0,5 Classe 6	>=0,5 Classe 6
Recuperació elàstica ,25ºC	13398	%	>=50 Classe 5	DV Classe 1	DV Classe 1

DV: Valor declarat per el fabricant.
2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
El sistema de transport i les instal·lacions d'emmagatzematge han de tenir l'aprovació de la DF que les comprovarà per tal que no es pugui alterar la qualitat del material. De no obtenir-ne l'aprovació corresponent, es suspendrà la utilització del contingut del tanc fins a la comprovació

de les característiques que es cregui oportunes d'entre les indicades a la normativa vigent o al plec.
EMULSIONS BITUMINOSES:
Subministrament en cisternes, si aquestes han contingut altres líquids, hauran d'estar completament netes abans de la càrrega. Les cisternes disposaran d'un element adient que permeti prendre mostres.
Emmagatzematge en un o diversos tancs aïllats entre si i amb boques de ventilació, comptaran amb aparells de mesura i seguretat, i disposaran de vàlvula per a presa de mostres.
Les emulsions bituminoses de trencament lent (I.trencament 4 a 5), per a microaglomerats i reciclats en fred, es transportaran en cisternes completes (>=90%), a temperatura < 50ºC.
En emulsions de trencament lent i termoadherents (TER) que s'emmagatzemin més de 7 dies, caldrà assegurar la seva homogeneïtat prèviament a la posada a obra.
Quan els tancs no disposin de mitjans de càrrega propis, les cisternes de transport estaran dotades de mitjans pneumàtics o mecànics per al transvasament ràpid.
Les canonades i bombes utilitzades en el transvasament de l'emulsió cal que estiguin disposades de tal manera que sigui fàcil netejar-les després de cada aplicació.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
Orden de 6 de febrero de 1976 por la que se aprueba el Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para Obras de Carreteras y Puentes (PG-3).
Orden FOM/2523/2014, de 12 de diciembre, por la que se actualizan determinados artículos del Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para Obras de Carreteras y Puentes, relativos a materiales básicos, a firmes y pavimentos, y a señalización, balizamiento y sistemas de contención de vehículos (PG-3).
EMULSIÓ BITUMINOSA:
UNE-EN 13808:2013 Betunes y ligantes bituminosos. Especificaciones de las emulsiones bituminosas catiónicas.
UNE-EN 13808:2013/1M:2014 Betunes y ligantes bituminosos. Especificaciones de las emulsiones bituminosas catiónicas.
5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ
CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:
El subministrador ha de posar a disposició de la DF si aquesta ho demana, la següent documentació, que acredita el marcatge CE, segons el sistema d'avaluació de conformitat aplicable:
Betums asfàltics convencionals, betums modificats amb polímers i emulsions bituminoses:
- Productes per a construcció i tractament superficial de carreteres:
- Sistema 2+: Declaració de Prestacions
Betums asfàltics durs:
- Productes per a construcció i manteniment de carreteres:
- Sistema 2+: Declaració de Prestacions
Betums asfàltics multigrau:
- Productes per a construcció i manteniment de carreteres, aeroports i àrees pavimentades:
- Sistema 2+: Declaració de Prestacions
Cada cisterna que arribi a l'obra s'acompanyarà d'albarà i informació de l'etiquetat i marcatge CE corresponent.
L'albarà ha d'incloure:
Nom i direcció de l'empresa subministradora.
Data de fabricació i subministrament.
Identificació del vehicle que ho transporta.
Quantitat subministrada.
Denominació comercial i tipus d'emulsió bituminosa, betum asfàltic o betum modificat subministrat.
Nom i direcció del comprador i destí.
Referència de la comanda.
L'etiquetat i marcat CE ha d'incloure:
Símbol del marcatge CE.
Nombre d'identificació de l'organisme de certificació.
Nombre o marca identificativa i direcció del fabricant.
Dues últimes xifres de l'any en que es fixa el marcatge.
Nombre de referència de la declaració de prestacions.
Referència a la norma europea corresponent:
Emulsions bituminoses: segons EN 13808.
Betum asfàltic convencional: segons EN 12591.
Betum asfàltic dur: segons EN 13924-1.
Betum asfàltic multigrau: segons EN 13924-2.
Descripció del producte: nombre genèric, tipus i ús previst
Certificat del fabricant que l'emulsió o lligant, no conté en la seva composició quitrans, ni substàncies derivades de la destil·lació de productes carbonosos, ni betums oxidats.
CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ EN EMULSIONS BITUMINOSES
L'etiquetatge i marcatge CE incorporarà a més informació de les següents característiques essencials

incloses a la norma UNE-EN 13808:
Viscositat, segons UNE-EN 12846-1.
Adhesivitat, segons UNE-EN 13614.
Índex de trencament, segons UNE-EN 13075-1.
Estabilitat mescla amb ciment, segons UNE-EN 12848.
Característiques del lligant residual per evaporació, segons UNE-EN 13074-1:
Consistència a temperatura de servei intermèdia (penetració a 25ºC, segons UNE-EN 1426).
Consistència a temperatura de servei elevada (punt de reblaniment, segons UNE-EN 1427).
Cohesió lligant residual en emulsiones bituminoses modificades (pèndol, segons UNE-EN 13588).
Característiques del lligant residual per evaporació segons UNE-EN 13074-1, seguit d'estabilització segons UNE-EN 13074-2:
Durabilitat consistència temperatura de servei intermèdia (penetració retinguda, segons UNE-EN 1426).
Durabilitat consistència temperatura de servei elevada (increment punt reblaniment, segons UNE-EN 1427).
Durabilitat cohesió en emulsions bituminoses modificades (pèndol, segons UNE-EN 13588).
OPERACIONS DE CONTROL:
Control de recepció:
Verificació documental del fet que els valors declarats pel fabricant en els documents que acompanyen el Marcatge CE son conforme a les especificacions exigides.
Control addicional:
Verificació de les característiques especificades a l'apartat 1 d'aquest Plec, quan ho requereixi la DF, amb una freqüència d'1 vegada al mes i almenys 3 vegades durant l'execució de l'obra, per a cada tipus i composició d'emulsió o lligant.
OPERACIONS DE CONTROL EN EMULSIONS BITUMINOSES:
Control de recepció (quan la DF ho consideri oportú):
Càrrega de les partícules, segons UNE-EN 1430.
Propietats perceptibles, segons UNE-EN 1425.
Índex de trencament, segons UNE-EN 13075-1.
Contingut d'aigua, segons UNE-EN 1428.
Tamisatge, segons UNE-EN 1429.
Temps de fluència, segons UNE-EN 12846-1.
Control en el moment d'utilització:
Càrrega de les partícules, segons UNE-EN 1430.
Propietats perceptibles, segons UNE-EN 1425.
Índex de trencament, segons UNE-EN 13075-1.
Contingut d'aigua, segons UNE-EN 1428.
Tamisatge, segons UNE-EN 1429.
Temps de fluència, segons UNE-EN 12846-1.
Control addicional, en cas d'emmagatzematge > 15 dies o > 7 dies per a emulsions de trencament lent o termoadherents:
Tamisatge, segons UNE-EN 1429.
Contingut de lligant, segons UNE-EN 1428.
CRITERI DE PRESA DE MOSTRES EN EMULSIONS BITUMINOSES:
Control de recepció:
2 mostres > = 2 kg segons l'UNE-EN 58. Es prendran de cada cisterna, en el moment de transvasament al tanc d'emmagatzematge.
Els controls es realitzaran sobre una de les mostres, l'altra es conservarà durant un mínim de 15 dies per a realitzar assaigs de contrast, en cas que sigui necessari.
Control en el moment d'utilització:
Es considera com a lot, que s'acceptarà o rebutjarà en bloc:
Quantitat de 30 t.
Fracció diària, o fracció setmanal en cas d'ocupació en regs d'adherència, imprimació i curat.
2 mostres > = 2 kg segons l'UNE-EN 58. Es prendran de cada cisterna, en el moment de transvasament al tanc d'emmagatzematge.
Els controls es realitzaran sobre una de les mostres, l'altra es conservarà durant un mínim de 15 dies per a realitzar assaigs de contrast, en cas que sigui necessari.
Control addicional:
2 mostres, una de la part superior i l'altra de la part inferior del tanc d'emmagatzematge.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
La DF indicarà les mesures a adoptar en cas que els lligants hidrocarbonats no compleixin alguna de les especificacions establertes a les taules de l'article corresponent del PG-3.

B0 - MATERIALS BÀSICS

B06 - FORMIGONS DE COMPRA

B069- - FORMIGÓ D'ÚS NO ESTRUCTURAL

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B069-2A9O,B069-2A9P,B069-2A9N.

Plec de condicions

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS
Formigons que no aporten responsabilitat estructural a la construcció, però col·laboren a millorar la durabilitat del formigó estructural (formigons de neteja) o aporten el volum necessari d'un material resistent per a conformar la geometria requerida per un fi concret.
S'han considerat els materials següents:
Formigons de neteja, destinats a evitar la contaminació de les armadures i la dessecació del formigó estructural al procés d'abocat
Formigó no estructural destinat a conformar volums de material resistent
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
Els ciments que es poden utilitzar en formigó no estructural són:
Prefabricats no estructurals: Ciments comuns excepte CEM II/A-Q, CEM II/B-Q, CEM II/A-W, CEM II/B-W, CEM II/A-T, CEM II/B-T, CEM III/C
Formigons de neteja i replens de rases: Ciments comuns
Altres formigons executats a l'obra: Ciment per a usos especials ESP VI-1 i ciments comuns excepte CEM II/A-Q, CEM II/B-Q, CEM II/A-W, CEM II/B-W, CEM II/A-T, CEM II/B-T, CEM III/C
Els àrids a utilitzar poden ser sorres i graves rodades o procedents de matxuqueig, o escòries siderúrgiques adequades. S'ha de poder utilitzar fins a un 100 % d'àrid gros reciclat, sempre que compleixi amb les especificacions de l'annex 15 de l'EHE-08 amb respecte a les condicions físico-mecàniques i als requisits químics.
S'hauran d'utilitzar additius reductors d'aigua, ja que els formigons d'ús no estructural contenen poc ciment.
Els components del formigó, la seva dosificació, el procés de fabricació i el transport han d'estar d'acord amb les prescripcions de l'EHE-08.
El control dels components s'ha de realitzar d'acord als àmbits 0101, 0521, 0531, 0701 i 1011.
Els formigons de neteja han de tenir una dosificació mínima de 150 kg/m3 de ciment.
La mida màxima del granulat es recomanable sigui inferior a 30 mm.
Es tipificaran de la manera següent: HL-150/C/TM, on C = consistència i TM= mida màxima del granulat.
Els formigons no estructurals han de tenir una resistència característica mínima de 15 N/mm2, i es recomanable que la mida màxima del granulat sigui inferior a 40 mm.
Es tipificaran HNE-15/C/TM, on C= consistència i TM = mida màxima del granulat.
S'ha d'utilitzar preferentment, formigó de resistència 15 N/mm2, tret que la DF indiqui el contrari.
En cap cas la proporció en pes de l'additiu no ha de superar el 5% del pes del ciment utilitzat.
Si s'utilitzen cendres volants no han de superar el 35% del pes del ciment.
Classe resistent del ciment: >= 32,5
Contingut de ciment: >= 150 kg/m3
Assentament en el con d'Abrams (UNE EN 12350-2):
Consistència seca: 0 - 2 cm
Consistència plàstica: 3 - 5 cm
Consistència tova: 6 - 9 cm
Toleràncies:
Assentament en el con d'Abrams:
Consistència seca: Nul
Consistència plàstica o tova: ± 1 cm
Toleràncies respecte de la dosificació:
Contingut de ciment, en pes: ± 3%
Contingut de granulats, en pes: ± 3%
Contingut d'aigua: ± 3%
Contingut d'additius: ± 5%
Contingut d'addicions: ± 3%
2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE
Subministrament: En camions formigonera.
El formigó ha d'arribar a l'obra sense alteracions en les seves característiques, formant una barreja homogènia i sense haver iniciat l'adormiment.
Queda expressament prohibit l'addició al formigó de qualsevol quantitat d'aigua o altres substàncies que puguin alterar la composició original.
Emmagatzematge: No es pot emmagatzemar.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
Real Decreto 1247/2008, de 18 de julio, por el que se aprueba la Instrucción de Hormigón Estructural (EHE-08).
5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ
CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:
El subministrador ha de lliurar amb cada càrrega un full on constin, com a mínim, les dades següents:
Identificació del subministrador
Número de sèrie de la fulla de subministrament
Nom de la central de formigó
Identificació del peticionari
Data i hora de lliurament
Quantitat de formigó subministrat
Designació del formigó d'acord amb l'annex 18 de l'EHE, indicant el tipus (HL- per a formigons de neteja i HNE- per a formigons no estructurals), la resistència a compressió o la dosificació de ciment, la consistència i la mida màxima del granulat.
Dosificació real del formigó incloent com a mínim la informació següent:
Tipus i contingut de ciment
Relació aigua ciment
Contingut en addicions, si es el cas
Tipus i quantitat d'additius
Tipus d'additiu segons UNE_EN 934-2, si n'hi ha
Identificació del ciment, additius i addicions emprats
Identificació del lloc de subministrament
Identificació del camió que transporta el formigó
Hora límit d'ús del formigó
OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
Aprovació de la dosificació presentada pel contractista
Control de les condicions de subministrament.
Comprovació de la consistència (con d'Abrams) (UNE-EN 12350-2)
Inspeccions no periòdiques a la planta per tenir constància que es fabrica el formigó amb la dosificació correcta.
La DF ha de poder eximir la realització dels assaigs característics de dosificació quan el formigó que es vagi a subministrar estigui en possessió d'un distintiu de qualitat oficialment reconegut, o quan es disposi d'un certificat de dosificació amb una antiguitat màxima de 6 mesos.
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Els controls s'han de realitzar segons les instruccions de la DF i la norma EHE.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
La dosificació proposada ha de garantir la resistència exigida al plec de condicions.
No s'ha d'acceptar el subministrament de formigó que no arribi identificat segons les condicions del plec.
Quan la consistència s'hagi definit pel seu tipus, segons l'art. 31.5, s'acceptarà el formigó si la mitjana aritmètica dels dos valors obtinguts està compresa dins del interval corresponent.
Si s'ha definit pel seu assentament, s'acceptarà el formigó quan la mitjana dels dos valors estigui compresa dins de la tolerància exigida.
El incompliment d'aquests criteris suposarà el rebuig de la pastada.

B0 - MATERIALS BÀSICS

B06 - FORMIGONS DE COMPRA

B06E- - FORMIGÓ ESTRUCTURAL

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B06E-12C5,B06E-12C7,B06E-12DD,B06E-12D9.

Plec de condicions

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS
Formigó amb o sense addicions (cendres volants o fum de sílice), elaborat en una central formigonera legalment autoritzada d'acord amb el títol 4t. de la llei 21/1992 de 16 de juliol d'indústria i el Real Decret 697/1995 de 28 d'abril.
CARACTERÍSTIQUES DELS FORMIGONS D'ÚS ESTRUCTURAL:

Els components del formigó, la seva dosificació, el procés de fabricació i el transport han d'estar d'acord amb les prescripcions de l'EHE-08.
La designació del formigó fabricat en central es pot fer per propietats o per dosificació i s'expressarà, com a mínim, la següent informació:
Consistència
Grandària màxima del granulat
Tipus d'ambient al que s'exposarà el formigó
Resistència característica a compressió per als formigons designats per propietats
Contingut de ciment expressat en kg/m3, per als formigons designats per dosificació
La indicació de l'ús estructural que ha de tenir el formigó: en massa, armat o pretesat
La designació per propietats s'ha de fer d'acord amb el format: T-R/C/TM/A
T: Indicatiu que serà HM per al formigó en massa, HA pel formigó armat, i HP per al formigó pretesat
R: Resistència característica a compressió, en N/mm2 (20-25-30-35-40-45-50-55-60-70-80-90-100)
C: Lletra indicativa del tipus de consistència: L Líquida, F fluida, B tova, P plàstica i S seca
TM: Grandària màxima del granulat en mm.
A: Designació de l'ambient al que s'exposarà el formigó
En els formigons designats per propietats, el subministrador ha d'establir la composició de la mescla del formigó, garantint al peticionari les característiques especificades de grandària màxima del granulat, consistència i resistència característica, així com les limitacions derivades del tipus d'ambient especificat (contingut de ciment i relació aigua/ciment).
En els formigons designats per dosificació, el peticionari es responsable de la congruència de les característiques especificades de grandària màxima del granulat, consistència i contingut en ciment per metre cúbic de formigó, i el subministrador les haurà de garantir, indicant també, la relació aigua/ciment que ha emprat.
En els formigons amb característiques especials o d'altres de les especificades a la designació, les garanties i les dades que el subministrador hagi d'aportar, s'han d'especificar abans de l'inici del subministrament.
El formigó ha de complir amb les exigències de qualitat que estableix l'article 37.2.3 de la norma EHE-08.
Si el formigó està destinat a una obra amb armadures pretesades, podrà contindre cendres volants sense que aquestes excedeixin el 20% del pes del ciment, i si es tracta de fum de silici no podrà excedir el 10%
Si el formigó està destinat a obres de formigó en massa o armat, la DF pot autoritzar l'us de cendres volants o fum de silici per la seva confecció. En estructures d'edificació, si s'utilitzen cendres volants no han de superar el 35% del pes del ciment. Si s'utilitza fum de silici no ha de superar el 10% del pes del ciment. La quantitat mínima de ciment s'especifica a l'article 37.3.2 de la norma EHE-08
La central que subministri formigó amb cendres volants realitzarà un control sobre la producció segons l'art. 30 de la norma EHE-08 i ha de posar els resultats de l'anàlisi a l'abast de la DF, o disposarà d'un distintiu de qualitat oficialment reconegut
Les cendres volants han de complir en qualsevol cas les especificacions de la norma UNE_EN 450.
Els additius hauran de ser del tipus que estableix l'article 29.2 de l'EHE-08 i complir l'UNE EN 934-2
En cap cas la proporció en pes de l'additiu no ha de superar el 5% del pes del ciment utilitzat.
Classificació dels formigons per la seva resistència a compressió:
Si fck <= 50 N/mm2 , resistència standard
Si fck > 50 N/mm2 , alta resistència
Si no es disposa més que de resultats a 28 dies d'edat, es podran admetre com a valors de resistència a j dies d'edat els valors resultants de la fórmula següent:
fcm (t) = ßcc(t)·fcm
ßcc = exp s [1 (28/t)1/2]
(on Fcm: Resistència mitja a compressió a 28 dies, ßcc: coeficient que depèn de l'edat del formigó, t: edat del formigó en dies, s: coeficient en funció del tipus de ciment (= 0,2 per a ciments d'alta resistència i enduriment ràpid (CEM 42,5R, CEM 52,5R), = 0,25 per a ciments normals i d'enduriment ràpid (CEM 32,5R, CEM 42,5), = 0,38 per a ciments d'enduriment lent (CEM 32,25))).
Valor mínim de la resistència:
Formigons en massa >= 20 N/mm2
Formigons armats o pretesats >= 25 N/mm2
Tipus de ciment:
Formigó en massa: Ciments comuns excepte els tipus CEM II/A-Q, CEM II/B-Q, CEM II/A-W, CEM II/B-W, CEM II/A-T, CEM II/B-T i CEM III/C (UNE-EN 197-1), Ciments per a usos especials ESP VI-1 (UNE 80307)
Formigó armat: Ciments comuns excepte els tipus CEM II/A-Q, CEM II/B-Q, CEM II/A-W, CEM II/B-W, CEM II/A-T, CEM II/B-T, CEM III/C i CEM V/B (UNE-EN 197-1)
Formigó pretesat: Ciments comuns tipus CEM I, CEM II/A-D, CEM II/A-V, CEM II/A-P i CEM II/A-M(V,P) (UNE-EN 197-1)
Es considera inclòs dins dels ciments comuns els ciments blancs (UNE 80305)
Es consideren inclosos els ciments de característiques addicionals com els resistents als sulfats i/o a l'aigua de mar (UNE 80303-1 i UNE 80303-2), i els de baix calor d'hidratació (UNE-EN 14216)
Classe del ciment: 32,5 N
Densitats dels formigons:
Formigons en massa (HM):
2.300 kg/m3 si fck <=50 N/mm2
2.400 kg/m3 si fck > 50 N/mm2
Formigons armats i pretensats (HA-HP): 2500 kg/m3
El contingut mínim de ciment ha d'estar d'acord amb les prescripcions de la norma EHE-08, en funció de la classe d'exposició (taula 37.3.2.a). La quantitat mínima de ciment considerant el tipus d'exposició més favorable ha de ser:
Obres de formigó en massa: >= 200 kg/m3

Obres de formigó armat: >= 250 kg/m3
Obres de formigó pretesat: >= 275 kg/m3
A totes les obres: <= 500 kg/m3
La relació aigua/ciment ha d'estar d'acord amb les prescripcions de la norma EHE-08, en funció de la classe d'exposició (taula 37.3.2.a). La relació aigua/ciment considerant el tipus d'exposició més favorable ha de ser:
Formigó en massa: <= 0,65
Formigó armat: <= 0,65
Formigó pretesat: <= 0,60
Assentament en el con d'Abrams (UNE EN 12350-2):
Consistència seca: 0 - 2 cm
Consistència plàstica: 3 - 5 cm
Consistència tova: 6 - 9 cm
Consistència fluida: 10-15 cm
Consistència líquida: 16-20 cm
La consistència (L) líquida només es podrà aconseguir mitjançant additiu superfluidificant
ló clor total aportat per components d'un formigó no pot superar:
Pretensat: <= 0,2% pes de ciment
Armat: <= 0,4% pes de ciment
En massa amb armadura de fissuració: <= 0,4% pes de ciment
Quantitat total de fins (sedàs 0,063) al formigó, corresponents als granulats i al ciment:
Si l'aigua és standard: < 175 kg/m3
Si l'aigua és reciclada: < 185 kg/m3
Toleràncies:
Assentament en el con d'Abrams:
Consistència seca: Nul
Consistència plàstica o tova: ± 1 cm
Consistència fluida: ± 2 cm
Consistència líquida: ± 2 cm
FORMIGONS PER A PILOTS FORMIGONATS "IN SITU"
Tamany màxim del granulat. El més petit dels següents valors:
<= 32 mm
<= 1/4 separació entre barres d'acer longitudinals
Dosificacions de pastat:
Contingut de ciment:
Formigons abocats en sec: >= 325 kg/m3
Formigons submergits: >= 375 kg/m3
Relació aigua-ciment (A/C): < 0,6
Contingut de fins d <0,125 (ciment inclòs):
Granulat gruixut d > 8 mm: >= 400 kg/m3
Granulat gruixut d <= 8 mm: >= 450 kg/m3
Consistència del formigó:

Assentament con d'Abrams(mm)	Condicions d'ús
130 <= H <= 180	- Formigó abocat en sec
H >= 160	- Formigó bombejat, submergit o abocat sota aigua amb tub tremie
H >= 180	- Formigó submergit, abocat sota fluid estabilitzador amb tub tremie

El formigó ha de tenir la docilitat i fluïdesa adequada, i aquests valors s'han de mantenir durant tot el procés de formigonat, per tal d'evitar embussos als tubs de formigonar.
FORMIGONS PER A PANTALLES FORMIGONADES "IN SITU"
Contingut mímin de ciment en funció de la grandària màxima del granulat:

Grandària màxima del granulat(mm)	Contingut mínim de ciment(kg)
32	350
25	370
20	385
16	400

Grandària màxima del granulat. El més petit dels següents valors:
<= 32 mm
<= 1/4 separació entre barres d'acer longitudinals

Dosificacions de pastat:
Contingut de ciment en pantalles contínues de formigó armat:
Formigons abocats en sec: >= 325 kg/m3
Formigons submergits: >= 375 kg/m3
Relació aigua-ciment: 0,45 < A/C < 0,6
Contingut de fins d <=0,125 mm (ciment inclòs):
Granulat gruixut D <= 16 mm: <= 450 kg/m3
Granulat gruixut D > 16 mm: = 400 kg/m3
Assentament al con d'Abrams: 160 < A < 220 mm
El formigó ha de tenir la docilitat i fluïdesa adequada, i aquests valors s'han de mantenir durant tot el procés de formigonat, per tal d'evitar embussos als tubs de formigonar.
FORMIGÓ PER A PAVIMENTS
La fabricació del formigó no es podrà iniciar fins que la DF no hagi aprovat la fórmula de treball i el corresponent tram de prova (apartat d'execució). Aquesta fórmula inclourà:
La identificació de cada fracció d'àrid i la seva proporció ponderal en sec
La granulometria de la mescla d'àrids per als tamisos 40 mm; 25 mm; 20 mm; 12,5 mm; 8 mm; 4 mm; 2 mm; 1 mm; 0,500 mm; 0,250 mm; 0,125 mm; i 0,063 mm UNE EN 933-2.
La dosificació de ciment, aigua i, si és el cas de cada additiu, referides a amassada
La resistència característica a flexotracció a 7 i a 28 dies.
La consistència del formigó fresc, i el contingut d'aire ocluït.
El pes total de partícules que passen pel tamís 0,125 mm UNE EN 933-2 no serà major de 450 kg/m3, inclòs el ciment.
Contingut de ciment: >= 300 kg/m3
Relació aigua/ciment: <= 0,46
Assentament en el con d'Abrams (UNE 83313): 2 - 6 cm
Proporció d'aire ocluït (UNE 83315): <= 6%
En zones sotmeses a nevades o gelades serà obligatòria la utilització d'un inclusor d'aire, i en aquest cas, la proporció d'aire ocluit en el formigó fresc no serà inferior al 4,5 % en volum.
Toleràncies:
Assentament en el con d'Abrams: ± 1 cm
2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE
Subministrament: En camions formigonera.
El formigó ha d'arribar a l'obra sense alteracions en les seves característiques, formant una barreja homogènia i sense haver iniciat l'adormiment.
Queda expressament prohibit l'addició al formigó de qualsevol quantitat d'aigua o altres substàncies que puguin alterar la composició original.
Emmagatzematge: No es pot emmagatzemar.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
Real Decreto 1247/2008, de 18 de julio, por el que se aprueba la Instrucción de Hormigón Estructural (EHE-08).
PILOTS I PANTALLES FORMIGONADES "IN SITU"
Real Decreto 314/2006, de 17 de marzo, por el que se aprueba el Código Técnico de la Edificación Parte 2. Documento Básico de Seguridad estructural DB-SE.
FORMIGÓ PER A PAVIMENTS
Orden FOM/891/2004, de 1 de marzo, por la que se actualizan determinados artículos del Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para Obras de Carreteras y Puentes, relativos a firmes y pavimentos (PG-3).
5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ
CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:
El subministrador ha de lliurar amb cada càrrega un full on constin, com a mínim, les dades següents:
Identificació del subministrador
Número de sèrie de la fulla de subministrament
Data i hora de lliurament
Nom de la central de formigó
Identificació del peticionari
Quantitat de formigó subministrat
Formigons designats per propietats d'acord a l'art. 39.2 de l'EHE-08, indicant com a mínim:
Resistència a la compressió
Tipus de consistència
Grandària màxima del granulat
Tipus d'ambient segons la taula 8.2.2 de l'EHE-08
Formigons designats per dosificació d'acord a l'art. 39.2 de l'EHE-08, indicant com a mínim:
Contingut de ciment per m3
Relació aigua/ciment
Tipus, classe i marca del ciment
Contingut en addicions
Contingut en additius
Tipus d'additiu segons UNE_EN 934-2, si n'hi ha

Procedència i quantitat de les addicions o indicació que no en té
Identificació del ciment, additius i addicions
Designació específica del lloc de subministrament
Identificació del camió i de la persona que fa la descàrrega
Hora límit d'us del formigó
OPERACIONS DE CONTROL EN FORMIGÓ ESTRUCTURAL:
Determinació de la dosificació (si és el cas) mitjançant assaigs previs de laboratori. Per a cada dosificació estudiada es realitzaran 3 series de 4 provetes, procedents de 3 pastades fabricades a la central. 2 provetes s'assajaran a compressió i les altres 2 a l'assaig de penetració d'aigua.
Assaigs característics de comprovació de la dosificació aprovada. Per a cada tipus de formigó es realitzaran 6 sèries de 2 provetes que s'assajaran a compressió a 28 dies, segons UNE EN 12390-3. No seran necessaris aquests assaigs si el formigó procedeix de central certificada, o es disposa de suficient experiència en el seu ús.
Abans del inici de l'obra, i sempre que sigui necessari segons l'article 37.3.3 de la norma EHE-08, es realitzarà l'assaig de la fondària de penetració d'aigua sota pressió, segons UNE EN 12390-8.
Inspeccions no periòdiques a la planta per tenir constància que es fabrica el formigó amb la dosificació correcte.
Per a totes les amassades es durà a terme el corresponent control de les condicions de subministrament.
Control estadístic de la resistència (EHE-08): Per a formigons sense distintiu de qualitat, es realitzaran lots de control de com a màxim:
Volum de formigonament: <= 100 m3
Elements o grups d'elements que treballen a compressió:
Temps de formigonament <= 2 setmanes; superfície construïda <= 500 m2; Nombre de plantes <= 2
Elements o grups d'elements que treballen a flexió:
Temps de formigonament <= 2 setmanes; superfície construïda <= 1000 m2; Nombre de plantes <= 2
Massissos:
Temps de formigonament <= 1 setmana
El número de lots no serà inferior a 3. Totes les pastades d'un lot procediran del mateix subministrador, i tindran la mateixa dosificació.
En cas de disposar d'un distintiu oficialment reconegut, es podran augmentar els valors anteriors multiplicant-los per 2 o per 5, en funció del nivell de garantia per al que s'ha efectuat el reconeixement, conforme a l'article 81 de l'EHE-08.
Control 100x100 (EHE-08): Serà d'aplicació a qualsevol estructura, sempre que es faci abans del subministrament del formigó. La conformitat de la resistència es comprova determinant la mateixa en totes les pastades sotmeses a control i calculant el valor de la resistència característica real.
Control indirecte de la resistència (EHE-08): Només es podrà aplicar en formigons que disposin d'un distintiu de qualitat oficialment reconegut i que s'utilitzin en:
Elements d'edificis de vivendes d'una o dues plantes, amb llums inferiors a 6,00 metres
Elements d'edificis de vivendes de fins a 4 plantes, que treballin a flexió, amb llums inferiors a 6,00 metres
Haurà de complir, a més, que l'ambient sigui I o II, i que en el projecte s'hagi adoptat una resistència de càlcul a compressió Fcd no superior a 10 N/mm2.
La DF podrà eximir la realització dels assaigs característics de dosificació quan el formigó que es vagi a subministrar estigui en possessió d'un distintiu de qualitat oficialment reconegut, o quan es disposi d'un certificat de dosificació amb una antiguitat màxima de 6 mesos.
OPERACIONS DE CONTROL EN FORMIGÓ PER A PAVIMENTS:
Determinació de la fórmula de treball. Per a cada dosificació analitzada es realitzarà:
Confecció de 2 sèries de 2 provetes, segons la norma UNE 83301. Per a cada sèrie es determinarà la consistència (UNE 83313), la resistència a flexotracció a 7 i a 28 dies (UNE 83305) i, si és el cas, el contingut d'aire ocluit (UNE EN 12350-7).
Si la resistència mitja a 7 dies resultés superior al 80% de l'especificada a 28 dies, i no s'haguessin obtingut resultats del contingut d'aire ocluït i de la consistència fora dels límits establerts, es podrà procedir a la realització d'un tram de prova amb aquest formigó. En cas contrari, s'haurà d'esperar als 28 dies i s'introduiran les modificacions necessàries en la dosificació, i es repetiran els assaigs de resistència.
Control de fabricació i recepció.
Inspecció no sistemàtica a la planta de fabricació del formigó
Per a cada fracció d'àrid, abans de l'entrada al mesclador, es realitzaran amb la freqüència indicada, els següents assaigs:
Com a mínim 2 cops al dia, 1 pel matí i un altre per la tarda:
Assaig granulomètric (UNE-EN 933-1)
Equivalent de sorra de l'àrid fi (UNE EN 933-8)
Terrossos d'argila (UNE 7133)
Índex de llenques de l'àrid gros (UNE EN 933-3)
Proporció de fins que passen pel tamís 0,063 mm (UNE EN 933-2)
Com a mínim 1 cop al mes, i sempre que es canviï de procedència el subministrament:
Coeficient de Los Ángeles de l'àrid gros (UNE EN 1097-2)
Substàncies perjudicials (EHE)
Sobre una mostra de la mescla d'àrids es realitzarà cada dia un assaig granulomètric (UNE EN 933-1)
Comprovació de l'exactitud de les bàscules de dosificació un cop cada 15 dies.
Inspecció visual del formigó en cada element de transport i comprovació de la temperatura.
Recepció del full de subministrament del formigó, per a cada partida.
Es controlaran com a mínim 2 cops al dia (matí i tarda):
Contingut d'aire ocluït en el formigó (UNE 83315)
Consistència (UNE 83313)

Fabricació de provetes per a assaig a flexotracció (UNE 83301)
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES EN FORMIGÓ ESTRUCTURAL:
Els controls s'han de realitzar segons les instruccions de la DF i la norma EHE.
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES EN FORMIGÓ PER A PAVIMENTS:
Es seguiran els criteris que en cada cas, indiqui la DF. Cada sèrie de provetes es prendrà d'amassades diferents.
Quan s'indica una freqüència temporal de 2 assaigs per dia, es realitzarà un pel mati i l'altre per la tarda.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT, EN FORMIGÓ ESTRUCTURAL:
No s'ha d'acceptar el subministrament de formigó que no arribi identificat segons les condicions del plec.
Control estadístic: La conformitat del lot en relació a la resistència es comprovarà a partir dels valors mitjos dels resultats obtinguts sobre 2 provetes agafades de cada una de les N pastades controlades d'acord amb:
Resistència característica especificada en projecte Fck (N/mm2): <= 30
Formigons amb distintius de qualitat oficialment reconeguts conforme a l'article 81 de l'EHE-08: N >= 1
Altres casos: N >= 3
Resistència característica especificada en projecte Fck (N/mm2): >= 35 i <= 50
Formigons amb distintius de qualitat oficialment reconeguts conforme a l'article 81 de l'EHE-08: N >= 1
Altres casos: N >= 4
Resistència característica especificada en projecte Fck (N/mm2): >= 50
Formigons amb distintius de qualitat oficialment reconeguts conforme a l'article 81 de l'EHE-08: N >= 2
Altres casos: N >= 6
La presa de mostres es realitzarà aleatòriament entre les pastades de l'obra sotmesa a control. Un cop efectuats els assaigs, s'ordenaran els valors mitjos, xi, de les determinacions de resistència obtingudes per a cadascuna de les N pastades controlades: x1 <= x2 <= ... <= xn
En els casos en que el formigó estigui en possessió d'un distintiu de qualitat oficialment reconegut, s'acceptarà quan xi >= fck.
A més, es considerarà com un control d'identificació, per tant els criteris d'acceptació en aquest cas tenen per objecte comprovar la pertinença del formigó del lot a una producció molt controlada, amb una resistència certificada i estadísticament avaluada amb un nivell de garantia molt exigent.
Si el formigó no disposa de distintiu, s'acceptarà si:
f(x) = x K2rN >= fck
on:
f(x) Funció d'acceptació
x Valor mig dels resultats obtinguts en les N pastades assajades
K2 Coeficient:
Coeficient:
Número de pastades:
3 pastades: K2 1,02; K3: 0,85
4 pastades: K2 0,82; K3: 0,67
5 pastades: K2 0,72; K3: 0,55
6 pastades: K2 0,66; K3: 0,43
rN: Valor del recorregut mostral definit com a: rN = x (N) x (1)
x(1): Valor mínim dels resultats obtinguts en les últimes N pastades
x(N): Valor màxim dels resultats obtinguts en les últimes N pastades
fck: Valor de la resistència característica especificada en el projecte
Si el formigó no disposa de distintiu, però es fabrica de forma contínua a central d'obra o són subministrats de forma contínua per la mateixa central de formigó preparat, en els que es controlen a l'obra més de 36 pastades del mateix formigó, s'acceptarà si: f(x(1)) = x(1) K3s35* >= fck.
On: s35* Desviació típica mostral, corresponent a les últimes 35 pastades
Quan la consistència s'hagi definit pel seu tipus, segons l'art. 31.5, s'acceptarà el formigó si la mitjana aritmètica dels dos valors obtinguts està compresa dins del interval corresponent.
Si s'ha definit pel seu assentament, s'acceptarà el formigó quan la mitjana dels dos valors estigui compresa dins de la tolerància exigida.
El incompliment d'aquests criteris suposarà el rebuig de la pastada.
Control 100x100: Per a elements fabricats amb N pastades, el valor de la fc,real correspon a la resistència de la pastada que, un cop ordenades les N determinacions de menor a major, ocupa el lloc n=0,05 N, arrodonint-se n per excés. Si el número de pastades a controlar és igual o inferior a 20, fc,real serà el valor de la resistència de la pastada més baixa trobada a la sèrie.
S'acceptarà quan: fc,real >= fck
Control indirecte: S'acceptarà el formigó subministrat quan es compleixi a la vegada que:
Els resultats dels assaigs de consistència compleixen amb els apartats anteriors
Es manté la vigència del distintiu de qualitat del formigó durant la totalitat del subministrament
Es manté la vigència del reconeixement oficial del distintiu de qualitat
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT EN FORMIGÓ PER A PAVIMENTS:
Interpretació dels assaigs característics:
Si la resistència característica a 7 dies resulta superior al 80 % de l'especificada a 28 dies, i els resultats del contingut d'aire ocluit i de la consistència es troben dins dels límits establerts, es podrà iniciar el tram de prova amb el formigó corresponent. En cas contrari, s'haurà d'esperar als resultats a 28 dies i, en el seu cas, s'introduiran els ajustos necessaris a la dosificació, repetint-se els assaigs característics.
Interpretació dels assaigs de control de resistència:
El lot s'accepta si la resistència característica a 28 dies és superior a l'exigida. En altre cas:
Si fos inferior a ella, però no al seu 90%, el Contractista podrà escollir entre acceptar les sancions previstes en el Plec de

Prescripcions Tècniques Particulars, o sol·licitar la realització d'assaigs d'informació. Aquestes sancions no podran ser inferiors a l'aplicació d'una penalització al preu unitari del lot, la quantia de la qual sigui igual al doble de la merma de resistència, expressades ambdues en proporció.
Si està per sota del 90%, es realitzaran, a càrrec del contractista, els corresponents assaigs d'informació.
Assaigs d'informació:
Abans dels 54 dies d'acabada l'estesa del lot, s'extrauran 6 testimonis cilíndrics (UNE 83302) que s'assajaran a tracció indirecta (UNE 83306) a edat de 56 dies. La conservació dels testimonis durant les 48 hores anteriors a l'assaig es realitzarà segons la norma UNE 83302.
El valor mig dels resultats dels assaigs d'informació del lot es compararan amb el resultat mig corresponent al tram de prova. El lot s'accepta si la resistència mitjana del lot és superior. En cas d'incompliment, cal distingir tres casos:
Si fos inferior a ell, però no al seu 90%, s'aplicaran al lot les sancions previstes en el Plec de Prescripcions Tècniques Particulars.
Si fos inferior al seu 90%, però no al seu 70%, el Director de les Obres podrà aplicar les sancions previstes en el Plec de Prescripcions Tècniques Particulars, o bé ordenar la demolició del lot i la seva reconstrucció, a càrrec del Contractista.
Si fos inferior al seu 70% es demolirà el lot i es reconstruirà, a càrrec del Contractista.
Les sancions referides no podran ser inferiors a l'aplicació d'una penalització al preu unitari del lot, la quantia del qual sigui igual al doble de la merma de resistència, expressades ambdues en proporció.
La resistència de cada pastada a una determinada edat, es determinarà com a mitjana de les resistències de les provetes fabricades amb un formigó de la pastada en qüestió i assajades a l'edat determinada. A partir de la mínima resistència obtinguda en qualsevol pastada del lot, es podrà estimar la característica multiplicant aquella per un coeficient donat per la taula següent:
Coeficient (En funció del nombre de sèries que formen el lot):
2 sèries: 0,88
3 sèries: 0,91
4 sèries: 0,93
5 sèries: 0,95
6 sèries: 0,96
Quan l'assentament en el con d'Abrams no s'ajusti als valors especificats a la fórmula de treball, es rebutjarà el camió controlat.

B0 - MATERIALS BÀSICS

B07 - MORTERS DE COMPRA

B07L- - MORTER PER A RAM DE PALETA

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B07L-1PYA,B07L-1PY6,B07L-1PYB.

Plec de condicions

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS
Barreja d'un o més conglomerants minerals amb granulats triats i additius especials.
Morter de ram de paleta
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
No ha de tenir grumolls ni principis d'aglomeració.
MORTER DE RAM DE PALETA:
Mescla formada per un o varis conglomerants inorgànics, granulats, aigua i addicions o additius (en el seu cas), per a fàbriques d'obra ceràmica (façanes, murs, pilars, envans) com a material d'unió i rejuntat.
S'han considerat els tipus següents:
Morter d'us corrent (G): sense característiques especials
Morter per a junts i capes fines (T): Morter dissenyat amb una mida màxima del granulat menor o igual al valor que figura especificat
Morter de ram de paleta lleuger (L): Morter dissenyat que la seva densitat (endurit i sec), es inferior o igual al valor que figura especificat
La classe del morter es defineix per la lletra M seguida del valor de la resistència a compressió mínima declarada pel fabricant en N/mm2.
En els morters prescrits, el fabricant declararà la proporció de tots els components de la mescla, en volum o en pes.
Les característiques següents han de complir amb els valors declarats pel fabricant, assajades segons la norma corresponent:
Característiques dels morters frescos:
Temps d'us (EN 1015-9)

Contingut en ions clorur (EN-EN 1015-17): <= 0,1%
Contingut en aire (EN 1015-7) o (EN 1015-6) si s'han utilitzat granulats porosos
Característiques dels morters endurits:
Resistència a compressió (EN 1015-11)
Resistència d'unió (adhesió) (EN 1052-3)
Absorció d'aigua (EN 1015-18)
Permeabilitat al vapor d'aigua (EN 1745)
Densitat (morter endurit i sec) (EN 1015-10)
Conductivitat tèrmica (EN 1745)
Durabilitat (resistència als cicles de gel/desgel) (comprovat segons les disposicions que li siguin aplicables)
Característiques addicionals per als morters lleugers:
Densitat (UNE-EN 1015-10): <= 1300 kg/m3
Característiques addicionals per als morters per a junts i capes fines:
Mida màxima del granulat (EN 1015-1): <= 2 mm
Temps obert o temps de correcció (EN 1015-9)
Reacció davant del foc:
Material amb contingut de matèria orgànica <= 1,0%: Classe A1
Material amb contingut de matèria orgànica > 1,0%: Classe segons UNE-EN 13501-1
2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE
Subministrament: en envasos tancats hermèticament.
Emmagatzematge: En el seu envàs d'origen i en llocs secs, sense contacte directe amb el terra i protegit de la intempèrie, de manera que no se n'alterin les condicions inicials.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
MORTER DE RAM DE PALETA:
UNE-EN 998-2:2004 Especificaciones de los morteros para albañilería. Parte 2: Morteros para albañilería.
5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ
CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ EN MORTER DE RAM DE PALETA:
El subministrador ha de posar a disposició de la DF en el cas que aquesta ho sol·liciti, la documentació següent, que acredita el marcatge CE, segons el sistema d'avaluació de conformitat aplicable, d'acord amb el que disposa l'apartat 7.2.1 del CTE:
- Productes per a murs, pilars i particions (morters dissenyats*). * Morter amb una composició i sistema de fabricació escollits pel fabricant per tal d'obtenir les propietats especificades (concepte de prestació):
  - Sistema 2+: Declaració de Prestacions
- Productes per a murs, pilars i particions (morters prescrits*). * Morter que es fabrica en unes proporcions predeterminades i que les seves propietats depenen de les proporcions dels components que s'han declarat (concepte de recepta):
  - Sistema 4: Declaració de Prestacions

A l'embalatge o a l'albarà de lliurament han de constar-hi les dades següents:
Referència a la norma UNE-EN 998-2
Nom del fabricant
Codi o data de fabricació
Tipus de morter
Temps d'us
Contingut en clorurs
Contingut en aire
Proporció dels components (morters prescrits)
Resistència a compressió o classe de resistència a compressió
Resistència d'unió (adhesió)
Absorció d'aigua
Permeabilitat al vapor d'aigua
Densitat
Conductivitat tèrmica
Durabilitat
Mida màxima del granulat
Temps obert o temps de correcció
Reacció davant el foc
Marca CE de conformitat amb el que disposen els Reials Decrets 1630/1992 de 29 de desembre i 1328/1995 de 28 de juliol
OPERACIONS DE CONTROL EN MORTERS DE RAM DE PALETA:
Inspecció visual de les condicions de subministrament i recepció del certificat de qualitat del fabricant, segons les exigències del plec de condicions.
Abans de l'inici de l'obra, i amb freqüència setmanal durant la seva execució, es comprovarà la consistència del morter mitjançant el mètode establert a l'UNE EN 1015-4, i es prepararà una sèrie de 3 provetes prismàtiques de 4x4x16 cm per tal d'obtenir la resistència a compressió (UNE-EN 1015-11)
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES EN MORTERS DE RAM DE PALETA:
Els controls es realitzaran segons les instruccions de la DF i les indicacions de la UNE-EN 1015-11.
INTERPRETACIÓ DELS RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT, EN MORTERS DE RAM DE PALETA:
No es podran utilitzar a l'obra morters sense el corresponent certificat de garantia del fabricant, d'acord a les condicions

exigides.
El valor de resistència a compressió obtingut ha de correspondre a les especificacions de projecte:
Si resulta superior al 90% de la de projecte, s'acceptarà el lot.
Si resulta inferior al 90% s'encarregarà un càlcul estructural que determini el coeficient de seguretat del element corresponent.
S'acceptarà el lot si aquest coeficient no és inferior al 90 % del previst en el projecte.

B0 - MATERIALS BÀSICS

B08 - ADDITIUS, ADDICIONS I PRODUCTES DE TRACTAMENT PER A FORMIGONS, MORTERS I BEURADES

B086- - PRODUCTE FILMOGEN

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B086-06VE.

Plec de condicions

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS
Producte líquid que aplicat sobre superfícies verticals o horitzontals de formigó, retarda la pèrdua d'aigua en el primer període d'enduriment.
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
El fabricant ha d'indicar les proporcions adequades de dosificació del producte, ha de garantir-ne l'efectivitat i que no produeixi alteracions en les característiques mecàniques o químiques del formigó.
Ha de tenir un aspecte homogeni.
No ha de produir danys al formigó.
El color ha de ser uniforme i s'ha d'ajustar a l'especificat pel fabricant.
La porció volàtil del producte no ha de ser de material tòxic ni inflamable.
La porció no volàtil del producte constarà d'un pigmnent clar i un vehicle que pot estar compost de ceres naturals o sintètiques, o bé resines.
Ha de assecar al tacte en menys de 12 h i no resultar viscós.
Index d'eficacia de curat (% aigua que el producte aplicat evita que el formigó la perdi) (UNE 83299): >= 60%
2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE
Subministrament: En envasos tancats hermèticament, sense alteracions i amb etiquetatge.
Emmagatzematge: En llocs protegits de la intempèrie i de manera que no s'alterin les seves característiques.
El transport i l'emmagatzematge es farà de forma que s'eviti la seva contaminació i la variació de les seves propietats per factors físics o químics, com ara glaçades o altes temperatures.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
Orden FOM/2523/2014, de 12 de diciembre, por la que se actualizan determinados artículos del Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para Obras de Carreteras y Puentes, relativos a materiales básicos, a firmes y pavimentos, y a señalización, balizamiento y sistemas de contención de vehículos (PG-3).

B0 - MATERIALS BÀSICS

B0A - FERRETERIA

B0AK- - CLAU

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B0AK-07AS.

Plec de condicions

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS
Elements metàl·lics per a subjectar coses introduint-los mitjançant cops o impactes.
S'han considerat els elements següents:
Claus d'acer
Claus de coure
Claus d'acer galvanitzat
Claus són tiges metàl·liques, punxagudes d'un extrem i amb una cabota a l'altre.
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
Han de tenir la forma, mides i resistències adequats als elements que han d'unir.
Han de ser rectes, amb la punta afilada i regular.
Els claus d'acer han de complir les determinacions de les normes UNE 17-032, UNE 17-033, UNE 17-034, UNE 17-035 i UNE 17-036.
ACABAT SUPERFICIAL GALVANITZAT:
El seu recobriment de zinc ha de ser llis, sense discontinuïtats, ni exfoliacions i no ha de tenir taques ni d'altres imperfeccions superficials.
Protecció de galvanitzat: >= 275 g/m2
Puresa del zinc, en pes: >= 98,5%
Toleràncies dels claus i tatxes:
Llargària: ± 1 D
2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE
Subministrament: Empaquetats.
Emmagatzematge: En llocs protegits de la pluja i la humitat.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
CLAUS I TATXES:
UNE 17032:1966 Puntas redondeadas de cabeza plana lisa. Medidas.
UNE 17033:1966 Puntas redondeadas de cabeza plana rayada. Medidas.
UNE 17034:1966 Puntas redondeadas de cabeza plana ancha.
UNE 17035:1966 Puntas de cabeza cónica.
UNE 17036:1966 Puntas redondeadas de cabeza perdida.

B0 - MATERIALS BÀSICS

B0A - FERRETERIA

B0AM- - FILFERRO

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B0AM-078F.

Plec de condicions

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS
Fil d'acer dolç, flexible i tenaç, obtingut per estiratge en fred o per trefilatge.
S'han considerat els tipus següents:
Filferro d'acer
Filferro d'acer galvanitzat
Filferro d'acer plastificat
Filferro recuit
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
Ha de ser de secció constant i uniforme.
Ha de complir les especificacions de la norma UNE 36722.
ACABAT SUPERFICIAL GALVANITZAT:
El seu recobriment de zinc ha de ser homogeni, llis, sense discontinuïtats, escames, grans, rugositats o esquerdes, no ha de tenir taques ni d'altres imperfeccions superficials.

La masa mínima del recobriment de zinc (UNE 37-504)ha de complir les especificacions de les taules I i II de l'UNE 37-506.
Resisténcia a la tracció (UNE 37-504):
Qualitat G1 o G2: 1770 N/mm2
Qualitat G3: 1570 N/mm2
Adherència del recobriment (UNE 37-504): Ha de complir
Puresa del zinc (UNE 37-504): >= 98,5%
Toleràncies:
Diàmetre: ± 2% diàmetre nominal
FILFERRO D'ACER PLASTIFICAT:
Filferro d'acer de baix contingut de carboni, galvanitzat en calent, amb un recobriment orgànic de PVC aplicat per extrusió o sinterització.
El recobriment de PVC ha de complir les especificacions de l'apartat 6.3 de l'UNE 36-732.
La concentricitat i l'adherència del recobriment de PVC ha de complir les especificacions del article 6.5 UNE 36-732.
Característiques del galvanitzat: G-1B (UNE 37-506)
Resistència a la tracció:
Qualitat recuit: =< 600 N/mm2
Qualitat dur: > 600 N/mm2
Toleràncies:
Diàmetre: taula 1 UNE 36-732
2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE
Subministrament: En rotlles. A l'embalatge o albarà de lliurament hi han de constar les dades següents:
Identificació del fabricant o nom comercial
Identificació del producte
Diàmetre i llargària dels rotlles
Emmagatzematge: En llocs secs i protegits de la intempèrie.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
FILFERRO D'ACER:
UNE 36722:1974 Alambre de acero de bajo contenido en carbono. Medidas y tolerancias.
FILFERRO D'ACER GALVANITZAT:
UNE 37506:1983 Alambres de acero galvanizados en caliente para usos generales. Designación de calidades. Caracterisicas generales.
UNE 37502:1983 Alambres de acero galvanizados en caliente. Condiciones técnicas de suministro.
FILFERRO PLASTIFICAT:
UNE 36732:1995 Alambres de acero y productos de alambre para cerramientos. Recubrimientos orgánicos sobre el alambre. Recubrimientos de poli(cloruro de vinilo).

B0 - MATERIALS BÀSICS

B0B - ACER I METALL EN PERFILS O BARRES

B0B7- - ACER EN BARRES CORRUGADES

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B0B7-106Q,B0B7-106P.

Plec de condicions

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS
Acer per a armadures passives d'elements de formigó:
S'han considerat els elements següents:
Barres corrugades
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
En el cas de que el material s'utilitzi en obra pública, l'acord de Govern de la Generalitat de Catalunya de 9 de juny de 1998, exigeix que els materials siguin de qualitat certificada o puguin acreditar un nivell de qualitat equivalent, segons les normes aplicables als estats membres de la Unió Europea o de l'Associació Europea de Lliure Canvi.
També en aquest cas, es procurarà que els esmentats materials disposin de l'etiqueta ecològica europea, regulada en el Reglament 880/1992/CEE o bé altres distintius de la Comunitat Europea.

Els productes d'acer per a armadures passives no han de tenir defectes superficials ni fissures.
L'armadura ha de ser neta, sense taques de greix, d'oli, de pintura, de pols o de qualsevol altre matèria perjudicial.
Els filferros llisos només es poden utilitzar com elements de connexió d'armadures bàsiques electrosoldades en gelosia.
Les barres corrugades han de tenir al menys dues files de corrugues transversals, uniformement distribuïdes al llarg de tota la llargària. Dins de cada fila, les corrugues han d'estar uniformement espaiades.
Les característiques següents han de complir amb els valors declarats pel fabricant, assajades segons la norma corresponent, dins del límit de tolerància indicat, en el seu cas:
Diàmetre nominal: s'ha d'ajustar als valors especificats a la taula 6 de la UNE-EN 10080.
Diàmetres nominals <= 10,00 mm: Variació en intervals de mig mm
Diàmetres nominals > 10,00 mm: Variació en unitats senceres de mm
Dimensions i geometria de les corrugues: Ha de complir l'especificat en l'apartat 7.4.2 de la UNE-EN 10080.
Massa per metre: El valor nominal ha de ser l'especificat en la taula 6 de la UNE-EN 10080, en relació amb el diàmetre nominal i l'àrea nominal de la secció transversal
Secció equivalent: >= 95,5% Secció nominal
Aptitud al doblegat:
Assaig doblegat amb angle >= 180º (UNE-EN 10080, UNE-EN ISO 15630-1): No s'ha d'apreciar trencaments o fissures
Assaig doblegat -desdoblegat amb angle >= 90º (UNE-EN 10080, UNE-EN ISO 15630-1): No s'ha d'apreciar trencaments o fissures
Tensió d'adherència (assaig de la biga UNE-EN 10080):
Tensió d'adherència:
D < 8 mm: >= 6,88 N/mm2
8 mm <= D <= 32 mm: >= (7,84-0,12 D) N/mm2
D > 32 mm: >= 4,00 N/mm2
Tensió de última d'adherència:
D < 8 mm: >= 11,22 N/mm2
8 mm <= D <= 32 mm: >= (12,74-0,19 D) N/mm2
D > 32 mm: >= 6,66 N/mm2
Composició química (% en massa):

	C	Ceq	S	P	Cu	N
	%màx.	%màx.	%màx.	%màx.	%màx.	%màx.
Colada	0,22	0,050	0,050	0,050	0,800	0,012
Producte	0,24	0,052	0,055	0,055	0,850	0,014

Ceq = Carboni equivalent
Es pot superar el valor màxim per al Carboni en un 0,03% en massa, si el valor del Carboni equivalent disminueix en un 0,02% en massa.
Les característiques anteriors s'han de determinar segons la norma UNE-EN ISO 15630-1.
BARRES I ROTLLES D'ACER CORRUGAT SOLDABLE:
El producte s'ha de designar segons l'especificat en l'apartat 5.1 de la UNE-EN 10080:
Descripció de la forma
Referència a la norma EN
Dimensions nominals
Classe tècnica
Les característiques següents han de complir amb els valors declarats pel fabricant, assajades segons la norma corresponent, dins del límit de tolerància indicat, en el seu cas:
Característiques geomètriques del corrugat de les barres han de complir les especificacions de l'apartat 7.4.2 de la norma UNE-EN 10080.
Característiques mecàniques de les barres:
Acer soldable (S)
Allargament total sota càrrega màxima:
Acer subministrat en barres: >= 5,0%
Acer subministrat en rotlles: >= 7,5%
Acer soldable amb característiques especials de ductilitat (SD):
Allargament total sota càrrega màxima:
Acer subministrat en barres: >= 7,5%
Acer subministrat en rotlles: >= 10,0%
Resistència a fatiga: Ha de complir l'especificat la taula 32.2.d de l'EHE-08
Deformació alternativa: Ha de complir l'especificat la taula 32.2.e de l'EHE-08

Designació	Lím.elàstic fy N/mm2	Càrrega unitaria trencament fs(N/mm2)	Allargament al trencament	Relació fs/fy
B 400 S	>= 400	>= 440	>= 14%	>= 1,05
B 500 S	>= 500	>= 550	>= 12%	>= 1,05
B 400 SD	>= 400	>= 480	>= 20%	>= 1,20 <= 1,35
B 500 SD	>= 500	>= 575	>= 16%	>= 1,15 <= 1,35

Diàmetre nominal: S'han d'ajustar a la sèrie següent (mm): 6 8 10 12 14 16 20 25 32 i 40 mm
S'ha d'evitar utilitzar barres de diàmetre <= 6 mm, en el cas d'armadura muntada o elaborada amb soldadura.
Toleràncies:
Massa:
Diàmetre nominal > 8,0 mm: ± 4,5% massa nominal
Diàmetre nominal <= 8,0 mm: ± 6% massa nominal
Les característiques anteriors s'han de determinar segons la norma UNE-EN ISO 15630-1.
2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE
Emmagatzematge: en llocs en els que restin protegits de la pluja, l'humitat del terra i l'eventual agressivitat de l'ambient.
Es classificaran segons el tipus, qualitat, diàmetre i procedència.
Abans de la seva utilització i en especial despres de períodes llargs d'emmagatzematge en obra, s'ha d'inspeccionar la superfície per tal de comprovar que no hi hagi alteracions superficials.
Pèrdua de pes després de l'eliminació d'òxid superficial amb raspall de filferros: < 1%
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
Real Decreto 1247/2008, de 18 de julio, por el que se aprueba la Instrucción de Hormigón Estructural (EHE-08).
UNE-EN 10080:2006 Acero para el armado del hormigón. Acero soldable para armaduras de hormigón armado. Generalidades.
5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ
CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:
Han de portar gravades, una marca que identifiqui el país d'origen i la fàbrica i una altra que identifica la classe tècnica (segons l'especificat en l'apartat 10 de la EHE-08, UNE-EN 10080), aquesta marca s'ha de repetir a intervals <= 1,5 m
Cada partida d'acer ha d'anar acompanyada d'una full de subministrament que com a mínim, ha de contenir la informació següent:
Identificació del subministrador
Número d'identificació de la certificació d'homologació d'adherència (apartat 32.2 EHE-08)
Número de sèrie del full de subministrament
Nom de la fàbrica
Data d'entrega i nom del peticionari
Quantitat d'acer subministrat classificat per diàmetres i tipus d'acer
Diàmetres subministrats
Designació dels tipus d'acers subministrats segons EHE-08, UNE-EN 10080
Forma de subministrament: barra o rotlle
Identificació i lloc de subministrament
Sistema d'identificació adoptat segons EHE-08, UNE-EN 10080
Classe tècnica segons l'especificat en l'apartat 10 de la EHE-08, UNE-EN 10080
Indicació, en el seu cas, de procediments especials de soldadura
El fabricant ha de facilitar un certificat d'assaig que garanteixi el compliment de les característiques anteriors, on s'ha d'incloure la informació següent:
Data d'emissió del certificat
Certificat de l'assaig de doblegat-desdoblegat
Certificat de l'assaig de doblegat simple
Certificat de l'assaig de fatiga en acers tipus SD
Certificat de l'assaig de deformació alternativa en acers tipus SD
Certificat d'homologació d'adherència en el cas en que es garanteixi les característiques d'adherència mitjançant l'assaig de la biga
Marca comercial de l'acer
Forma de subministrament: barra o rotlles
OPERACIONS DE CONTROL:
Els punts de control més destacables són els següents:
Per a cada partida de subministrament que arribi a l'obra:
Recepció del certificat de garantia del fabricant, signat per persona física, segons article 32º de la norma EHE-08.
Inspecció visual del material i observació de les marques d'identificació.
Quan l'acer disposi de marcatge CE es comprovarà la seva conformitat mitjançant la verificació documental de que els valors declarats en els documents del marcatge permetin deduir el compliment de les especificacions contemplades en el projecte i a l'article 32 de l'EHE-08.
Mentre no estigui vigent el marcatge CE per acers corrugats destinats a l'elaboració d'armadures per a formigó armat, hauran de ser conformes a l'EHE-08 i a l'UNE-EN 10080. La demostració d'aquesta conformitat es podrà efectuar mitjançant:
La possessió d'un distintiu de qualitat oficialment reconegut, conforme a l'article 81 de l'EHE-08
La realització d'assaigs de comprovació durant la recepció. Es farà en funció de la quantitat d'acer subministrat:
Subministrament < 300 t:
Es dividirà el subministrament en lots de com a màxim 40 t que siguin del mateix subministrador, fabricant, designació i sèrie, i

es prendran 2 provetes on es realitzaran els següents assaigs:
Comprovació de la secció equivalent
Comprovació de les característiques geomètriques
Assaig de doblat-desdoblat, o alternativament, el de doblat simple
A més, es comprovarà com a mínim en una proveta de cada diàmetre, el tipus d'acer utilitzat i el seu fabricant, el límit elàstic, la càrrega de ruptura, l'allargament de ruptura, i l'allargament sota càrrega màxima.
Subministrament >= 300 t:
Es prendran 4 provetes per a la comprovació de les característiques mecàniques del cas anterior.
Alternativament, el Subministrador podrà optar per facilitar un certificat de traçabilitat, signat per persona física, on es declarin els fabricants i les colades de cada subministrament. A més, facilitarà una còpia del certificat del control de producció del fabricant, on es recullin els resultats dels assaigs mecànics i químics de cada colada. En aquest cas, s'efectuaran assaigs de contrast de traçabilitat de colada, mitjançant la determinació de les característiques químiques sobre 1 de cada quatre lots, realitzant com a mínim 5 assaigs.
La composició química podrà presentar les variacions següents respecte el certificat de control de producció per a ser acceptada:
%Cassaig = %Ccertificat: ±0,03
%Ceq assaig = %Ceq certificat: ±0,03
%Passaig = %Pcertificat: ±0,008
%Sassaig = %Scertificat: ±0,008
%Nassaig = %Ncertificat: ±0,002
Un cop comprovada la traçabilitat de la colada, es farà la divisió en lots de com a mínim 15 barres. Par a cada lot, s'assajaran 2 provetes sobre les que es faran els següents assaigs:
Comprovació de la secció equivalent
Comprovació de les característiques geomètriques
Assaig de doblat-desdoblat, o alternativament, el de doblat simple
Comprovació del límit elàstic, la càrrega de ruptura, la relació entre ells, i l'allargament de ruptura
En el cas d'estructures sotmeses a fatiga, el comportament de l'acer es podrà demostrar mitjançant la presentació d'un informe d'assaigs, de com a màxim un any d'antiguitat, que compleixin amb l'article 38.10, i realitzat en un laboratori acreditat
En el cas d'estructures situades en zona sísmica, el comportament de l'acer es podrà demostrar mitjançant la presentació d'un informe d'assaigs, de com a màxim un any d'antiguitat, que compleixin amb l'article 32º, i realitzat en un laboratori acreditat.
Comprovacions experimentals de les armadures elaborades durant el subministrament o la seva fabricació en obra:
El control experimental de les armadures elaborades comprendrà la comprovació de les característiques mecàniques, les d'adherència, i les de les seves dimensions geomètriques, així com les característiques en cas de realitzar soldadura resistent.
En cas de disposar d'un distintiu de qualitat oficialment reconegut, la DF podrà eximir la realització de les comprovacions experimentals.
Es definirà com a lot de control experimental quan es compleixi:
Pes del lot <= 30 t
Les armadures fabricades a central aliena a l'obra, hauran de ser subministrades en remeses consecutives des de la mateixa instal·lació de ferralla
Si es fabriquen a obra, les que s'hagin produït en un període d'1 mes
Estar fabricades amb el mateix tipus d'acer i forma de producte
Els assaigs per a realitzar el control, es realitzaran en laboratoris autoritzats.
Comprovació de la conformitat de les característiques mecàniques:
Armadures fabricades sense processos de soldadura: es realitzarà l'assaig a tracció sobre 2 provetes per a cada mostra corresponent a un diàmetre de cada sèrie. Si l'acer estigués en possessió d'un distintiu de qualitat oficialment reconegut, la DF podrà realitzar els assaigs sobre una única proveta. En el cas que no s'hagin utilitzat processos de redreçat, es podrà eximir la realització d'aquest assaigs.
Armadures fabricades amb processos de soldadura: es prendran 4 mostres per lot, corresponents a les combinacions de diàmetres més representatius del procés de soldadura, realitzant-se: assaigs de tracció sobre 2 provetes dels diàmetres més petits de cada mostra, i assaigs de doblat simple, o el de doblat desdoblat, sobre 2 provetes dels diàmetres més grans. Si l'acer estigués en possessió d'un distintiu de qualitat oficialment reconegut, la DF podrà realitzar els assaigs sobre una única proveta.
Comprovació de la conformitat de les característiques d'adherència:
Es prendrà una mostra de 2 provetes per a cada un dels diàmetres que formin part del lot d'acer redreçat, i es determinaran les característiques geomètriques. En el cas que l'acer disposi d'un certificat de les característiques d'adherència segons l'annex C de l'UNE EN 10080, només caldrà determinar l'altura de la corruga.
Comprovació de la conformitat de les característiques geomètriques:
Es realitzarà, sobre cada unitat a comprovar, una inspecció per determinar la correspondència dels diàmetres de les armadures i el tipus d'acer entre el indicat en el projecte i la fulla de subministrament. A més es revisarà que l'alineació dels seus elements rectes, les seves dimensions, i els diàmetres de doblat, no presentin desviacions observables a simple vista en els trams rectes, i que els diàmetres de doblat i les desviacions geomètriques respecte a les formes d'especejament del projecte són conformes amb les toleràncies establertes en el mateix, o conformes a l'annex 11 de l'EHE-08.
Comprovacions addicionals en cas de soldadura resistent:
Si s'utilitza una soldadura resistent per a l'elaboració de l'armat a fàbrica, la DF haurà de demanar les evidències documentals de que el procés està en possessió d'un distintiu de qualitat oficialment reconegut. Si l'elaboració de l'armat es fa a obra, la DF permetrà la realització de la soldadura resistent només en el cas que es faci un control d'execució intens.
A més, la DF haurà de disposar la realització d'una sèrie de comprovacions experimentals de la conformitat del procés, en funció del tipus de soldadura, d'acord amb 7.2 de l'UNE 36832.
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:

La presa de mostra es realitzarà seguint les indicacions de la DF, d'acord a la norma UNE 36-092 i a l'EHE-08. El control plantejat es realitzarà abans de començar el formigonat de les estructures, en el cas de material sense marca de qualitat, o abans de la posta en servei en el cas de que disposi de l'esmentada marca de qualitat de producte.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
S'acceptarà el lot sempre que, en el cas del redreçat, les característiques mecàniques de l'armadura presentin resultats conformes als marges definits a l'EHE-08 (art. 32.2). En el cas d'altres processos, s'acceptarà el lot quan els assaigs de tracció i doblat compleixin amb les especificacions establertes.
En cas de no complir-se alguna especificació, s'efectuarà una nova presa de mostres del mateix lot. Si es tornés a produir un incompliment d'alguna especificació, es rebutjaria el lot.
En el cas de l'acer subministrat en barra, i respecte a les característiques d'adherència, s'acceptarà el lot si es compleixen les especificacions definides a l'art. 32.2 de l'EHE-08. En cas contrari, es tornarà a fer una presa de mostres del mateix lot, i si es tornés a donar un incompliment d'alguna especificació, es rebutjarà el lot sencer.
La DF rebutjarà les armadures que presentin un grau d'oxidació excessiu que pugui afectar a les seves condicions d'adherència. Es considerarà oxidació excessiva quan mitjançant un raspallat amb pues metàl·liques, es determini una pèrdua de pes de la barra proveta superior al 1%. S'haurà de comprovar que un cop eliminat l'òxid, l'altura de la corruga compleix amb els límits establerts a l'art. 32.2 de l'EHE-08.
En el cas de produir-se un incompliment en les característiques geomètriques, es rebutjarà l'armadura que presenti defectes, i es procedirà al repàs de tota la remesa. Si les comprovacions resulten satisfactòries, s'acceptarà la remesa, prèvia substitució de l'armadura defectuosa. En cas contrari, es rebutjarà tota la remesa.

B0 - MATERIALS BÀSICS

B0D - MATERIALS PER A ENCOFRATS I APUNTALAMENTS

B0D2 - TAULONS

B0D21- - TAULÓ

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B0D21-07OY.

Plec de condicions

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS
Tauló de fusta que prové de troncs sans de fibres rectes, uniformes, apretades i paral·leles.
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
Les cares han de ser planes, escairades i han de tenir les arestes vives.
Els extrems han d'estar acabats mitjançant tall de serra, a escaire.
Ha de conservar les seves característiques per al nombre d'usos previstos.
No ha de tenir signes de putrefacció, corcs, fongs, nusos morts, estelles, semes ni descoloracions.
Es poden admetre esquerdes superficials produïdes per la dessecació que no afectin les característiques de la fusta.
Pes específic aparent (UNE 56-531) (P):): 4 <= P <= 6 kN/m3
Contingut d'humitat (UNE 56-529): <= 15%
Higroscopicitat (UNE 56-532): Normal
Coeficient de contracció volumètrica (UNE 56533) (C): 0,35% <= C <= 0,55%
Coeficient d'elasticitat:
Fusta de pi: Aprox. 15000 N/mm2
Fusta d'avet: Aprox. 14000 N/mm2
Duresa (UNE 56-534): <= 4
Resistència a la compressió (UNE 56-535):
En la direcció paral·lela a les fibres: >= 30 N/mm2
En la direcció perpendicular a les fibres: >= 10 N/mm2
Resistència a la tracció (UNE 56-538):
En la direcció paral·lela a les fibres: >= 30 N/mm2
En la direcció perpendicular a les fibres: >= 2,5 N/mm2
Resistència a la flexió (UNE 56-537): >= 30 N/mm2
Resistència a l'esforç tallant: >= 5 N/mm2
Resistència al clivellament (UNE 56-539): >= 1,5 N/mm2
Toleràncies:

Llargària nominal: + 50 mm, - 25 mm
Amplària nominal: ± 2 mm

Classe	Gruix nominal (mm)		
	< 50	50 a 75	> 75
	Tolerància (mm)		
T1	±3	±4	+6,-3
T2	±2	±3	+5,-2
T3	±1,5	±1,5	±1,5

Fletxa: ± 5 mm/m
Torsió: ± 2°
2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE
Subministrament: De manera que no s'alterin les seves condicions.
Emmagatzematge: De manera que no es deformin i en llocs secs i ventilats, sense contacte directe amb el terra.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
No hi ha normativa de compliment obligatori.

B0 - MATERIALS BÀSICS

B0D - MATERIALS PER A ENCOFRATS I APUNTALAMENTS

B0D5- - PUNTAL

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B0D5-07PE.

Plec de condicions

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS
Peces cilíndriques estretes i llargues per a apuntalaments.
S'han considerat els tipus següents:
Puntal rodó de fusta
Puntal metàl·lic telescòpic
PUNTAL DE FUSTA:
Puntal de fusta que prové de troncs sans de fibres rectes, uniformes, compactes i paral·leles.
Els extrems han d'estar acabats mitjançant tall de serra, a escaire.
No ha de tenir signes de putrefacció, corcs, fongs, nusos morts, estelles, semes ni descoloracions.
Es poden admetre esquerdes superficials produïdes per la dessecació que no afectin les característiques de la fusta.
No ha de tenir d'altres desperfectes que els ocasionats pel nombre màxim d'usos.
Pes específic aparent (UNE 56-531) (P):): 4 <= P <= 6 kN/m3
Contingut d'humitat (UNE 56-529): <= 15%
Higroscopicitat (UNE 56-532): Normal
Coeficient de contracció volumètrica (UNE 56533) (C): 0,35% <= C <= 0,55%
Coeficient d'elasticitat:
Fusta de pi: Aprox. 15000 N/mm2
Fusta d'avet: Aprox. 14000 N/mm2
Duresa (UNE 56-534): <= 4
Resistència a la compressió (UNE 56-535):
En la direcció paral·lela a les fibres: >= 30 N/mm2
En la direcció perpendicular a les fibres: >= 10 N/mm2
Resistència a la tracció (UNE 56-538):
En la direcció paral·lela a les fibres: >= 30 N/mm2

En la direcció perpendicular a les fibres: >= 2,5 N/mm2
Resistència a la flexió (UNE 56-537): >= 30 N/mm2
Resistència a l'esforç tallant: >= 5 N/mm2
Resistència al clivellament (UNE 56-539): >= 1,5 N/mm2
Toleràncies:
Diàmetre: ± 2 mm
Llargària nominal: + 50 mm, - 25 mm
Fletxa: ± 5 mm/m
PUNTAL METÀL·LIC:
Puntal metàl·lic amb mecanisme de regulació i fixació de la seva alçària.
La base i el cap del puntal cal que estiguin fets de platina plana i amb forats per a poder-lo clavar si cal.
Ha de conservar les seves característiques per al nombre d'usos previstos.
Resistència mínima a la compressió segons l'alçària de muntatge:

Alçària muntatge	Llargària del puntal				
	3 m	3,5 m	4 m	4,5 m	5 m
2 m	1,8 T	1,8 T	2,5 T	-	-
2,5 m	1,4 T	1,4 T	2,0 T	-	-
3 m	1 T	1 T	1,6 T	-	-
3,5 m	-	0,9 T	1,4 T	1,43 T	1,43 T
4,0 m	-	-	1,1 T	1,2 T	1,2 T
4,5 m	-	-	-	0,87 T	0,87 T
5 m	-	-	-	-	0,69 T

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE
Subministrament: De manera que no s'alterin les seves condicions.
Emmagatzematge: De manera que no es deformin i en llocs secs i ventilats, sense contacte directe amb el terra.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
No hi ha normativa de compliment obligatori.

B0 - MATERIALS BÀSICS

B0D - MATERIALS PER A ENCOFRATS I APUNTALAMENTS

B0DF - ENCOFRATS ESPECIALS I CINDRIS

B0DF8- - MOTLLE METÀL·LIC

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B0DF8-0FFB.

Plec de condicions

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS
Motlles, cindris i elements especials per a la confecció d'encofrat, d'elements de formigó.
S'han considerat els següents tipus d'elements:
Motlles circulars per a encofrats de pilar, de fusta encadellada, de lamel·les metàl·liques i de cartró
Motlles metàl·lics per a encofrats de caixes d'interceptors, embornals, boneres i pericons d'enllumenat i de registre
Cindris senzills o dobles d'entramats de fusta o de taulers de fusta
Encofrats corbats per a paraments , amb plafons metàl·lics o amb taulers de fusta encadellada
Alleugeridors cilíndrics de fusta
Malles metàl·liques d'acer, de 0,4 o 0,5 mm de gruix, per a encofrats perduts

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
El seu disseny ha de ser tal que el procés de formigonament i de vibratge no produeixi alteracions en la seva secció o en la seva posició.
Ha de tenir el gruix, els rigiditzadors i els elements de connexió que calguin per tal d'absorbir els esforços propis de la seva funció.
La unió dels components ha de ser suficientment estanca per tal de no permetre la pèrdua apreciable de pasta pels junts.
La superfície de l'encofrat ha de ser llisa i no ha de tenir altres desperfectes que els ocasionats pels usos previstos.
Toleràncies:
Fletxes: 5 mm/m
Dimensions nominals: ± 5 %
Balcament: 5 mm/m
MOTLLES I CINDRIS DE FUSTA:
La fusta ha de provenir de troncs sans de fibres rectes. No pot tenir signes de putrefacció, corcs, nusos morts ni estelles.
Contingut d'humitat de la fusta: Aprox. 12%
Diàmetre de nusos vius: <= 1,5 cm
Distància entre nusos de diàmetre màxim: >= 50 cm
MALLES METÀL·LIQUES D'ACER:
Panell mallat de xapa d'acer laminat en fred amb nervis intermedis de reforç.
El seu disseny ha de ser tal que tant la seva unió amb altres elements com el seu procés de formigonament, no produeixi deformacions dels seus nervis ni s'alteri la seva posició.
Si s'ha de posar en contacte amb guix, aquest ha de ser neutre, o bé mesclat amb calç.
Resistència: 380 - 430 N/mm2
Límit elàstic: 300 - 340 N/mm2
2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE
Subministrament: De manera que no s'alterin les seves condicions.
Emmagatzematge: En llocs secs i sense contacte directe amb el terra.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
No hi ha normativa de compliment obligatori.

B0 - MATERIALS BÀSICS

B0D - MATERIALS PER A ENCOFRATS I APUNTALAMENTS

B0DZ - MATERIALS AUXILIARS PER A ENCOFRATS I APUNTALAMENTS

B0DZ1- - DESENCOFRANT

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B0DZ1-0ZLZ.

Plec de condicions

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS
Elements auxiliars per al muntatge d'encofrats i apuntalaments, i per a la protecció dels espais de treball a les bastides i els encofrats.
S'han considerat els elements següents:
Tensors per a encofrats de fusta
Grapes per a encofrats metàl·lics
Fleixos d'acer laminat en fred amb perforacions, per al muntatge d'encofrats metàl·lics
Desencofrants
Conjunts de perfils metàl·lics desmuntables per a suport d'encofrat de sostres o de cassetons recuperables
Bastides metàl·liques
Elements auxiliars per a plafons metàl·lics
Tubs metàl·lics de 2,3" de D, per a confecció d'entramats, baranes, suports, etc.

Element d'unió de tubs de 2,3" de D, per a confecció d'entramat, baranes, suports, etc.
Planxa d'acer, de 8 a 12 mm de gruix per a protecció de rases, pous, etc.
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
Tots els elements han de ser compatibles amb el sistema de muntatge que utilitzi l'encofrat o apuntalament i no han de disminuir les seves característiques ni la seva capacitat portant.
Han de tenir la resistència i la rigidesa suficient per a garantir el compliment de les toleràncies dimensionals i per a resistir, sense assentaments ni deformacions perjudicials, les accions que es puguin produir sobre aquests com a conseqüència del procès de formigonament i, especialment, per les pressions del formigó fresc o dels mètodes de compactació utilitzats.
Aquestes condicions s'han de mantenir fins que el formigó hagi adquirit la resistència suficient per a suportar les tensions a que serà sotmès durant el desencofrat o desemmotllat.
Es prohibeix l'ús d'alumini en motlles que hagin d'estar en contacte amb el formigó, excepte quan es faciliti a la DF certificat emès per una entitat de control, conforme els panells han rebut tractament superficial que eviti la reacció amb els àlcalis del ciment
DESENCOFRANT:
Vernís antiadherent format amb silicones o preparat amb olis solubles en aigua o greix diluït.
No s'ha d'utilitzar com a desencofrant el gas-oil, els greixos comuns ni altres productes anàlegs.
Ha d'evitar l'adherència entre el formigó i l'encofrat, sense alterar l'aspecte posterior del formigó ni impedir l'aplicació de revestiments.
No ha d'impedir la construcció de junts de formigonat, en especial quan es tracti d'elements que s'hagin d'unir per a treballar de forma solidària.
No ha d'alterar les propietats del formigó amb què estigui en contacte, ni les armadures o l'encofrat, i no ha de produir efectes perjudicials al mediambient
S'ha de facilitar a la DF un certificat on es reflecteixin les característiques del producte i els seus possibles efectes sobre el formigó, abans de la seva aplicació
2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE
Subministrament: De manera que no s'alterin les seves condicions.
Emmagatzematge: En lloc sec, protegit de la intempèrie i sense contacte directe amb el terra, de manera que no s'alterin les seves condicions.
DESENCOFRANT:
Temps màxim d'emmagatzematge: 1 any
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
Real Decreto 1247/2008, de 18 de julio, por el que se aprueba la Instrucción de Hormigón Estructural (EHE-08).
Orden de 9 de marzo de 1971 por la que se aprueba la Ordenanza General de Seguridad e Higiene en el Trabajo.

B0 - MATERIALS BÀSICS

B0F - MATERIALS BÀSICS DE CERÀMICA

B0F1 - MAONS CERÀMICS

B0F1A- - MAÓ CALAT

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B0F1A-0760.

Plec de condicions

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS
Peces d'argila cuita utilitzades en el ram de paleta (façanes vistes o revestides, estructures portants i no portants, murs i divisòries interiors, tant a edificació com a enginyeria civil)
S'han considerat els tipus següents:
En funció de la densitat aparent:
Peces LD, amb una densitat aparent menor o igual a 1000 kg/m3, per a parets revestides
Peces HD, peces per a elements sense revestir o per a revestir i amb una densitat aparent més gran de 1000 kg/m3
En funció del nivell de confiança de les peces respecte a la resistència a la compressió:

Peces de categoria I: peces amb una resistència a compressió declarada amb probabilitat de no assolir-se inferior al 5%.
Peces de categoria II: peces que no compleixen el nivell de confiança especificat per la categoria I.
En funció del volum i disposició de forats:
Peces massisses
Peces calades
Peces alleugerides
Peces foradades
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
Les peces han de presentar regularitat de dimensions i de forma.
No ha de tenir esquerdes, forats, exfoliacions, ni escrostonaments d'arestes.
Si és de cara vista no ha de tenir imperfeccions, taques, cremades, etc. i la uniformitat de color en el maó i en el conjunt de les remeses ha de complir les condicions subjectives requerides per la DF.
La disposició dels forats ha de ser de manera que no hi hagi risc de que apareguin fissures en els envanets i parets de la peça durant la seva manipulació o col·locació.
Ha de tenir una textura uniforme. Està suficientment cuit si s'aprecia un so agut en ser colpejat i un color uniforme en fracturar-se.
El fabricant ha de declarar la dimensions nominals de les peces en mil·límetres i en l'ordre de llarg, ample i alt.
Volum de forats:
Massís: <= 25%
Calat: <= 45%
Alleugerit: <= 55%
Foradat: <= 70%
Volum de cada forat: <= 12,5%
Gruix total dels envanets (relació amb el gruix total):
Massís: >= 37,5%
Calat: >= 30%
Alleugerit: >= 20%
Les característiques següents han de complir amb els valors declarats pel fabricant, assajades segons la norma corresponent, dins del límit de tolerància indicat, en el seu cas:
Característiques essencials en peces per a ús en elements amb requisits estructurals:
Resistència mitja a compressió (UNE-EN 772-1): >= 5 N/mm2, >= valor declarat pel fabricant, amb indicació de categoria I o II
Adherència (UNE-EN 1052-3): >= valor declarat pel fabricant
Contingut en sals solubles actives (UNE-EN 772-5): <= valor declarat pel fabricant, amb indicació de la seva categoria
Característiques essencials en peces per a ús en elements amb exigències davant el foc:
Classe de reacció al foc: exigència en funció del contingut en massa o volum, de materials orgànics distribuïts de forma homogènia:
Peces amb <= 1,0%: A1
Peces amb > 1,0% (UNE-EN 13501-1)
Característiques essencials en peces per a ús en elements amb exigències acústiques:
Tolerància en les dimensions (UNE-EN 772-16): <= valor declarat pel fabricant, amb indicació de la categoria
Forma de la peça (UNE-EN 771-1)
Especificacions dels forats: Disposició, volum, superfície, gruix dels envanets (UNE-EN 772-3)
Densitat absoluta (UNE-EN 772-13):
Tolerancia de la densitat (UNE-EN 772-13): El valor declarat pel fabricant ha d'estar dins dels límits següents en funció de la categoria.
D1: <= 10%
D2: <= 5%
Dm: <= desviació declarada pel fabricant en %
Característiques essencials en peces per als usos previstos en l'apartat 4.1 del DB HE 1:
Propietats tèrmiques (UNE-EN 1745)
Permeabilitat al vapor d'aigua (UNE-EN 1745)
Els pinyols de calç no han de reduir la resistència de la peça (després de l'assaig reiteratiu sobre aigua en ebullició i la dessecació posterior a una temperatura de 105°C) en més de 10% si el maó és per a revestir i un 5% si es de cara vista, ni han de provocar més escrostonaments dels admesos un cop s'hagi submergit en aigua un temps mínim de 24 h.
PECES LD:
Les característiques següents han de complir amb els valors declarats pel fabricant, assajades segons la norma corresponent, dins del límit de tolerància indicat, en el seu cas:
Característiques essencials:
Per a ús de cara vista o amb protecció de morter de capa fina:
Durabilitat (resistència gel/desgel)
Característiques essencials en peces per a ús en elements amb requisits estructurals:
Per a peces perforades horitzontalment amb una dimensió >= 400 mm i envanets exteriors < a 12 mm que hagin d'anar revestides amb un lliscat:
Expansió per humitat (UNE-EN 772-19)
Per a ús de cara vista o amb protecció de morter de capa fina:
Contingut en sals solubles actives (UNE-EN 772-5): El valor declarat pel fabricant ha d'estar dins dels límits especificats a l'UNE-EN 771-1 en funció de la categoria
Característiques essencials en peces per a ús en elements amb exigències acústiques:

Densitat aparent (UNE-EN 772-13): <= 1000 kg/m3
PECES HD:
Les característiques següents han de complir amb els valors declarats pel fabricant, assajades segons la norma corresponent, dins del límit de tolerància indicat, en el seu cas:
Característiques essencials:
Durabilitat (resistència gel/desgel): Indicació de la categoria en funció del grau d'exposició
Característiques essencials en peces per a ús en elements amb requisits estructurals:
Expansió per humitat (UNE-EN 772-19)
Per a ús de cara vista o amb protecció de morter de capa fina:
Contingut en sals solubles actives (UNE-EN 772-5): El valor declarat pel fabricant ha d'estar dins dels límits especificats a l'UNE-EN 771-1 en funció de la categoria
Característiques essencials en peces per a ús en elements amb exigències acústiques:
Densitat aparent (UNE-EN 772-13): >= 1000 kg/m3
Característiques essencials en peces per a ús en cara vista o en barreres anticapil·laritat:
Absorció d'aigua: <= valor declarat pel fabricant
Cara vista (UNE-EN 771-1)
Barreres anticapil.laritat (UNE-EN 772-7)
Característiques complementàries:
Succió immersió 60 ±2 s (UNE-EN 772-11) : <= valor declarat pel fabricant
2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE
Subministrament: Empaquetats sobre palets, de manera no totalment hermètica.
Emmagatzematge: De manera que no es trenquin o s'escantonin. No han d'estar en contacte amb terres que continguin solucions salines, ni amb productes que puguin modificar les seves característiques (cendres, fertilitzants, greixos, etc.).
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
UNE-EN 771-1:2003 Especificaciones de piezas para fábrica de albañilería. Parte 1: Piezas de arcilla cocida.
UNE-EN 771-1:2003/A1:2006 Especificaciones de piezas para fábrica de albañilería. Parte 1: Piezas de arcilla cocida.
Real Decreto 314/2006, de 17 de marzo, por el que se aprueba el Código Técnico de la Edificación Parte 2. Documento Básico de Seguridad estructural Fábrica DB-SE-F.
5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ
CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:
Si el material ha de ser component del full principal del tancament exterior d'un edifici, el fabricant ha de declarar els valors de les propietats hídriques següents, d'acord amb l'especificat en l'apartat 4.1 del DB HS 1:
Absorció d'aigua per capil·laritat
Succió o tasa d'absorció d'aigua inicial (kg/m2.min)
Absorció d'aigua a llarg termini o per immersió total (% o g/m3)
El subministrador ha de posar a disposició de la DF en el cas que aquesta ho sol·liciti, la documentació següent, que acredita el marcatge CE, segons el sistema d'avaluació de conformitat aplicable, d'acord amb el que disposa l'apartat 7.2.1 del CTE:
- Productes per a murs, pilars i particions (peces Categoria I*). * Peces amb una resistència a compressió declarada amb una probabilitat d'error inferior o igual al 5%. Es pot determinar amb el valor mitjà o amb el valor característic:
  - Sistema 2+: Declaració de Prestacions
- Productes per a murs, pilars i particions (peces Categoria II**). ** Peces amb una resistència a compressió declarada amb una probabilitat d'error superior al 5%. Es pot determinar amb el valor mitjà o amb el valor característic:
  - Sistema 4: Declaració de Prestacions
A l'embalatge o a l'albarà de lliurament han de constar-hi les dades següents:
Classificació segons DB-SE-F (Taula 4.1)
Marca CE de conformitat amb el que disposen els Reials Decrets 1630/1992 de 29 de desembre i 1328/1995 de 28 de juliol. El símbol normalitzat del marcatge CE s'ha d'acompanyar de la següent informació:
Numero d'identificació del organisme notificat (només per al sistema 2+)
Marca del fabricant i lloc d'origen
Dos últims dígits del any en que s'ha imprès el marcat CE.
Número del certificat de conformitat del control de producció a fàbrica, en el seu cas
Referència a la norma EN 771-1
Descripció de producte: nom generic, material, dimensions, .. i ús al que va destinat.
Informació de les característiques essencials segons annex ZA de l'UNE-EN 771-1
OPERACIONS DE CONTROL:
El control de recepció de material verificarà que les característiques dels materials són coincidents amb l'establert en la DT.
Aquest control ha de complir l'especificat en l'apartat 7.2 del CTE.
Control de documentació: documents d'origen (full de subministrament i etiquetat), certificat de garantia del fabricant, en el seu cas, (signat per persona física) i els documents de conformitat o autoritzacions administratives exigides, inclòs la documentació corresponent al marcatge CE quan sigui pertinent.
Control mitjançant distintius de qualitat i avaluacions d'idoneïtat: En el cas que el fabricant disposi de marques de qualitat, ha d'aportar-ne la documentació corresponent
Control de recepció mitjançant assaigs: Si el material disposa d'una marca legalment reconeguda a un país de la CEE (Marcatge CE, AENOR, etc.) es podrà prescindir dels assaigs de control de recepció de les característiques del material garantides per la marca; i la DF sol·licitarà en aquest cas, els resultats dels assaigs corresponents al subministrament rebut. En

qualsevol cas, la DF podrà sol·licitar assaigs de control de recepció si ho creu convenient.
Les peces de categoria I tindran una resistència declarada. El fabricant aportarà la documentació que acrediti que el valor declarat de la resistència a compressió s'obtingui segons estableix l'UNE-EN 771-3 i assajades segons l'UNE-EN 772-1, i l'existència d'un pla de control de producció industrial que doni garanties.
Les peces de categoria II tindran una resistència a compressió declarada igual al valor mig obtingut en assaig segons UNE-EN 772-1, tot i que el nivell de confiança pot resultar inferior al 95%.
En el cas que es realitzi el control mitjançant assaigs, s'ha de fer les comprovacions següents:
Abans de començar l'obra de cada 45000 unitats que arribin a l'obra, s'ha de determinar la resistència a la compressió d'una mostra de 6 maons, segons la norma UNE-EN 772-1.
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
S'han de seguir les instruccions de la DF i els criteris de les normes de procediment indicades en cada assaig.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
Si en els terminis establerts al començar l'obra no es fa l'entrega dels certificats de qualitat del fabricant, es realitzarà una sèrie completa d'assaigs sobre el material rebut a càrrec del Contractista.
En general, els resultats dels assaigs sobre totes les peces de les mostres han de complir les condicions especificades.
En el cas de la resistència a compressió, el valor a comparar amb l'especificació s'obtindrà amb la fórmula: Rck = Rc - 1,64 s, essent:
s: Desviació típica (n-1), s ^2 = (Rci Rc) ^2/(n-1)
Rc: Valor mig de les resistències de les provetes
Rci: Valor de resistència de cada proveta
n: Nombre de provetes assajades
En cas d'incompliment en un assaig, es repetirà, a càrrec del contractista, sobre el doble numero de mostres del mateix lot, acceptant-ne aquest, quan els resultats obtinguts siguin conformes a les especificacions exigides.
En element estructural incloure la verificació:
En el cas de l'assaig de massa, es prendrà com a resultat el valor mig de les 6 determinacions realitzades.

B0 - MATERIALS BÀSICS

B0G - PEDRES NATURALS I ARTIFICIALS

B0G2- - PEÇA DE PEDRA NATURAL

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B0G2-0FBY.

Plec de condicions

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS
Llosa de pedra natural per a col·locar amb un revestiment (parets, terres, taulells, etc.).
Les pedres considerades són:
Gres
Calcària
Granítica
Basàltica
Els acabats superficials considerats són:
Serrada i sense polir
Abuixardada
Polida
Polida i abrillantada
Tosquejada
Flamejada
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
Ha de ser de constitució homogènia, de gra uniforme i no ha de tenir esquerdes, pèls, buits o cavitats provinents de restes orgànics.
No ha de tenir nòduls o ronyons que puguin dificultar-ne la talla.
Ha de ser sana, estable enfront dels agents atmosfèrics i no gelable.
La llosa ha de tenir un color i una textura uniformes a tota la superfície.
Les arestes han de ser rectes, fetes a escaire, sense cantells escantonats. Les cares han de ser planes.
En colpejar la peça amb un martell ha de donar un so clar i els seus fragments han de tenir les arestes vives.
Ha de tenir bones condicions d'adherència per als morters.

Ha de complir les condicions subjectives requerides per la DF.
Les dimensions de la peça es donaran amb mil·límetres i amb el següent ordre: longitud (l), amplada (b) i gruix (d).
Els acabats superficials s'han d'extendre uniformement fins a les arestes de la peça.
En acabats superficials on s'utilitzi algun material de farciment per a forats, discontinuïtats i esquerdes caldrà indicar el tipus de tractament i la naturalesa dels materials afegits.
El subministrador aportarà la mostra de referència, d'acord amb UNE-EN 12058 i/o UNE-EN 12057 i/o UNE-EN 1469 i/o UNE-EN 1341.
Pes específic (UNE_EN 1936):
Pedra de gres: >= 24 kN/m3
Pedra calcària: >= 20 kN/m3
Pedra granítica: >= 25 kN/m3
PEDRA DE GRES:
Llosa de pedra natural de gres obtinguda de roques d'origen sedimentari, constituïda per sorra de quars i materials aglomerants diversos.
No ha de tenir elements aglomerants de tipus argilós o calcinal.
PEDRA CALCÀRIA:
Llosa de pedra natural calcària obtinguda de roca cristal·lina d'origen sedimentari constituïda bàsicament per carbonat càlcic.
La seva composició no ha de ser excessivament bituminosa ni rica en argila.
PEDRA GRANÍTICA:
Llosa de pedra natural granítica obtinguda de roca cristal·lina d'origen eruptiu constituïda bàsicament per quars, feldspat i mica.
No ha de tenir símptomes de descomposició en els seus feldspats característics.
RAJOLES DE PEDRA NATURAL PER A ÚS COM A PAVIMENT EXTERIOR D'ACORD AMB LA NORMA UNE-EN 1341:
L'amplària nominal ha de ser superior a 150 mm.
Dimensions (excepte si la pedra es subministra en grandàries aleatòries)
Tractament químic superficial
Les característiques següents han de complir amb els valors declarats pel fabricant, assajades segons la norma corresponent, dins del límit de tolerància indicat, en el seu cas:
Resistència al glaç/desglaç: Ha de complir la norma UNE-EN 12371
Resistència a la flexió sota càrrega concentrada (F=<20 kN): Ha de complir les normes UNE-EN 12372 i UNE-EN 12372/AC
Resistència a l'abrasió: Ha de complir la norma UNE-EN 1341.
Resistència al lliscament: Ha de complir la norma UNE-EN 1341.
Absorció d'aigua a la pressió atmosfèrica: Ha de complir la norma UNE-EN 13755
Toleràncies:
Desviació permesa de la dimensió en planta respecte a les nominals:
Classe 1 (marcat P1):
Rajoles de vores tallades de dimensió nominal =< 700 mm: ± 4 mm
Rajoles de vores tallades de dimensió nominal > 700 mm: ± 5 mm
Rajoles de vores partides: ± 10 mm
Classe 2 (marcat P2):
Rajoles de vores tallades de dimensió nominal =< 700 mm: ± 4 mm
Rajoles de vores tallades de dimensió nominal > 700 mm: ± 5 mm
Rajoles de vores partides: ± 10 mm
Diferència màxima entre la llargària de dues diagonals:
Classe 1 (marcat D1):
Llargària < 700 mm : 6 mm
Llargària => 700 mm : 8 mm
Classe 2 (marcat D2):
Llargària < 700 mm : 3 mm
Llargària => 700 mm : 6 mm
Desviació de la mesura del gruix respecte al gruix nominal:
Classe 0 (marcat T0): Cap requisit per a la mesura del gruix
Classe 1 (marcat T1):
Gruix =< 30 mm: ± 3 mm
30 mm < gruix =< 60 mm: ± 4 mm
> 60 mm de gruix: ± 5 mm
Classe 2 (marcat T2):
Gruix =< 30 mm: ± 10%
30 mm < gruix =< 60 mm: ± 3 mm
> 60 mm de gruix: ± 4 mm
Desviació de la planor al llarg de les arestes (rajoles texturades):
Vora recta més llarga > 0,5 m:
Cara de textura fina: ± 2 mm
Cara de textura gruixuda: ± 3 mm
Vora recta més llarga > 1 m:
Cara de textura fina: ± 3 mm
Cara de textura gruixuda: ± 4 mm
Vora recta més llarga > 1,5 m:
Cara de textura fina: ± 4 mm

Cara de textura gruixuda: ± 6 mm
RAJOLES PER A PAVIMENTS I ESCALES I PLAQUETES D'ACORD AMB LES NORMATIVES UNE-EN 12058 I UNE-EN 12057
Les plaquetes són les peces que tenen un gruix inferior a 12 mm.
Les característiques següents han de complir amb els valors declarats pel fabricant, assajades segons la norma corresponent, dins del límit de tolerància indicat, en el seu cas:
Resistència a la flexió: Ha de complir la norma UNE-EN 12372
Resistència a l'adherència: Ha de complir la norma UNE-EN 12058 o UNE-EN 12057
Absorció de l'aigua a la pressió atmosfèrica: Ha de complir la norma UNE-EN 13755
Reacció al foc : Ha de complir la norma UNE-EN 12058 o UNE-EN 12057
Absorció a l'aigua per capil·laritat : Ha de complir la norma UNE-EN 1925
Densitat aparent o porositat oberta: Ha de complir la norma UNE-EN 1936
Resistència al glaç/desglaç: Ha de complir la norma UNE-EN 12371
Resistència al xoc tèrmic: Ha de complir la norma UNE-EN 14066
Permeabilitat al vapor d'aigua: Ha de complir la norma UNE-EN 12524
Resistència a l'abrasió (excepte en cas de peces per a sócols i davanters d'escales): Ha de complir la norma UNE-EN 14157.
Resistència al lliscament: Ha de complir la norma UNE-EN 12058 o UNE-EN 12057
Tactebilitat: (excepte en cas de peces per a sócols i davanters d'escales): Ha de complir la norma UNE-EN 12058 o UNE-EN 12057
Toleràncies:
Toleràncies per peces amb gruix > 12 mm:
- Gruix nominal E en mm:
  - 12<E<=15: ±1,5 mm
  - 15<E<=30: ±10%
  - 30<E<=80: ±3 mm
  - E>80 : ±5 mm
  - En el cas de cares exfoliades / trencades de forma natural els valors anteriors no són vàlids i el fabricant declararà les toleràncies de gruix.
- Planor : <=2% de la longitud de la rajola i <=3 mm
  En el cas de cares exfoliades de forma natural el fabricant declararà les toleràncies.
- Llargària i amplària:

Longitud o amplària nominal en mm.	<600	>=600
Gruix d'arestes bisellades <= 50 mm	±1mm	±1,5mm
Gruix d'arestes bisellades > 50mm	±2mm	±3 mm

Toleràncies per a peces amb gruix <=12mm (plaquetes)
Llargada i amplària: ±1mm
Gruix: ±1,5mm
Planor: 0,15%
Esquadres: 0,15%
PLAQUES PER A REVESTIMENTS MURALS DE PEDRA NATURAL D'ACORD AMB NORMATIVA UNE-EN 1469.
Les característiques següents han de complir amb els valors declarats pel fabricant, assajades segons la norma corresponent, dins del límit de tolerància indicat, en el seu cas:
Resistència a la flexió: Ha de complir la norma UNE-EN 12372
Càrrega de trencament de l'ancoratge: Ha de complir norma UNE-EN 13364
Absorció de l'aigua a la pressió atmosfèrica: Ha de complir la norma UNE-EN 13755
Reacció al foc : Ha de complir la norma UNE-EN 1469
Absorció a l'aigua per capil·laritat : Ha de complir la norma UNE-EN 1925
Densitat aparent o porositat oberta: Ha de complir la norma UNE-EN 1936
Resistència al glaç/desglaç: Ha de complir la norma UNE-EN 12371
Resistència al xoc tèrmic: Ha de complir la norma UNE-EN 14066
Permeabilitat al vapor d'aigua: Ha de complir la norma UNE-EN 12524
Toleràncies:
- Gruix nominal E en mm
  -12<E<=30: 10%
  -30<E<=80: ±3 mm
  -E>80: ±5 mm
  - En el cas de cares amb esquerdes o sots naturals, els valors anteriors no són aplicables i el fabricant declararà les toleràncies de gruix.
- Planor : <=2% de la Llargària de la rajola i <=3 mm
  En el cas de cares exfoliades de forma natural el fabricant declararà les toleràncies.
- Llargària i amplària:

Llargària o amplària nominal en mm.	<600	>=600
Gruix d'arestes bisellades <= 50 mm	±1mm	±1,5mm

Gruix d'arestes bisellades > 50mm	±2mm	±3 mm

- Localització d'ancoratges (localització especifica, profunditat i diàmetre dels ancoratges del passador):
  - Localització de l'eix mesurat al llarg de la Llargària o amplària de la rajola: ±2 mm
  - Localització de l'eix mesurat al llarg del gruix: ± 1 mm (mesurat des la cara exposada)
  - Fondària del forat: +3 / -1mm
  - Diàmetre del forat +1 / -0,5mm
  - Per a altres formes de fixació el fabricant declararà les toleràncies especifiques.

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE
SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE:
Subministrament: Les peces han d'anar protegides durant el transport. Si es fan servir fleixos metàl·lics a l'embalatge, aleshores aquests han de ser resistents a la corrosió.
Les superfícies polides s'han de protegir amb mitjans adequats
SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE EN RAJOLES PER A PAVIMENT EXTERIOR:
Emmagatzematge: En llocs adequats sense possibilitat de ser atacades per agents agressius i de manera que no es trenquin ni s'escantonin.
SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE EN RAJOLES PER A PAVIMENTS, ESCALES, PLAQUETES O REVESTIMENTS MURALS:
Emmagatzematge: En llocs protegits contra els impactes.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
UNE-EN 1341:2002 Baldosas de piedra natural para uso como pavimento exterior. Requisitos y métodos de ensayo.
UNE-EN 1341:2004 ERRATUM Baldosas de piedra natural para uso como pavimento exterior. Requisitos y métodos de ensayo.
UNE-EN 12057:2005 Productos de piedra natural. Plaquetas. Requisitos.
UNE-EN 12058:2005 Productos de piedra natural. Baldosas para pavimentos y escaleras. Requisitos.
UNE-EN 1469:2005 Piedra natural. Placas para revestimientos murales. Requisitos.
5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ
CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ EN RAJOLES PER A PAVIMENT EXTERIOR (UNE-EN 1341):
El subministrador ha de posar a disposició de la DF en el cas que aquesta ho sol·liciti, la documentació següent, que acredita el marcatge CE, segons el sistema d'avaluació de conformitat aplicable, d'acord amb el que disposa l'apartat 7.2.1 del CTE:
- Productes per a usos externs i acabat de calçades, destinats a la pavimentació de zones de circulació de vianants i vehicles, a l'exterior:
  - Sistema 4: Declaració de Prestacions

A l'embalatge o bé a l'albarà de lliurament, hi ha de constar la següent informació com a mínim:
El nom petrogràfic de la pedra (d'acord amb la norma UNE-EN 12407)
El nom comercial de la pedra
El nom i direcció del proveïdor
El nom i la localització de la pedrera
Referència a la norma UNE-EN 1341
Identificació del producte segons la classificació de la norma UNE-EN 1341 i els valors declarats pel fabricant:
Han de portar el marcatge CE de conformitat amb el que disposen els Reials Decrets 1630/1992 de 29 de desembre i 1328/1995 de 28 de juliol. El símbol normalitzat CE s'ha d'acompanyar de la següent informació:
Nom o marca d'identificació i direcció declarada del fabricant
Les 2 últimes xifres de l'any d'impressió del marcatge
Referència a la norma EN 1341
L'ús previst i la descripció de la llosa
En les rajoles destinades a àrees exteriors de circulació de vianants i vehicles, incloses les zones delimitades per als transports públics, ha de constar a més:
La resistència a flexió
La resistència al lliscament (si procedeix)
La resistència al derrapatge (si procedeix)
La durabilitat
Tractament superficial químic (si procedeix)
CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ EN RAJOLES PER A PAVIMENTS, ESCALES I PLAQUETES (UNE-EN 12058, UNE-EN 12057):
El subministrador ha de posar a disposició de la DF en el cas que aquesta ho sol·liciti, la documentació següent, que acredita el marcatge CE, segons el sistema d'avaluació de conformitat aplicable, d'acord amb el que disposa l'apartat 7.2.1 del CTE:
- Productes per a acabat de paviments exteriors per a zones d'ús peatonal i vehicular,
- Productes per a acabat de paviments interiors incloses les instal·lacions de transport públic de Nivell o Classe: A1***, F. *** Productes o materials que no necessiten sotmetre's a assaig de reacció al foc (per exemple productes o materials de la classe A1 conformement a la Decisió 96/603/CE, i les seves modificacions),
- Productes per a acabats exteriors o interiors en murs o voltes per altres usos,
- Productes per a acabats exteriors o interiors en murs o voltes sotmesos a legislació sobre reacció al foc de Nivell o Classe: A1***, F. *** Productes o materials que no necessiten sotmetre's a assaig de reacció al foc (per exemple productes o materials

de la classe A1 conformement a la Decisió 96/603/CE, i les seves modificacions):
- Sistema 4: Declaració de Prestacions
- Productes per a acabats exteriors o interiors en murs o voltes sotmesos a legislació sobre substàncies perilloses, i per a voltes suspeses interiors o exteriors sotmesos a requisits de seguretat en ús (resistència a la flexió),
- Productes per a acabat de paviments interiors incloses les instal·lacions de transport públic de Nivell o Classe: (A1, A2, B, C)**, D, E. ** Productes o materials per als quals no existeix una etapa clarament identificable en el procés de producció que suposi una millora en la classificació de reacció al foc (per exemple l'addició de retardadors d'ignició o la limitació de material orgànic),
- Productes per a acabats exteriors o interiors en murs o voltes sotmesos a legislació sobre reacció al foc de Nivell o Classe: (A1, A2, B, C)**, D, E. ** Productes o materials per als quals no existeix una etapa clarament identificable en el procés de producció que suposi una millora en la classificació de reacció al foc (per exemple l'addició de retardadors d'ignició o la limitació de material orgànic):
- Sistema 3: Declaració de Prestacions

A l'embalatge i/o sobre la documentació comercial que acompanya el producte hi ha de constar la següent informació com a mínim:
Referència d'aquesta norma europea (UNE-EN 12058 i/o UNE-EN 12057)
Nom i marca identificativa del productor o el importador si és el responsable de la posta en el mercat.
Dos últims dígits de l'any en el que el marcat es va fixar
Classificació del producte (nom tradicional, família petrogràfica, etc d'acord amb UNE-EN 12440) i els usos finals
Característiques:
Per a rajoles per a paviments i escales d'ús intern:
Reacció al foc
Resistència a la flexió
Resistència al lliscament
Tactilitat
Densitat aparent
Per a rajoles per a paviments i escales d'ús extern:
Resistència a la flexió
Resistència al lliscament
Tactilitat
Resistència a les gelades
Resistència al xoc tèrmic

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ EN RAJOLES PER A REVESTIMENTS MURALS (UNE-EN 1469):
El subministrador ha de posar a disposició de la DF en el cas que aquesta ho sol·liciti, la documentació següent, que acredita el marcatge CE, segons el sistema d'avaluació de conformitat aplicable, d'acord amb el que disposa l'apartat 7.2.1 del CTE:
- Productes per a acabats exteriors o interiors en murs o voltes per altres usos,
- Productes per a acabats exteriors o interiors en murs o voltes sotmesos a legislació sobre reacció al foc de Nivell o Classe: A1***, F. *** Productes o materials que no necessiten sotmetre's a assaig de reacció al foc (per exemple productes o materials de la classe A1 conformement a la Decisió 96/603/CE, i les seves modificacions):
- Sistema 4: Declaració de Prestacions
- Productes per a acabats exteriors o interiors en murs o voltes sotmesos a legislació sobre substàncies perilloses, i per a voltes suspeses interiors o exteriors sotmesos a requisits de seguretat en ús (resistència a la flexió),
- Productes per a acabats exteriors o interiors en murs o voltes sotmesos a legislació sobre reacció al foc de Nivell o Classe: (A1, A2, B, C)**, D, E. ** Productes o materials per als quals no existeix una etapa clarament identificable en el procés de producció que suposi una millora en la classificació de reacció al foc (per exemple l'addició de retardadors d'ignició o la limitació de material orgànic):
- Sistema 3: Declaració de Prestacions

A l'embalatge i/o sobre la documentació comercial que acompanya el producte hi ha de constar la següent informació com a mínim:
Referència d'aquesta norma europea (UNE-EN 1469)
Nom i marca identificativa del productor o el importador si és el responsable de la posta en el mercat.
Dos últims dígits de l'any en el que el marcat es va fixar
Classificació del producte (nom tradicional, família petrogràfica, etc d'acord amb UNE-EN 12440) i els usos finals
Característiques:
Plaques per a ús intern:
Reacció al foc
Resistència a la flexió
Resistència a l'ancoratge
Permeabilitat al vapor d'aigua
Densitat aparent
Plaques per a ús exterior:
Reacció al foc
Resistència a la flexió
Resistència a l'ancoratge
Resistència al glaç / desglaç
Permeabilitat al vapor d'aigua
Resistència al xoc tèrmic

Densitat aparent
OPERACIONS DE CONTROL:
Inspecció visual del material en cada subministrament.
El control de recepció de material verificarà que les característiques dels materials són coincidents amb l'establert en la DT.
Aquest control ha de complir l'especificat en l'apartat 7.2 del CTE.
Control de documentació: documents d'origen (full de subministrament i etiquetat), certificat de garantia del fabricant, en el seu cas, (signat per persona física) i els documents de conformitat o autoritzacions administratives exigides, inclòs la documentació corresponent al marcatge CE quan sigui pertinent.
Control mitjançant distintius de qualitat i avaluacions d'idoneïtat: En el cas que el fabricant disposi de marques de qualitat, ha d'aportar-ne la documentació corresponent
Control de recepció mitjançant assaigs: Si el material disposa d'una marca legalment reconeguda a un país de la CEE (Marcatge CE, AENOR, etc.) es podrà prescindir dels assaigs de control de recepció de les característiques del material garantides per la marca; i la DF sol·licitarà en aquest cas, els resultats dels assaigs corresponents al subministrament rebut. En qualsevol cas, la DF podrà sol·licitar assaigs de control de recepció si ho creu convenient.
OPERACIONS DE CONTROL. REVESTIMENTS MURALS:
En el cas que es realitzi el control mitjançant assaigs, s'ha de fer les comprovacions següents:
Abans de començar l'obra, si varia el subministrament, i per cada 500 m2 de plaques que arribin a l'obra es demanaran al contractista els certificats del fabricant que garanteixin el compliment del plec de condicions tècniques, incloent els resultats dels assaigs següents, realitzats per un laboratori acreditat:
Pes específic UNE-EN 12372
Coeficient de saturació
Absorció d'aigua UNE-EN 12372
Coeficient de dilatació tèrmica
Mòdul d'elasticitat
Porositat aparent
Duresa al ratllat (Mohs):
Contingut d'ió sulfat
Resistència a la compressió (proveta cúbica de 7 cm d'aresta)
Gelabilitat
Resistència a la flexió UNE-EN 12372
En cas de no presentar aquests resultats, o que la DF tingui dubtes de la seva representativitat, es realitzaran aquests assaigs sobre el material rebut, a càrrec del contractista.
Control de característiques geomètriques cada 500 m2 segons la norma UNE EN 13373
Dimensions
Balcaments
Gruix
Diferència de llargària entre les arestes
Angles
Rectitud d'arestes
Planor
OPERACIONS DE CONTROL. PAVIMENTS:
En el cas que es realitzi el control mitjançant assaigs, s'ha de fer les comprovacions següents:
Abans de començar l'obra, si varia el subministrament i cada 1600 m2 de superfície (unes 10000 peces), es demanaran al contractista els certificats del fabricant que garanteixin el compliment del plec de condicions tècniques, incloent els resultats dels assaigs següents, realitzats per un laboratori acreditat:
Pes específic (UNE-EN 1936)
Coeficient de saturació
Absorció d'aigua, en volum (UNE-EN 1339)
Coeficient de dilatació tèrmica
Mòdul d'elasticitat
Porositat aparent
Duresa al ratllat (Mohs)
Contingut d'ió sulfat
Resistència a la compressió (proveta cúbica de 7 cm d'aresta)
Gelabilitat
Resistència a la flexió
Comprovació de les característiques geomètriques sobre 10 peces en cada subministrament:
Gruix
Angles
Planor
Rectitud d'arestes
En cas de no presentar aquests resultats, o que la DF tingui dubtes de la seva representativitat, es realitzaran aquests assaigs sobre el material rebut, a càrrec del contractista.
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
S'han de seguir les instruccions de la DF i els criteris de les normes de procediment indicades en cada assaig.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT. REVESTIMENTS MURALS:
Si en els terminis establerts al començar l'obra no es fa l'entrega dels certificats de qualitat del fabricant, s'ha de realitzar una sèrie completa d'assaigs a càrrec del Contractista.

Els resultats dels assaigs sobre totes les peces de les mostres han de complir les condicions especificades. En cas d'incompliment, s'ha de repetir l'assaig, a càrrec del contractista, sobre el doble número de mostres del mateix lot, acceptant-se aquest, quan els resultats obtinguts sobre totes les peces resultin satisfactoris.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT. PAVIMENTS:
No s'admetran materials que no es presentin en bon estat i acompanyats amb el corresponent certificat de qualitat del fabricant on es garanteixin les condicions exigides.
Els resultats dels assaigs d'identificació compliran les condicions del plec. En cas d'incompliment en una comprovació, es repetirà l'assaig sobre dues mostres més del mateix lot, acceptant-ne el conjunt, quan aquests resultin satisfactoris.
En cas d'incompliment d'una comprovació geomètrica, es repetirà l'assaig que no compleixi les especificacions sobre un total de 10 peces del mateix lot. Només s'acceptarà el lot, quan els resultats obtinguts sobre les 10 peces resultin satisfactoris.

B4 - ESTRUCTURES

B44 - MATERIALS D'ACER PER A ESTRUCTURES

B44Z- - PERFIL D'ACER PER A ESTRUCTURES

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B44Z-0M1D.

Plec de condicions

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS
Perfils d'acer per a usos estructurals, formats per peça simple o composta i tallats a mida o treballats a taller.
S'han considerat els tipus següents:
Perfils d'acer laminat en calent, de les sèries IPN, IPE, HEA, HEB, HEM o UPN, d'acer S275JR, S275J0, S275J2, S355JR, S355J0 o S355J2, segons UNE-EN 10025-2
Perfils d'acer laminat en calent de les sèries L, LD, T, rodó, quadrat, rectangular o planxa, d'acer S275JR, S275J0, S275J2, S355JR, S355J0 o S355J2, segons UNE-EN 10025-2
Perfils foradats d'acer laminat en calent de les sèries rodó, quadrat o rectangular d'acer S275J0H o S355J2H, segons UNE-EN 10210-1
Perfils foradats conformats en fred de les sèries rodó, quadrat o rectangular d'acer S275J0H o S355J2H, segons UNE-EN 10219-1
Perfils conformats en fred, de les sèries L, LD, U, C, Z, o Omega, d'acer S235JRC, segons UNE-EN 10025-2
Perfils d'acer laminat en calent, en planxa, d'acer amb resistència millorada a la corrosió atmosfèrica S355J0WP o S355J2WP, segons UNE-EN 10025-5
S'han considerat els tipus d'unió següents:
Amb soldadura
Amb cargols
S'han considerat els acabats de protecció següents (no aplicable als perfils d'acer amb resistència millorada a la corrosió atmosfèrica):
Una capa d'emprimació antioxidant
Galvanitzat
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
No ha de tenir defectes interns o externs que perjudiquin la seva correcta utilització.
PERFILS D'ACER LAMINAT EN CALENT:
El fabricant ha de garantir que la composició química i les característiques mecàniques i tecnològiques de l'acer utilitzat en la fabricació de perfils, seccions i planxes, compleix les determinacions de les normes de condicions tècniques de subministrament següents:
Perfils d'acer laminat en calent: UNE-EN 10025-1 i UNE-EN 10025-2
Perfils d'acer laminat en calent amb resistència millorada a la corrosió atmosfèrica: UNE-EN 10025-1 i PNE-EN 10025-5
Les dimensions i les toleràncies dimensionals i de forma han de ser les indicades a les següents normes:
Perfil IPN: UNE-EN 10024
Perfil IPE, HEA, HEB i HEM: UNE-EN 10034
Perfil UPN: UNE-EN 10279
Perfil L i LD: UNE-EN 10056-1 i UNE-EN 10056-2
Perfil T: UNE-EN 10055
Rodó: UNE-EN 10060
Quadrat: UNE-EN 10059
Rectangular: UNE-EN 10058

Planxa: EN 10029 o UNE-EN 10051
PERFILS FORADATS:
El fabricant ha de garantir que la composició química i les característiques mecàniques i tecnològiques de l'acer utilitzat en la fabricació de perfils compleix les determinacions de les normes de condicions tècniques de subministrament següents:
Perfils foradats d'acer laminat en calent: UNE-EN 10210-1
Perfils foradats conformats en fred: UNE-EN 10219-1
Les toleràncies dimensionals han de complir les especificacions de les següents normes:
Perfils foradats d'acer laminat en calent: UNE-EN 10210-2
Perfils foradats conformats en fred: UNE-EN 10219-2
PERFILS CONFORMATS EN FRED:
El fabricant ha de garantir que la composició química i les característiques mecàniques i tecnològiques de l'acer utilitzat en la fabricació de perfils i seccions, compleix les determinacions de les normes de condicions tècniques de subministrament del producte de partida.
Les toleràncies dimensionals i de la secció transversal han de complir les especificacions de la norma UNE-EN 10162.
PERFILS TREBALLATS A TALLER AMB SOLDADURA:
El material d'aportació utilitzat ha de ser apropiat als materials a soldar i al procediment de soldadura.
Les característiques mecàniques del material d'aportació han de ser superiors a les del material base.
En acers de resistència millorada a la corrosió atmosfèrica, la resistència a la corrosió del material d'aportació ha de ser equivalent a la del material base.
Els procediments autoritzats per a realitzar unions soldades són:
Per arc elèctric manual amb elèctrode revestit
Per arc amb fil tubular, sense protecció gasosa
Per arc submergit amb fil/filferro
Per arc submergit amb elèctrode nu
Per arc amb gas inert
Per arc amb gas actiu
Per arc amb fil tubular, amb protecció de gas actiu
Per arc amb fil tubular, amb protecció de gas inert
Per arc amb elèctrode de wolfram i gas inert
Per arc de connectors
Les soldadures s'han de fer per soldadors certificats per un organisme acreditat i qualificats segons l'UNE-EN 287-1.
Abans de començar a soldar s'ha de verificar que les superfícies i vores a soldar són adequades al procés de soldadura i que estan lliures de fissures.
Totes les superfícies a soldar s'han de netejar de qualsevol material que pugui afectar negativament la qualitat de la soldadura o perjudicar el procés de soldatge. S'han de mantenir seques i lliures de condensacions.
S'ha d'evitar la projecció d'espurnes erràtiques de l'arc. Si es produeix s'ha de sanejar la superfície d'acer.
S'ha d'evitar la projecció de soldadura. Si es produeix s'ha d'eliminar.
Els components a soldar han d'estar correctament col·locats i fixos en la seva posició mitjançant dispositius adequats o soldadures de punteig, de manera que les unions a soldar siguin accessibles i visibles per al soldador. No s'han d'introduir soldadures addicionals.
L'armat dels components estructurals s'ha de fer de manera que les dimensions finals estiguin dintre de les toleràncies establertes.
Les soldadures provisionals s'han d'executar seguint les especificacions generals. S'han d'eliminar totes les soldadures de punteig que no s'incorporin a les soldadures finals.
Quan el tipus de material de l'acer i/o la velocitat de refredament puguin produir un enduriment de la zona tèrmicament afectada s'ha de considerar la utilització del precalentament. Aquest s'ha d'estendre 75 mm en cada component del metall base.
No s'ha d'accelerar el refredament de les soldadures amb mitjans artificials.
Els cordons de soldadura successius no han de produir osques.
Els defectes de soldadura no s'han de tapar amb soldadures posteriors. S'han d'eliminar de cada passada abans de fer la següent.
Després de fer un cordó de soldadura i abans de fer el següent, cal netejar l'escòria per mitjà d'una picola i d'un raspall.
L'execució dels diferents tipus de soldadures s'ha de fer d'acord amb els requisits establerts a l'apartat 10.3.4 del DB-SE A i l'article 77 de l'EAE per a obres d'edificació o d'acord amb l'article 640.5.2 del PG3 i l'article 77 de l'EAE per a obres d'enginyeria civil.
S'ha de reduir al mínim el nombre de soldadures a efectuar a l'obra.
Les operacions de tall s'han de fer amb serra, cisalla i oxitall automàtic. S'admet l'oxitall manual únicament quan el procediment automàtic no es pugui practicar.
S'accepten els talls fets amb oxitall si no presenten irregularitats significatives i si s'eliminin les restes d'escòria.
Es poden utilitzar procediments de conformat en calent o en fred sempre que les característiques del material no queden per sota dels valors especificats.
Per al conformat en calent s'han de seguir les recomanacions del productor siderúrgic. El doblat o conformat no s'ha de fer durant l'interval de calor blau (250ºC a 380ºC).
El conformat en fred s'ha de fer respectant les limitacions indicades en la norma del producte. No s'admeten les martellades.
Els angles entrants i entalles han de tenir un acabat arrodonit amb un radi mínim de 5 mm.
Toleràncies de fabricació:
En obres d'edificació: Límits establerts a l'apartat 11.1 de DB-SE A
En obres d'enginyeria civil: Límits establerts a l'article 640.12 del PG3
PERFILS TREBALLATS A TALLER AMB CARGOLS:

S'utilitzaran cargols normalitzats d'acord a les normes recollides a la taula 29.2.b de l'EAE
Els cargols aixamfranats, cargols calibrats, perns articulats i els cargols hexagonals d'injecció s'han d'utilitzar seguint les instruccions del seu fabricant i han de complir els requisits addicionals establerts a l'article 29.2 de l'EAE.
La situació dels cargols a la unió ha de ser tal que redueixi la possibilitat de corrosió i pandeig local de les xapes, i ha de facilitar el muntatge i les inspeccions.
El diàmetre nominal mínim dels cargols ha de ser de 12 mm.
La rosca pot estar inclosa en el pla de tall, excepte en el cas que els cargols s'utilitzin com a calibrats.
Després del collat l'espiga del cargol ha de sobresortir de la rosca de la femella. Entre la superfície de recolzament de la femella i la part no roscada de l'espiga ha d'haver, com a mínim:
En cargols pretesats: 4 filets complerts més la sortida de la rosca
En cargols sense pretesar: 1 filet complert més la sortida de la rosca
Les superfícies dels caps de cargols i femelles han d'estar perfectament planes i netes.
En els cargols col·locats en posició vertical, la femella ha d'estar situada per sota del cap del cargol.
En els forats rodons normals i amb cargols sense pretesar no és necessari utilitzar volanderes. Si s'utilitzen han d'anar sota el cap dels cargols, han de ser aixamfranades i el xamfrà ha d'estar situat en direcció al cap del cargol.
En els cargols pretesats, les volanderes han de ser planes endurides i han d'anar col·locades de la forma següent:
Cargols 10.9: sota el cap del cargol i de la femella
Cargols 8.8: sota de l'element que gira
Els forats per als cargols s'han de fer amb perforadora mecànica. S'admet un altre procediment sempre que proporcioni un acabat equivalent.
Es permet l'execució de forats amb punxonatge sempre que es compleixin els requisits establerts a l'apartat 10.2.3 del DB-SE A en obres d'edificació o els establerts a l'apartat 640.5.1.1 del PG3 en obres d'enginyeria civil.
És recomanable que, sempre que sigui possible, es perforin d'un sol cop els forats que travessin dues o més peces.
Els forats allargats s'han de fer amb una operació de punxonatge, o amb la perforació o punxonatge de dos forats i posterior oxitall.
Després de perforar les peces i abans d'unir-les s'han d'eliminar les rebaves.
Els cargols i les femelles no s'han de soldar, a menys que així ho expliciti el plec de condicions tècniques particulars.
S'han de col·locar el nombre suficient de cargols de muntatge per assegurar la immobilitat de les peces armades i el contacte íntim de les peces d'unió.
Les femelles s'han de muntar de manera que la seva marca de designació sigui visible després del muntatge.
En els cargols sense pretesar, cada conjunt de cargol, femella i volandera(es) s'ha de collar fins arribar al "collat a tocar" sense sobretesar els cargols. En grups de cargols aquest procés s'ha de fer progressivament començant pels cargols situats al centre. Si és necessari s'han de fer cicles addicionals de collat .
Abans de començar el pretesat, els cargols pretesats d'un grup s'han de collar d'acord amb el que s'ha indicat per als cargols sense pretesar. Per a que el pretesat sigui uniforme s'han de fer cicles addicionals de collat.
S'han de retirar els conjunts de cargol pretesat, femella i volandera(es) que després de collats fins al pretesat mínim, s'afluixin.
El collat dels cargols pretesats s'ha de fer seguint un dels procediments següents:
Mètode de la clau dinamomètrica.
Mètode de la femella indicadora.
Mètode convinat.
Les operacions de tall s'han de fer amb serra, cisalla i oxitall automàtic. S'admet l'oxitall manual únicament quan el procediment automàtic no es pugui practicar.
S'accepten els talls fets amb oxitall si no presenten irregularitats significatives i si s'eliminin les restes d'escòria.
Es poden utilitzar procediments de conformat en calent o en fred sempre que les característiques del material no queden per sota dels valors especificats.
Per al conformat en calent s'han de seguir les recomanacions del productor siderúrgic. El doblat o conformat no s'ha de fer durant l'interval de calor blau (250ºC a 380ºC).
El conformat en fred s'ha de fer respectant les limitacions indicades en la norma del producte. No s'admeten les martellades.
Els angles entrants i entalles han de tenir un acabat arrodonit amb un radi mínim de 5 mm.
Toleràncies de fabricació:
En obres d'edificació: Límits establerts a l'apartat 11.1 de DB-SE A
En obres d'enginyeria civil: Límits establerts als apartat 640.5 i 640.12 del PG3
PERFILS PROTEGITS AMB EMPRIMACIÓ ANTIOXIDANT:
La capa d'emprimació antioxidant ha de cobrir de manera uniforme totes les superfícies de la peça.
No ha de tenir fissures, bosses ni altres desperfectes.
Abans d'aplicar la capa d'emprimació les superfícies a pintar han d'estar preparades adequadament d'acord amb les normes UNE-EN ISO 8504-1, UNE-EN ISO 8504-2 i UNE-EN ISO 8504-3.
Prèviament al pintat s'ha de comprovar que les superfícies compleixen els requisits donats pel fabricant per al producte a aplicar.
La pintura d'emprimació s'ha d'utilitzar seguint les instruccions del seu fabricant. No s'utilitzarà si ha superat el temps de vida útil o el temps d'enduriment després de l'obertura del recipient.
Si s'aplica més d'una capa s'ha d'utilitzar per a cadascuna un color diferent.
Després de l'aplicació de la pintura les superfícies s'han de protegir de l'acumulació d'aigua durant un cert temps.
No s'han d'utilitzar materials de protecció que perjudiquin la qualitat de la soldadura a menys de 150 mm de la zona a soldar.
Les soldadures i el metall base adjacent no s'han de pintar sense haver eliminat prèviament l'escòria.
La zona sense revestir situada al voltant del perímetre de la unió amb cargols no s'ha de tractar fins que no s'hagi inspeccionat la unió.
PERFILS GALVANITZATS:

El recobriment de zinc ha de ser homogeni i continu en tota la superfície.
No s'han d'apreciar esquerdes, exfoliacions ni despreniments del recobriment.
La galvanització s'ha de fer d'acord amb les normes UNE-EN ISO 1460 o UNE-EN ISO 1461, segons correspongui.
S'han de segellar totes les soldadures abans de fer un decapat previ a la galvanització.
Si el component prefabricat té espais tancats s'han de disposar forats de ventilació o purga.
Abans de pintar-les, les superfícies galvanitzades s'han de netejar i tractar amb pintura anticorrosiva amb diluent àcid o amb raig escombrador.
2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE
Subministrament: de manera que no pateixin deformacions, ni esforços no previstos.
Emmagatzematge: Seguint les instruccions del fabricant. En llocs secs, sense contacte directe amb el terra i protegits de la intempèrie, de manera que no s'alterin les seves condicions.
No s'han d'utilitzar si s'ha superat la vida útil en magatzem especificada pel fabricant.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
kg de pes necessari subministrat a l'obra, calculat segons les especificacions de la DT, d'acord amb els criteris següents:
El pes unitari per al seu càlcul ha de ser el teòric
Per a poder utilitzar un altre valor diferent del teòric, cal l'acceptació expressa de la DF
Aquests criteris inclouen les pèrdues de material corresponents a retalls.
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
NORMATIVA GENERAL:
UNE-EN 10025-1:2006 Productos laminados en caliente de aceros para estructuras. Parte 1: Condiciones técnicas generales de suministro.
UNE-EN 10025-2:2006 Productos laminados en caliente de aceros para estructuras. Parte 2: Condiciones técnicas de suministro de los aceros estructurales no aleados.
UNE-EN 10210-1:1994 Perfiles huecos para construcción, acabados en caliente, de acero no aleado de grano fino. Parte 1: condiciones técnicas de suministro.
UNE-EN 10219-1:1998 Perfiles huecos para construcción conformados en frío de acero no aleado y de grano fino. Parte 1: Condiciones técnicas de suministro.
UNE-EN 10162:2005 Perfiles de acero conformados en frío. Condiciones técnicas de suministro. Tolerancias dimensionales y de la sección transversal.
OBRES D'EDIFICACIÓ:
Real Decreto 751/2011, de 27 de mayo, por el que se aprueba la Instrucción de Acero Estructural (EAE).
Real Decreto 314/2006, de 17 de marzo, por el que se aprueba el Código Técnico de la Edificación Parte 2. Documento Básico de Acero DB-SE-A.
UNE-ENV 1090-1:1997 Ejecución de estructuras de acero. Parte 1: Reglas generales y reglas para edificación.
OBRES D'ENGINYERIA CIVIL:
Real Decreto 751/2011, de 27 de mayo, por el que se aprueba la Instrucción de Acero Estructural (EAE).
Orden FOM/475/2002 de 13 de febrero, por la que se actualizan determinados artículos del Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para Obras de Carreteras y Puentes relativos a Hormigones y Acero (PG-3).
5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ
CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ EN PERFILS D'ACER LAMINAT I PERFILS D'ACER BUITS:
Cada producte ha d'anar marcat de forma clara i indeleble amb la següent informació:
El tipus, la qualitat i, si és aplicable, la condició de subministrament mitjançant la seva designació abreujada
Un número que identifiqui la colada (aplicable únicament en el cas d'inspecció per colades) i, si és aplicable, la mostra
El nom del fabricant o la seva marca comercial
La marca de l'organisme de control extern (quan sigui aplicable)
Han de portar el marcat CE de conformitat amb el que disposen els Reials Decrets 1630/1992 de 29 de desembre i 1328/1995 de 28 de juliol
La marca ha d'estar situada en una posició propera a un dels extrems de cada producte o en la secció transversal de tall.
Quan els productes es subministren en paquets el marcatge s'ha de fer amb una etiqueta adherida al paquet o sobre el primer producte del mateix.
PERFILS D'ACER LAMINAT EN CALENT:
El subministrador ha de posar a disposició de la DF en el cas que aquesta ho sol·liciti, la documentació següent, que acredita el marcatge CE, segons el sistema d'avaluació de conformitat aplicable, d'acord amb el que disposa l'apartat 7.2.1 del CTE:
- Productes per a ús en estructures metàl·liques o en estructures mixtes metall i formigó:
  - Sistema 2+: Declaració de Prestacions

El símbol normalitzat CE (d'acord amb la directiva 93/68/CEE) s'ha de col·locar sobre el producte acompanyat per:
El número d'identificació de l'organisme de certificació
El nom o marca comercial i adreça declarada del fabricant
Les dues ultimes xifres de l'any d'impressió del marcat
El número del certificat de conformitat CE o del certificat de producció en fàbrica (si és procedent)
Referència a la norma EN 10025-1
Descripció del producte: nom genèric, material, dimensions i ús previst
Informació de les característiques essencials indicades de la següent forma:
Designació del producte d'acord amb la norma corresponent de toleràncies dimensionals, segons el capítol 2 de la norma EN 10025-1
Designació del producte d'acord amb l'apartat 4.2 de les normes EN 10025-2 a EN 10025-6
CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ EN PERFILS D'ACER CONFORMATS:

Han d'anar marcats individualment o sobre el paquet amb una marca clara i indeleble que contingui la següent informació:
Dimensions del perfil o número del plànol de diseny
Tipus i qualitat de l'acer
Referència que indiqui que els perfils s'han fabricat i assajat segons UNE-EN 10162; si es requereix, el marcatge CE
Nom o logotipus del fabricant
Codi de producció
Identificació del laboratori d'assaigs extern (quan sigui aplicable)
Codi de barres, segons ENV 606, quan la informació mínima anterior es faciliti amb un text clar
CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ EN PERFILS FORADATS:
Cada perfil ha d'anar marcat de forma clara i indeleble amb la següent informació:
La designació abreujada
El nom o les sigles (marca de fàbrica) del fabricant
En el cas d'inspecció i assaigs específics, un número d'identificació, per exemple el número de comanda, que permeti relacionar el producte o la unitat de subministrament i el document corresponent (únicament aplicable als perfils foradats conformats en fred)
Quan els productes es subministren en paquets el marcatge es pot fer amb una etiqueta adherida al paquet.
OPERACIONS DE CONTROL:
El control de recepció de material verificarà que les característiques dels materials són coincidents amb l'establert en la DT. Aquest control ha de complir l'especificat en l'apartat 7.2 del CTE.
Control de documentació: documents d'origen (full de subministrament i etiquetat), certificat de garantia del fabricant, en el seu cas, (signat per persona física) i els documents de conformitat o autoritzacions administratives exigides, inclòs la documentació corresponent al marcatge CE quan sigui pertinent.
Control mitjançant distintius de qualitat i avaluacions d'idoneïtat: En el cas que el fabricant disposi de marques de qualitat, ha d'aportar-ne la documentació corresponent
Control de recepció mitjançant assaigs: Si el material disposa d'una marca legalment reconeguda a un país de la CEE (Marcatge CE, AENOR, etc.) es podrà prescindir dels assaigs de control de recepció de les característiques del material garantides per la marca; i la DF sol·licitarà en aquest cas, els resultats dels assaigs corresponents al subministrament rebut. En qualsevol cas, la DF podrà sol·licitar assaigs de control de recepció si ho creu convenient.
Inspecció visual del material a la seva recepció. Es controlaran les característiques geomètriques com a mínim sobre un 10% de les peces rebudes. El subministrament del material es realitzarà amb la inspecció requerida (UNE-EN 10204).
A efectes de control d'apilament, la unitat d'inspecció ha de complir les següents condicions:
Correspondència en el mateix tipus i grau d'acer
Procedència de fabricant
Pertany a la mateixa sèrie en funció del gruix màxim de la secció:
Sèrie lleugera: e <= 16 mm
Sèrie mitja: 16 mm <= e <= 40 mm
Sèrie pesada: e > 40 mm
En el cas que es realitzi el control mitjançant assaigs, s'ha de fer les comprovacions següents:
Les unitats d'inspecció seran fraccions de cada grup afí, amb un pes màxim de 20 t per lot.
Per a cada lot , es realitzaran els següents assaigs:
Determinació quantitativa de sofre (UNE 7-019)
Determinació quantitativa fòsfor (UNE 7-029)
Determinació del contingut de nitrogen (UNE 36-317-1)
Determinació quantitativa del contingut de carboni (UNE 7014)
En una mostra d'acer laminat, per a cada lot , es realitzaran a més, els següents assaigs:
Determinació quantitativa de manganès (UNE 7027)
Determinació gravimètrica de silici (UNE 7028)
Assaig a flexió pel xoc d'una proveta de planxa d'acer (UNE 7475-1)
Determinació de la duresa brinell d'una proveta (UNE-EN-ISO 6506-1)
En una mostra de perfils d'acer buits, per a cada lot, es realitzaran a més, els següents assaigs:
Assaig d'aixafada (UNE-EN ISO 8492)
En el cas de perfils galvanitzats, es comprovarà la massa i gruix del recobriment (UNE-EN ISO 1461, UNE-EN ISO 2178).
OPERACIONS DE CONTROL EN UNIONS SOLDADES:
Recepció del certificat de qualitat de les característiques dels elèctrodes.
Abans de començar l'obra, i sempre que es canviï el tipus de material d'aportació:
Preparació d'una proveta mecanitzada, soldades amb el material d'aportació previst, i assaig a tracció (UNE-EN ISO 15792-2).
Abans d'aquest assaig, es realitzarà una radiografia de la soldadura realitzada (UNE-EN 1435), per tal de constatar que el cordó està totalment ple de material d'aportació.
Assaig de tracció del metall aportat(UNE-EN ISO 15792-2) 1 provetes
Assaig de resiliència del metall aportat (UNE-EN ISO 15792-2) 1 provetes
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Les mostres per als assaigs químics es prendran de la unitat d'inspecció segons els criteris establerts a la norma UNE-EN ISO 14284.
En perfils laminats i conformats les mostres per als assaigs mecànics es prendran segons els criteris establerts a les UNE EN 10025-2 a UNE 10025-6. Les localitzacions de les mostres seguiran els criteris establerts a l'annex A de l'UNE EN 10025-1.
Per la preparació de les provetes s'aplicaran els requisits establerts a la UNE-EN ISO 377.
Per la preparació de provetes per assaig de tracció s'aplicarà la UNE-EN 10002-1.
En perfils laminats, per la preparació de provetes per assaig a flexió per xoc (resiliència) s'aplicarà la UNE 10045-1. També

son d'aplicació els següents requeriments:
Gruix nominal >12 mm: mecanitzar provetes de 10x10 mm
Gruix nominal <= 12 mm: l'ample mínim de la proveta serà de 5 mm
Les mostres i provetes tenen que estar marcades de manera que es reconeguin els productes originals, així com la seva localització i orientació del producte.
Les mostres i els criteris de conformitat per als perfils buits, queden establerts a la norma UNE-EN 10219-1 seguint els parametres de la taula D.1
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
No es podrà acceptar perfils que no estiguin amb les garanties corresponents i no vagin marcats adequadament.
Si els resultats de tots els assaigs de recepció d'un lot acompleixen el prescrit, aquest és acceptable.
Si algun resultat no acompleix el prescrit, però s'ha observat en el corresponent assaig alguna anomalia no imputable al material (com defecte en la mecanització de la proveta, irregular funcionament de la maquinaria d'assaig...) l'assaig es considerarà nul i caldrà repetir-lo correctament amb una nova proveta.
Si algun resultat no acompleix el prescrit havent-ho realitzat correctament, es realitzaran 2 contrassaigs segons UNE-EN 10021, sobre provetes preses de dues peces diferents del lot que s'està assajant. Si ambdós resultats (dels contrassaigs) compleixen el prescrit, la unitat d'inspecció serà acceptable, en cas contrari es rebutjarà.
Quan es sobrepassi alguna de les toleràncies especificades en algun control geomètric, es rebutjarà la peça incorrecta. A més a més, s'augmentarà el control, en l'apartat incomplet, fins a un 20% d'unitats. Si encara es troben irregularitats, es faran les oportunes correccions i/o rebuigs i es farà el control sobre el 100 % de les unitats amb les oportunes actuacions segons el resultat.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT EN UNIONS SOLDADES:
El material d'aportació complirà les condicions mecàniques indicades.
En les provetes preparades amb soldadures, la línia de ruptura ha de quedar fora de la zona d'influència de la soldadura.

B7 - IMPERMEABILITZACIONS I AÏLLAMENTS

B7B - GEOTÈXTILS

B7B1- - GEOTÈXTIL

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B7B1-0KPK,B7B1-0KQ7.

Plec de condicions

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS
Material tèxtil pla, permeable, polimèric (sintètic o natural), que pot ser no teixit, teixit o tricotat, que s'utilitza en contacte amb sòls o altres materials en aplicacions geotècniques i d'enginyeria civil.
S'han considerat els materials següents:
Feltre de polipropilè format per filaments sintètics no teixits lligats mecànicament
Feltre de polièster termoestable fet amb fibres de polièster sense teixir, consolidat mecànicament mitjançant punxonament
Feltre amb un 70% de fibres de polipropilè i un 30% de fibres de polietilè, sense teixir, termosoldat
Feltre teixit de fibres de polipropilè
Fibra de vidre amb insercions de fils de reforç longitudinals
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
La funció principal del geotèxtil pot ser:
F: Filtració
S: Separació
R: Reforç
D: Drenatge
P: Protecció
STR: Relaxació de tensions entre capes del ferm
B: Barrera entre capes per a impermeabilització del ferm
Un geotèxtil pot ser apte per varies funcions.
La funció de separació no es pot especificar sola, ha d'anar amb la de filtració o reforç.
La làmina estesa ha de tenir un aspecte uniforme i sense defectes. Les vores han de ser rectes.
Ha de ser resistent a la perforació i als esforços de tracció en el seu pla.
Ha de ser permeable a l'aigua i al vapor.

Ha de resistir l'acció dels agents climàtics i de les substàncies actives naturals del sòl.
Els geotèxtils que no s'hagin sotmès a l'assaig de resistència a la intempèrie s'han de cobrir el mateix dia de la seva col·locació.
Les característiques exigides per als geotèxtils estan en funció de l'ús i venen regulats per la norma corresponent. La relació ús-norma-funcions és la següent:
UNE-EN 13249: Carreteres i altres zones de trànsit (excepte vies ferroviàries i capes de trànsit asfàltic): F, R, F+S, R+S, F+R, F+R+S
UNE-EN 13250: Construccions ferroviàries: F, R, F+S, R+S, F+R, F+R+S
UNE-EN 13251: Moviments de terres, fonaments i estructures de contenció: F, R, F+S, R+S, F+R, F+R+S
UNE-EN 13252: Sistemes de drenatge: F, D, F+S, F+D, F+S+D
UNE-EN 13253: Obres per al control de l'erosió (protecció costera i revestiment de talussos): F, R, F+S, R+S, F+R, F+R+S
UNE-EN 13254: Construcció d'embassaments i presses: F, R, P, F+S, R+S, F+R, R+P, F+R+S
UNE-EN 13255: Construcció de canals: F, R, P, F+S, R+S, F+R, R+P, F+R+S
UNE-EN 13256: Construcció de túnels i estructures subterrànies: P
UNE-EN 13257: Abocadors de residus sòlids: F, R, P, F+S, R+S, F+R, R+P, F+R+S
UNE-EN 13265: Contenidors de residus líquids: F, R, P, F+R, R+P
UNE-EN 15381: Paviments i capes de trànsit asfàltiques: R, STR, B, R+STR+B
Les característiques següents han de complir amb els valors declarats pel fabricant, assajades segons la norma corresponent, dins del límit de tolerància indicat, en el seu cas:
Per a tots els geotèxtils:
Característiques essencials:
Resistència a la tracció (UNE-EN ISO 10319)
Allargament a la càrrega màxima (UNE-EN ISO 10319)
Durabilitat (UNE EN corresponent segons l'ús)
Per a tots els geotèxtils excepte per a ús en paviments i capes de trànsit asfàltiques:
Característiques complementàries per a condicions d'ús específiques:
Resistència a la tracció de cavalcaments i junts (UNE-EN ISO 10321)
Característiques de fricció (UNE-EN ISO 12957-1, UNE-EN ISO 12957-2)
Resistència al deteriorament durant la instal.lació sota una càrrega repetida (UNE-EN ISO 10722)
Funció: Filtració (F).
Característiques essencials:
Resistència a la perforació dinàmica (assaig per caiguda del con) (UNE-EN ISO 13433)
Dimensió d'obertura característica (UNE-EN ISO 12956)
Permeabilitat a l'aigua perpendicularment al pla (índex de velocitat) (UNE-EN ISO 11058)
Característiques complementàries per a condicions d'ús específiques:
Punxonament estàtic (assaig CBR) (UNE-EN ISO 12236)
Abrasió (UNE-EN ISO 13427), en construccions ferroviàries
Funció: Reforç (R) o Reforç i Separació (R+S):
Característiques essencials:
Punxonament estàtic (assaig CBR) (UNE-EN ISO 12236)
Resistència a la perforació dinàmica (assaig per caiguda del con) (UNE-EN ISO 13433)
Característiques complementàries per a condicions d'ús específiques, excepte en paviments i capes de trànsit asfàltiques:
Rigidesa al 2%, 5% i 10% (UNE-EN ISO 10319)
Fluència en tracció (UNE-EN 13431)
Permeabilitat a l'aigua perpendicularment al pla (índex de velocitat) (UNE-EN ISO 11058)
Característiques complementàries per a condicions d'ús específiques, en construccions ferroviàries:
Abrasió (UNE-EN ISO 13427)
Característiques complementàries per a condicions d'ús específiques, en paviments i capes de trànsit asfàltiques:
Resistència a l’envelliment a la intempèrie (UNE-EN 12224)
Punt de fussió (UNE-EN ISO 3146)
Resistència alcalina (UNE-EN 14030)
Funció: Filtració i Separació (F+S):
Característiques essencials:
Punxonament estàtic (assaig CBR) (UNE-EN ISO 12236)
Resistència a la perforació dinàmica (assaig per caiguda del con) (UNE-EN ISO 13433)
Dimensió d'obertura característica (UNE-EN ISO 12956)
Permeabilitat a l'aigua perpendicularment al pla (índex de velocitat) (UNE-EN ISO 11058)
Funció: Filtració i Reforç (F+R) o Filtració, Reforç i Separació (F+R+S):
Característiques essencials:
Resistència a la perforació dinàmica (assaig per caiguda del con) (UNE-EN ISO 13433)
Dimensió d'obertura característica (UNE-EN ISO 12956)
Punxonament estàtic (assaig CBR) (UNE-EN ISO 12236)
Permeabilitat a l'aigua perpendicularment al pla (índex de velocitat) (UNE-EN ISO 11058)
Funció: Drenatge (D):
Característiques essencials:

Capacitat de fluxe d'aigua en el pla (tou/tou) (UNE-EN ISO 12958)
Característiques complementàries:
Fluència en compressió (UNE-EN ISO 25619-1)
Característiques complementàries per a condicions d'ús específiques:
Resistència a la tracció de junts interns (UNE-EN ISO 13426-2)
Capacitat de fluxe d'aigua en el pla (tou/rígid o rígid/rígid)(UNE-EN ISO 12958)
Funció: Filtració i drenatge (F+D):
Característiques essencials:
Resistència a la perforació dinàmica (assaig per caiguda del con) (UNE-EN ISO 13433)
Capacitat de fluxe d'aigua en el pla (tou/tou) (UNE-EN ISO 12958)
Dimensió d'obertura característica (UNE-EN ISO 12956)
Permeabilitat a l'aigua perpendicularment al pla (índex de velocitat) (UNE-EN ISO 11058)
Funció: Filtració, separació i drenatge (F+S+D):
Característiques essencials:
Resistència a la perforació dinàmica (assaig per caiguda del con) (UNE-EN ISO 13433)
Punxonament estàtic (assaig CBR) (UNE-EN ISO 12236)
Capacitat de fluxe d'aigua en el pla (tou/tou) (UNE-EN ISO 12958)
Dimensió d'obertura característica (UNE-EN ISO 12956)
Permeabilitat a l'aigua perpendicularment al pla (índex de velocitat) (UNE-EN ISO 11058)
Funció: Protecció (P):
Característiques essencials:
Resistència a la perforació dinàmica (assaig per caiguda del con) (UNE-EN ISO 13433)
Característiques de protecció: (UNE-EN 13719, UNE-EN 14574)
Funció: Reforç i Protecció (R+P):
Característiques essencials:
Punxonament estàtic (assaig CBR) (UNE-EN ISO 12236)
Resistència a la perforació dinàmica (assaig per caiguda del con) (UNE-EN ISO 13433)
Característiques de protecció: (UNE-EN 13719, UNE-EN 14574)
Funció relaxació de tensions (STR):
Característiques essencials:
Punxonament estàtic (assaig CBR) (UNE-EN ISO 12236)
Retenció del betum (UNE-EN 15381)
Característiques complementàries per a condicions d'ús específiques:
Resistència a l’envelliment a la intempèrie (UNE-EN 12224)
Punt de fussió (UNE-EN ISO 3146)
Resistència alcalina (UNE-EN 14030)
Funció: Barrera entre capes (B):
Característiques essencials:
Punxonament estàtic (assaig CBR) (UNE-EN ISO 12236)
Resistència a la perforació dinàmica (assaig per caiguda del con) (UNE-EN ISO 13433)
Característiques complementàries per a condicions d'ús específiques:
Resistència a l’envelliment a la intempèrie (UNE-EN 12224)
Punt de fussió (UNE-EN ISO 3146)
Resistència alcalina (UNE-EN 14030)
Funció: Reforç, relaxació de tensions i barrera entre capes (R+STR+B):
Característiques essencials:
Punxonament estàtic (assaig CBR) (UNE-EN ISO 12236)
Resistència a la perforació dinàmica (assaig per caiguda del con) (UNE-EN ISO 13433)
Retenció del betum (UNE-EN 15381)
Els geotèxtils que s'utilitzin en obres de carreteres regulades pel PG-3, hauran de complir les especificacions addicionals per a cada ús que s'especifiquen a l'article 290 del mateix.
2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE
Subministrament: En bobines o rotlles, amb un embalatge opac que eviti el seu deteriorament per l'acció de la llum solar.
Emmagatzematge: En llocs llisos, secs, nets i lliures d'objectes tallants.
Els rotlles s'han de mantenir en el seu envàs, apilats en posició horitzontal.
Quan l’emmagatzematge en obra sigui superior a 15 dies s’han de col·locar en llocs protegits del sol.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
UNE-EN 13249:2017 Geotextiles y productos relacionados. Características requeridas para su uso en la construcción de carreteras y otras zonas de tráfico (excluyendo las vías férreas y las capas de rodadura asfáltica).
UNE-EN 13250:2017 Geotextiles y productos relacionados. Características requeridas para su uso en construcciones ferroviarias.
UNE-EN 13251:2017 Geotextiles y productos relacionados. Características requeridas para su uso en movimientos de tierras, cimentaciones y estructuras de contención.

UNE-EN 13252:2017 Geotextiles y productos relacionados. Características requeridas para su uso en sistemas de drenaje.
UNE-EN 13253:2017 Geotextiles y productos relacionados. Características requeridas para su uso en obras para el control de la erosión (protección costera y revestimiento de taludes).
UNE-EN 13254:2017 Geotextiles y productos relacionados. Características requeridas para su uso en la construcción de embalses y presas.
UNE-EN 13255:2017 Geotextiles y productos relacionados. Características requeridas para su uso en la construcción de canales.
UNE-EN 13256:2017 Geotextiles y productos relacionados. Características requeridas para su uso en la construcción de túneles y estructuras subterráneas.
UNE-EN 13257:2017 Geotextiles y productos relacionados. Características requeridas para su uso en los vertederos de residuos sólidos.
UNE-EN 13265:2017 Geotextiles y productos relacionados. Características requeridas para su uso en proyectos de contenedores de residuos líquidos.
UNE-EN 15381:2008 Geotextiles y productos relacionados. Características requeridas para su uso en pavimentos y cubiertas asfálticas.
Orden FOM/510/2018, de 8 de mayo, por la que se modifica la Orden FOM/2523/2014, de 12 de diciembre, por la que se actualizan determinados artículos del Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para Obras de Carreteras y Puentes, relativos a materiales básicos, a firmes y pavimentos, y a señalización, balizamiento y sistemas de contención de vehículos (PG-3).
5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ
CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:
El subministrador ha de posar a disposició de la DF en el cas que aquesta ho sol·liciti, la documentació següent, que acredita el marcatge CE, segons el sistema d'avaluació de conformitat aplicable, d'acord amb el que disposa l'apartat 7.2.1 del CTE:
- Productes per a carreteres, vies fèrries, fonamentacions i murs, sistemes de drenatge, control de l'erosió, embassaments i preses, canals, túnels i estructures subterrànies, abocadors de residus líquids o contenció, emmagatzematge de residus sòlids o abocadors de residus de Funció: Fluid o barrera de gas, capa de protecció, drenatge i/o filtració, i reforç,
- Productes per a paviments i capes de trànsit asfàltiques de Funció: Reforç, relaxació de tensions i barrera entre capes:
- Sistema 2+: Declaració de Prestacions
- Productes utilitzats en totes les obres de Funció: capa de separació:
- Sistema 4: Declaració de Prestacions
L'albarà contindrà, com a mínim, les següents dades:
Noms i adreça del fabricant i de la empresa subministradora
Data de subministrament i de fabricació
Identificació del vehicle que el transporta
Quantitat que es subministra
Designació de la marca comercial i tipus de producte subministrat
Nom i adreça del comprador i del destí
Referència de la comanda
Condicions d'emmagatzematge si fos necessari
El producte ha d'estar marcat de manera clara i indeleble amb la informació especificada a la norma UNE-EN ISO 10320.
El producte ha de portar marques d'identificació per al control durant la instal·lació, que contenguin com a mínim nom i tipus de producte, que es repeteixin cada 5 m.
El símbol de marcatge CE estarà fixat directament al geotèxtil o a una etiqueta fixada al mateix.
Quan no sigui possible es fixarà a l'embalatge o a la documentació d'acompanyament.
El marcat i etiquetatge CE ha d'incloure la informació següent:
Símbol del marcatge CE
Els dos últims dígits de l'any en què es va fixar el marcat per primera vegada
Codi d'identificació i tipus de producte
Número de referència de la declaració de prestacions
Nivell o classe de prestacions declarat
Data de l'especificació tècnica armonitzada aplicable
Número d'identificació de l'organisme de certificació
Ús previst, segons s'especifica a la norma armonitzada aplicable
Informació que s'ha de subministrar amb al producte:
Nom del fabricant o marca comercial
Identificació del producte
Massa nominal en kg
Dimensions
Massa nominal per unitat de superfície (g/m2)
Tipus de polímer principal
Classificació del producte segons ISO 10318
OPERACIONS DE CONTROL:
Comprobació de que la documentació que acompanya al producte es la establerta al punt anterior.
Verificació de que els valors declarats als documents de marcatge CE compleixen les especificacions

de la DT.
Inspecció visual del material en cada subministrament.
Si es detecta qualsevol anomalia durant el transport, emmagatzematge o manipulació dels productes, la DF pot disposar en qualsevol moment la realització de comprovacions i assaigs.
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Els controls s'han de realitzar segons les instruccions de la DF i els criteris indicats a les normes de procediment corresponents.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
No s'admetran les membranes que no es presentin en bon estat, degudament etiquetades i acompanyades amb el corresponent certificat de qualitat del fabricant on es garanteixin les condicions exigides.
En cas de no conformitat d'algun assaig o comprovació, la DF indicarà les mesures a adoptar (nous assaigs o rebuig del lot).

B9 - MATERIAL PER A PAVIMENTS

B96 - MATERIALS PER A VORADES

B962- - PEÇA RECTA DE FORMIGÓ PER A VORADES

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B962-OGN2,B962-0GQT,B962-0GR5,B962-0GR3,B962-0GN1.

Plec de condicions

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS
Peça prefabricada de formigó no armat de forma prismàtica, massissa i amb una secció transversal adequada a les superfícies exteriors a les que delimita.
S'han considerat els tipus següents:
Monocapa: Peça formada per un sol tipus de formigó
Doble capa: Peça amb diferents tipus de formigó en la seva estructura principal i en la seva capa superficial
S'han considerat les formes següents:
Recta
Corba
Recta amb rigola
Per a guals
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
La peça ha de tenir un color i una textura uniformes a tota la superfície.
La cara vista no ha de tenir esquerdes, escantonaments ni altres defectes.
Les cares horitzontals han de ser planes i paral·leles.
El cantells poden ser bisellats, arrodonits, corbs o xamfranats.
No han de ser visibles els granulats del morter en la capa vista.
La textura i el color no han de presentar diferències significatives respecte de qualsevol mostra facilitada pel fabricant i aprovada pel comprador.
En el cas de peces bicapa, no ha d'existir separació entre les dues capes.
En les peces de color, pot estar acolorida la capa superficial o tota la peça.
La forma d'expressió de les mesures ha de ser: Alçària x amplària.
Gruix de la capa vista: >= 4 mm
Classes en funció de la resistència climàtica:
Classe 1 (marcat A): sense mesura del % d'absorció d'aigua
Classe 2 (marcat B): <= 6% d'absorció d'aigua
Classe 3 (marcat D): valor mitjà <= 1 kg/m2 de pèrdua de massa després de l'assaig glaç-desglaç; cap valor unitari > 1,5
Classes en funció de la resistència al desgast per abrasió:
Classe 1 (marcat F): sense mesura d'aquesta característica
Classe 3 (marcat H): <= 23 mm
Classe 4 (marcat I): <= 20 mm
Classes en funció de la resistència a flexió:
Classe 1 (marcat S): valor mitjà: >= 3,5 MPa; valor unitari: >= 2,8 MPa
Classe 2 (marcat T): valor mitjà: >= 5,0 MPa; valor unitari: >= 4,0 MPa
Classe 3 (marcat U): valor mitjà: >= 6,0 MPa; valor unitari: >= 4,8 MPa

Les característiques dimensionals, físiques i mecàniques han de complir les especificacions de la norma UNE-EN 1340 i s'han de determinar segons aquesta norma.
Toleràncies:
Desviació de la llargària respecte de la llargària nominal: ± 1% al mm més pròxim, >= 4 mm, <= 10 mm
Desviació d'altres dimensions, excepte el radi:
Cares vistes: ± 3% al mm més pròxim, >= 3 mm, <= 5 mm
Altres parts: ± 5% al mm més pròxim, >= 3 mm, <= 10 mm
Desviació màxima respecte de la planor i la rectitud en les cares planes i cantells rectes:
Dispositiu de mesura de 300 mm de llargària: ± 1,5 mm
Dispositiu de mesura de 400 mm de llargària: ± 2 mm
Dispositiu de mesura de 500 mm de llargària: ±2,5 mm
Dispositiu de mesura de 800 mm de llargària: ± 4 mm
2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE
Subministrament i emmagatzematge: De manera que no s'alterin les seves condicions.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
UNE-EN 1340:2004 Bordillos prefabricados de hormigón. Especificaciones y métodos de ensayo.
UNE 127340:2006 Bordillos prefabricados de hormigón. Especificaciones y métodos de ensayo. Complemento nacional a la Norma UNE-EN 1340.
5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ
CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:
A l'albarà de lliurament, hi ha de constar la següent informació com a mínim:
Identificació del fabricant o la fàbrica
Data d'entrega del producte, quan es produeix abans de la considerada com a apta per a l'ús
Identificació de les classes en relació a la resistència climàtica, la resistència a l'abrasió i la resistència a la flexió
Referència a la norma UNE-EN 1340
Identificació del producte
Marcat CE de conformitat amb el que disposen els Reials Decrets 1630/1992 de 29 de desembre i 1328/1995 de 28 de juliol
Sobre un 0,5 % de les peces, amb un mínim d'una unitat per paquet, o a l'embalatge quan no sigui reutilitzat, hi ha de constar la següent informació:
Identificació del fabricant o la fàbrica
Data de producció
Data d'entrega del producte, quan es produeix abans de la considerada com a apta per a l'ús.
Identificació de les classes en relació a la resistència climàtica, la resistència a l'abrasió i la resistència a la flexió
Referència a la norma UNE-EN 1340
A l'embalatge: marcat CE de conformitat amb el que disposen els Reials Decrets 1630/1992 de 29 de desembre i 1328/1995 de 28 de juliol
El subministrador ha de posar a disposició de la DF en el cas que aquesta ho sol·liciti, la documentació següent, que acredita el marcatge CE, segons el sistema d'avaluació de conformitat aplicable, d'acord amb el que disposa l'apartat 7.2.1 del CTE:
- Productes per a usos interns incloent les premises de transport públic de Nivell o Classe: A1*.
* Productes o materials que no necessiten sotmetre's a assaig de reacció al foc (per exemple productes o materials de la classe A1 conformement a la Decisió 96/603/CE, i les seves modificacions),
- Productes per a cobertes de Nivell o Classe: es considera que satisfan els requisits enfront del foc extern **. ** Decisió de la Comissió 2000/553/CE, modificada,
- Productes per a ús extern i acabat de carrers, cobrint àrees externes de circulació de vianants i de vehicles:
- Sistema 4: Declaració de Prestacions
OPERACIONS DE CONTROL:
Els punts de control més destacables són els següents:
En cada subministrament, es realitzaran els controls següents:
Inspecció visual del material, identificació de les marques corresponents (UNE-EN 1339, UNE-EN 1340) i recepció del certificat de qualitat del fabricant.
Control dimensional sobre un 10 % de les peces rebudes (UNE-EN 1339, UNE-EN 1340)
Per a cada subministrador diferent, es prendran 3 mostres (sèries) de 3 peces cadascuna, per tal de realitzar els següents assaigs:
Resistència a flexió (UNE-EN 1340)
Absorció d'aigua (UNE-EN 1340)
Resistència a compressió de testimonis extrets de les peces de vorada (UNE-EN 12390-3)
En cas que el material disposi de la Marca AENOR, o una altra legalment reconeguda a un país de l'UE, s'ha de poder prescindir dels assaigs de control de recepció. La DF ha de sol·licitar, en aquest cas, els resultats dels assaigs corresponents al subministrament rebut, segons control de producció establert a la marca de qualitat del producte.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Les mostres es prendran a l'atzar segons les instruccions de la DF i els criteris de la norma UNE-EN 1339, UNE-EN 1340.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
No s'acceptaran les peces que no superin la inspecció visual, que no estiguin correctament identificades o que no arribin acompanyades del certificat de qualitat del fabricant.
La totalitat de les peces sobre les que es realitza el control geomètric, han de complir les especificacions del plec. En cas d'incompliment, s'incrementarà el control, en primer lloc, fins al 20% de les peces rebudes, i si continuen observant-se irregularitats, fins al 100% del subministrament.
En els assaigs de resistència a flexió i absorció d'aigua, s'han de complir, en cada una de les 3 mostres, les condicions de valor mitjà i valor individual indicats a les especificacions. Si una sèrie no compleix aquest requisit, es podran realitzar contrassaigs sobre dues mostres més (de 3 peces cadascuna) procedents del mateix lot, acceptant-ne el conjunt si ambdues resulten conformes a l'especifica't.

B9 - MATERIAL PER A PAVIMENTS

B97 - MATERIALS PER A RIGOLES

B971- - PEÇA DE MORTER DE CIMENT PER A RIGOLES

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B971-0GUH.

Plec de condicions

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS
Peça prefabricada de morter de ciment blanc.
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
Ha de tenir un color uniforme i una textura llisa a tota la superfície, amb els angles i les arestes rectes i la cara plana.
No pot tenir imperfeccions a la cara vista.
La forma d'expressió de les mesures sempre ha de ser: Llargària x amplària x gruix.
Absorció d'aigua (UNE 127002): <= 7,5%
Tensió de trencament a la flexió (UNE 127-006 i UNE 127-007):
Cara a tracció: >= 5 N/mm2
Dors a tracció: >= 4 N/mm2
Gelabilitat (UNE 127004): Absència de senyals de trencament o deteriorament
Toleràncies:
Dimensions: ± 1 mm
Gruix: ± 3 mm
Angles, variació sobre un arc de 20 cm de radi: ± 0,4 mm
Rectitud d'arestes: ± 0,4 mm
Balcaments: ± 0,5 mm
Planor: ± 0,4 mm
2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE
Subministrament: Embalades en palets.
Emmagatzematge: En llocs protegits de la intempèrie i d'impactes.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
UNE 127001:1990 Baldosas de cemento. Definiciones, clasificación, características y recepción en obra.
5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ
OPERACIONS DE CONTROL:
Els punts de control més destacables són els següents:
En cada subministrament, es realitzaran els controls següents:
Inspecció visual del material, identificació de les marques corresponents (UNE-EN 1339) i recepció del certificat de qualitat del fabricant.

Control dimensional sobre un 10 % de les peces rebudes (UNE-EN 1339)
Per a cada subministrador diferent, es prendran 12 mostres (6 de 3 peces cadascuna i 6 de 6 peces) per tal de realitzar els següents assaigs:
Sobre 3 mostres de 3 peces (UNE-EN 1339):
Absorció d'aigua
Gelabilitat
Permeabilitat i absorció d'aigua per la cara vista
Resistència al xoc
Sobre 6 mostres de 6 peces cadascuna (UNE-EN 1339)
Resistència a flexió
Estructura
En cas que el material disposi de la Marca AENOR, o una altra legalment reconeguda a un país de l'UE, s'ha de poder prescindir dels assaigs de control de recepció. La DF ha de sol·licitar, en aquest cas, els resultats dels assaigs corresponents al subministrament rebut, segons control de producció establert a la marca de qualitat del producte.
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Les mostres es prendran a l'atzar segons les instruccions de la DF i els criteris de la norma UNE-EN 1339.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
No s'acceptaran les peces que no superin la inspecció visual, que no estiguin correctament identificades o que no arribin acompanyades del certificat de qualitat del fabricant.
La totalitat de les peces sobre les que es realitza el control geomètric, han de complir les especificacions del plec. En cas d'incompliment, s'incrementarà el control, en primer lloc, fins al 20% de les peces rebudes, i si continuen observant-se irregularitats, fins al 100% del subministrament.
En els assaigs de resistència a flexió i absorció d'aigua, s'han de complir, en cada una de les 3 mostres, les condicions de valor mitjà i valor individual indicats a les especificacions. Si una sèrie no compleix aquest requisit, es podran realitzar contrassaigs sobre dues mostres més (de 3 peces cadascuna) procedents del mateix lot, acceptant-ne el conjunt si ambdues resulten conformes a l'especifica't.

B9 - MATERIAL PER A PAVIMENTS

B98 - PECES ESPECIALS PER A GUALS

B980- - PEÇA DE FORMIGÓ PER A GUALS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B980-1BRN.

Plec de condicions

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS
Peça prefabricada de formigó no armat de forma prismàtica, massissa i amb una secció transversal adequada a les superfícies exteriors a les que delimita.
S'han considerat els tipus següents:
Monocapa: Peça formada per un sol tipus de formigó
Doble capa: Peça amb diferents tipus de formigó en la seva estructura principal i en la seva capa superficial
S'han considerat les formes següents:
Recta
Corba
Recta amb rigola
Per a guals
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
La peça ha de tenir un color i una textura uniformes a tota la superfície.
La cara vista no ha de tenir esquerdes, escantonaments ni altres defectes.
Les cares horitzontals han de ser planes i paral·leles.
El cantells poden ser bisellats, arrodonits, corbs o xamfranats.
No han de ser visibles els granulats del morter en la capa vista.
La textura i el color no han de presentar diferències significatives respecte de qualsevol mostra

facilitada pel fabricant i aprovada pel comprador.
En el cas de peces bicapa, no ha d'existir separació entre les dues capes.
En les peces de color, pot estar acolorida la capa superficial o tota la peça.
Gruix de la capa vista: >= 4 mm
Classes en funció de la resistència climàtica:
Classe 1 (marcat A): sense mesura del % d'absorció d'aigua
Classe 2 (marcat B): <= 6% d'absorció d'aigua
Classe 3 (marcat D): valor mitjà <= 1 kg/m2 de pèrdua de massa després de l'assaig glaç-desglaç; cap valor unitari > 1,5
Classes en funció de la resistència al desgast per abrasió:
Classe 1 (marcat F): sense mesura d'aquesta característica
Classe 3 (marcat H): <= 23 mm
Classe 4 (marcat I): <= 20 mm
Classes en funció de la resistència a flexió:
Classe 1 (marcat S): valor mitjà: >= 3,5 MPa; valor unitari: >= 2,8 MPa
Classe 2 (marcat T): valor mitjà: >= 5,0 MPa; valor unitari: >= 4,0 MPa
Classe 3 (marcat U): valor mitjà: >= 6,0 MPa; valor unitari: >= 4,8 MPa
Les característiques dimensionals, físiques i mecàniques han de complir les especificacions de la norma UNE-EN 1340 i s'han de determinar segons aquesta norma.
Toleràncies:
Desviació de la llargària respecte de la llargària nominal: ± 1% al mm més pròxim, >= 4 mm, <= 10 mm
Desviació d'altres dimensions, excepte el radi:
Cares vistes: ± 3% al mm més pròxim, >= 3 mm, <= 5 mm
Altres parts: ± 5% al mm més pròxim, >= 3 mm, <= 10 mm
Desviació màxima respecte de la planor i la rectitud en les cares planes i cantells rectes:
Dispositiu de mesura de 300 mm de llargària: ± 1,5 mm
Dispositiu de mesura de 400 mm de llargària: ± 2 mm
Dispositiu de mesura de 500 mm de llargària: ±2,5 mm
Dispositiu de mesura de 800 mm de llargària: ± 4 mm
2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE
Subministrament i emmagatzematge: De manera que no s'alterin les seves condicions.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
UNE-EN 1340:2004 Bordillos prefabricados de hormigón. Especificaciones y métodos de ensayo.
5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ
CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:
A l'albarà de lliurament, hi ha de constar la següent informació com a mínim:
Identificació del fabricant o la fàbrica
Data d'entrega del producte, quan es produeix abans de la considerada com a apta per a l'ús
Identificació de les classes en relació a la resistència climàtica, la resistència a l'abrasió i la resistència a la flexió
Referència a la norma UNE-EN 1340
Identificació del producte
Marcat CE de conformitat amb el que disposen els Reials Decrets 1630/1992 de 29 de desembre i 1328/1995 de 28 de juliol
Sobre un 0,5 % de les peces, amb un mínim d'una unitat per paquet, o a l'embalatge quan no sigui reutilitzat, hi ha de constar la següent informació:
Identificació del fabricant o la fàbrica
Data de producció
Data d'entrega del producte, quan es produeix abans de la considerada com a apta per a l'ús.
Identificació de les classes en relació a la resistència climàtica, la resistència a l'abrasió i la resistència a la flexió
Referència a la norma UNE-EN 1340
A l'embalatge: marcat CE de conformitat amb el que disposen els Reials Decrets 1630/1992 de 29 de desembre i 1328/1995 de 28 de juliol
El subministrador ha de posar a disposició de la DF en el cas que aquesta ho sol·liciti, la documentació següent, que acredita el marcatge CE, segons el sistema d'avaluació de conformitat aplicable, d'acord amb el que disposa l'apartat 7.2.1 del CTE:
- Productes per a usos interns incloent les premises de transport públic de Nivell o Classe: A1*.
* Productes o materials que no necessiten sotmetre's a assaig de reacció al foc (per exemple productes o materials de la classe A1 conformement a la Decisió 96/603/CE, i les seves modificacions),
- Productes per a cobertes de Nivell o Classe: es considera que satisfan els requisits enfront del foc extern **. ** Decisió de la Comissió 2000/553/CE, modificada,
- Productes per a ús extern i acabat de carrers, cobrint àrees externes de circulació de vianants i de vehicles:
- Sistema 4: Declaració de Prestacions

B9 - MATERIAL PER A PAVIMENTS

B9C - MATERIALS PER A PAVIMENTS DE TERRATZO I PAVIMENTS DE RAJOLES DE GRANULAT CONGLOMERAT AMB RESINA

B9C0- - BEURADA PER A PAVIMENTS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B9C0-0HKK.

Plec de condicions

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS
Materials complementaris per a l'execució de paviments de terratzo.
S'han considerat els materials següents:
Beurada blanca
Beurada de color
Suports de morter o de PVC
Peces de suport inferior o intermèdia, o superior, de morter o de PVC
BEURADA:
Ha d'estar formada per la mescla de ciment blanc, càrregues minerals i additius orgànics i inorgànics, amb l'addició d'aigua en la proporció especificada.
Les beurades de color han de tenir pigments colorantes.
Els additius no han de contenir substàncies que puguin perjudicar les característiques de la mescla un cop elaborada.
La beurada, un cop aplicada, ha de resistir els acabats superficials que pot rebre el paviment.
Ha de ser resistent al rentat i al seu manteniment.
2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE
BEURADA:
Subministrament: Envasada. A l'envàs ha de constar el nom del fabricant i el tipus de producte contingut.
Emmagatzematge: En el seu envàs en llocs secs.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
No hi ha normativa de compliment obligatori.

B9 - MATERIAL PER A PAVIMENTS

B9E - MATERIALS PER A PAVIMENTS DE PANOTS I MOSAICS HIDRÀULICS

B9E2- - PANOT PER A VORERA

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B9E2-0HOR.

Plec de condicions

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS
Peça prefabricada feta amb ciment, granulats i eventualment amb colorants, per a pavimentació.
S'han considerat les peces següents:
Panot gris per a voreres
Panot de color amb tacs per a pas de vianants
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
La peça ha de tenir un color i una textura uniformes a tota la superfície.
La cara vista no ha de tenir esquerdes, escantonaments ni altres defectes.
Les cares horitzontals han de ser planes i paral·leles.
El cantells de la cara vista han de ser bisellats o arrodonits.
No han de ser visibles els granulats del morter en la capa vista.
La textura i el color no han de presentar diferències significatives respecte de qualsevol mostra facilitada pel fabricant i aprovada pel comprador.
Les peces poden ser monocapa, amb un sols tipus de formigó, o bicapa, amb diferents tipus en la seva estructura principal i en la seva capa superficial.
En el cas de peces bicapa, no ha d'existir separació entre les dues capes.
En les peces de color, pot estar acolorida la capa superficial o tota la peça.
La forma d'expressió de les mesures sempre ha de ser: Llargària x amplària x gruix.
Llargària: <= 1 m
Relació entre la llargària total i el gruix: > 4
Gruix de la capa vista: >= 4 mm
Les característiques dimensionals, físiques i mecàniques han de complir les especificacions de la norma UNE-EN 1339 i s'han de determinar segons aquesta norma.
Toleràncies:
Desviació de la llargària respecte de la llargària nominal:
Classe 1 (marcat N): ± 5 mm
Classe 2 (marcat P):
Dimensions nominals de la peça <= 600 mm: ± 2 mm
Dimensions nominals de la peça > 600 mm: ± 3 mm
Classe 3 (marcat R): ± 2 mm
Desviació de l'amplària respecte de l'amplària nominal:
Classe 1 (marcat N): ± 5 mm
Classe 2 (marcat P):
Dimensions nominals de la peça <= 600 mm: ± 2 mm
Dimensions nominals de la peça > 600 mm: ± 3 mm
Classe 3 (marcat R): ± 2 mm
Desviació del gruix respecte del gruix nominal:
Classe 1 (marcat N): ± 3 mm
Classe 2 (marcat P):
Dimensions nominals de la peça <= 600 mm: ± 3 mm
Dimensions nominals de la peça > 600 mm: ± 3 mm
Classe 3 (marcat R): ± 2 mm
Diferència entre dues mesures de llargària, amplària i gruix d'una mateixa peça: <= 3 mm
Diferència màxima entre la llargària de dues diagonals (peces amb diagonals superiors a 300 mm):
Classe 1 (marcat J):
Llargària <= 850 mm: 5 mm
Llargària > 850 mm: 8 mm
Classe 2 (marcat K):
Llargària <= 850 mm: 3 mm
Llargària > 850 mm: 6 mm
Classe 3 (marcat L):
Llargària <= 850 mm: 2 mm
Llargària > 850 mm: 4 mm
Desviació màxima sobre la planor i curvatura de la cara vista plana (peces de dimensió màxima superior a 300 mm):
Dispositiu de mesura de 300 mm de llargària:
Convexitat màxima: 1,5 mm
Concavitat màxima: 1 mm
Dispositiu de mesura de 400 mm de llargària:
Convexitat màxima: 2 mm
Concavitat màxima: 1,5 mm
Dispositiu de mesura de 500 mm de llargària:
Convexitat màxima: 2,5 mm
Concavitat màxima: 1,5 mm
Dispositiu de mesura de 800 mm de llargària:
Convexitat màxima: 4 mm
Concavitat màxima: 2,5 mm
2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE
Subministrament: Empaquetats sobre palets.
Emmagatzematge: En llocs protegits contra els impactes.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
UNE-EN 1339:2004 Baldosas de hormigón. Especificaciones y métodos de ensayo.
5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ
CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:
El subministrador ha de posar a disposició de la DF en el cas que aquesta ho sol·liciti, la documentació següent, que acredita el marcatge CE, segons el sistema d'avaluació de conformitat aplicable, d'acord amb el que disposa l'apartat 7.2.1 del CTE:
- Productes per a usos interns incloent les premises de transport públic de Nivell o Classe: A1*.
* Productes o materials que no necessiten sotmetre's a assaig de reacció al foc (per exemple productes o materials de la classe A1 conformement a la Decisió 96/603/CE, i les seves modificacions),
- Productes per a cobertes de Nivell o Classe: es considera que satisfan els requisits enfront del foc extern **. ** Decisió de la Comissió 2000/553/CE, modificada,
- Productes per a ús extern i acabat de carrers, cobrint àrees externes de circulació de vianants i de vehicles:
- Sistema 4: Declaració de Prestacions
A l'albarà de lliurament, hi ha de constar la següent informació com a mínim:
Identificació del fabricant o la fàbrica
Data en que el producte és declarat apte per a l'ús en el cas de que es lliure amb anterioritat a la mencionada data
Identificació del producte segons la classificació de la norma UNE-EN 1339 i els valors declarats pel fabricant:
Dimensions nominals
Resistència climàtica
Resistència a flexió
Resistència al desgast per abrasió
Resistència al lliscament/patinatge
Càrrega de trencament
Comportament davant el foc
Referència a la norma UNE-EN 1339
Identificació del producte
Marcatge CE de conformitat amb el que disposen els Reials Decrets 1630/1992 de 29 de desembre i 1328/1995 de 28 de juliol. El símbol normalitzat CE s'ha d'acompanyar de la següent informació:
Nom o marca identificativa del fabricant
Direcció registrada del fabricant
Les 2 últimes xifres de l'any d'impressió del marcatge
Referència a la norma EN 1339
El tipus de producte i l'ús o usos previstos
Informació sobre les característiques/mandats a declarar
Per als productes destinats a àrees exteriors de circulació de vianants i vehicles, incloses les zones delimitades per als transports públics, ha de constar a més:
Resistència al trencament
Resistència al patinat/lliscament
Durabilitat
Per als productes destinats a paviments d'ús interior:
Reacció al foc
Resistència a la ruptura
Resistència al patinat/lliscament
Durabilitat
Conductivitat tèrmica (si procedeix)
Els productes destinats a ús en cobertes:
Comportament davant del foc extern:es considera satisfactori
OPERACIONS DE CONTROL:
En cada subministrament, es realitzaran els controls següents:
Inspecció visual del material, identificació de les marques corresponents (UNE-EN 1339) i recepció del certificat de qualitat del fabricant.
Control dimensional sobre un 10 % de les peces rebudes (UNE-EN 1339)
Per a cada subministrador diferent, es prendran 9 mostres (6 de 3 peces cadascuna i 3 de 6 peces) per tal de realitzar els següents assaigs (UNE-EN 1339)
Sobre 3 mostres de 3 peces:
Absorció d'aigua
Gelabilitat
Permeabilitat i absorció d'aigua per la cara vista
Resistència al xoc
Sobre 3 mostres de 6 peces cadascuna
Resistència a flexió
Estructura
Resistència al desgast per abrasió (2 peces de cada mostra)
Recepció del certificat de garantia de qualitat del fabricant. En cas de que el material disposi de la Marca AENOR, o altre legalment reconeguda a un país de la CEE, es podrà prescindir dels assaigs

de control de recepció. La DF sol·licitarà en aquest cas, els resultats dels assaigs corresponents al subministra rebut, segons control de producció establert en la marca de qualitat de producte.
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Les mostres es prendran a l'atzar segons les instruccions de la DF i els criteris de la norma UNE-EN 1339.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
No s'acceptaran les peces que no superin la inspecció visual, que no estiguin correctament identificades o que no arribin acompanyades del certificat de qualitat del fabricant.
La totalitat de les peces sobre les que es realitza el control geomètric, han de complir les especificacions del plec. En cas d'incompliment, s'incrementarà el control, en primer lloc, fins al 20% de les peces rebudes, i si continuen observant-se irregularitats, fins al 100% del subministrament.
En els assaigs de control del lot, el resultat de cada sèrie (valor mitjà dels resultats de les peces de cada mostra) ha de complir les especificacions. Si una sèrie no compleix aquest requisit, es podran realitzar contrassaigs sobre dues mostres més procedents del mateix lot, acceptant-se el conjunt si ambdues resulten conformes a l'especificat.

B9 - MATERIAL PER A PAVIMENTS

B9F - MATERIALS PER A PAVIMENTS DE PECES PREFABRICADES DE FORMIGÓ

B9F3- - PEÇA O LLAMBORDÍ DE FORMIGÓ DE FORMA REGULAR

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B9F3-0HQN,B9F3-0HQA.

Plec de condicions

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS
Peça prefabricada de formigó per a paviments d'ús exterior.
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
La peça ha de tenir un color i una textura uniformes a tota la superfície.
La cara vista no ha de tenir esquerdes, escantonaments ni altres defectes.
Les cares horitzontals han de ser planes i paral·leles.
El cantells de la cara vista han de ser bisellats o arrodonits.
No han de ser visibles els granulats del morter en la capa vista.
La textura i el color no han de presentar diferències significatives respecte de qualsevol mostra facilitada pel fabricant i aprovada pel comprador.
Les peces poden ser monocapa, amb un sols tipus de formigó, o bicapa, amb diferents tipus en la seva estructura principal i en la seva capa superficial.
En el cas de peces bicapa, no ha d'existir separació entre les dues capes.
En les peces de color, pot estar acolorida la capa superficial o tota la peça.
La forma d'expressió de les mesures sempre ha de ser: Llargària x amplària x gruix.
Gruix de la capa vista: >= 4 mm
RAJOLES:
Llargària: <= 1 m
Relació entre la llargària total i el gruix: > 4
Les característiques dimensionals, físiques i mecàniques han de complir les especificacions de la norma UNE-EN 1339 i s'han de determinar segons aquesta norma.
Toleràncies:
Desviació de la llargària respecte de la llargària nominal:
Classe 1 (marcat N): ± 5 mm
Classe 2 (marcat P):
Dimensions nominals de la peça <= 600 mm: ± 2 mm
Dimensions nominals de la peça > 600 mm: ± 3 mm
Classe 3 (marcat R): ± 2 mm
Desviació de l'amplària respecte de l'amplària nominal:
Classe 1 (marcat N): ± 5 mm
Classe 2 (marcat P):
Dimensions nominals de la peça <= 600 mm: ± 2 mm

Dimensions nominals de la peça > 600 mm: ± 3 mm
Classe 3 (marcat R): ± 2 mm
Desviació del gruix respecte del gruix nominal:
Classe 1 (marcat N): ± 3 mm
Classe 2 (marcat P):
Dimensions nominals de la peça <= 600 mm: ± 3 mm
Dimensions nominals de la peça > 600 mm: ± 3 mm
Classe 3 (marcat R): ± 2 mm
Diferència entre dues mesures de llargària, amplària i gruix d'una mateixa peça: <= 3 mm
Diferència màxima entre la llargària de dues diagonals (peces amb diagonals superiors a 300 mm):
Classe 1 (marcat J):
Llargària <= 850 mm: 5 mm
Llargària > 850 mm: 8 mm
Classe 2 (marcat K):
Llargària <= 850 mm: 3 mm
Llargària > 850 mm: 6 mm
Classe 3 (marcat L):
Llargària <= 850 mm: 2 mm
Llargària > 850 mm: 4 mm
Desviació màxima sobre la planor i curvatura de la cara vista plana (peces de dimensió màxima superior a 300 mm):
Dispositiu de mesura de 300 mm de llargària:
Convexitat màxima: 1,5 mm
Concavitat màxima: 1 mm
Dispositiu de mesura de 400 mm de llargària:
Convexitat màxima: 2 mm
Concavitat màxima: 1,5 mm
Dispositiu de mesura de 500 mm de llargària:
Convexitat màxima: 2,5 mm
Concavitat màxima: 1,5 mm
Dispositiu de mesura de 800 mm de llargària:
Convexitat màxima: 4 mm
Concavitat màxima: 2,5 mm
LLAMBORDINS:
Dimensió horitzontal de qualsevol secció transversal a 50 mm del cantell: >= 50 mm
Relació entre la llargària total i el gruix: <= 4
Les característiques dimensionals, físiques i mecàniques han de complir les especificacions de la norma UNE-EN 1338 i s'han de determinar segons aquesta norma.
Toleràncies:
Desviació de la llargària respecte de la llargària nominal:
Llambordins de gruix < 100 mm: ± 2 mm
Llambordins de gruix >= 100 mm: ± 3 mm
Desviació de l'amplària respecte de l'amplària nominal:
Llambordins de gruix < 100 mm: ± 2 mm
Llambordins de gruix >= 100 mm: ± 3 mm
Desviació del gruix respecte del gruix nominal:
Llambordins de gruix < 100 mm: ± 3 mm
Llambordins de gruix >= 100 mm: ± 4 mm
Diferència entre dues mesures del gruix d'una mateixa peça: <= 3 mm
Diferència màxima entre la llargària de dues diagonals (peces amb diagonals superiors a 300 mm):
Classe 1 (marcat J): 5 mm
Classe 2 (marcat K): 3 mm
Desviació màxima sobre la planor i curvatura de la cara vista plana (peces de dimensió màxima superior a 300 mm):
Dispositiu de mesura de 300 mm de llargària:
Convexitat màxima: 1,5 mm
Concavitat màxima: 1 mm
Dispositiu de mesura de 400 mm de llargària:
Convexitat màxima: 2 mm
Concavitat màxima: 1,5 mm
2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE
Subministrament: Embalades en palets.
Emmagatzematge: En el seu embalatge fins a la seva utilització.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
LLAMBORDINS:
UNE-EN 1338:2004 Adoquines de hormigón. Especificaciones y métodos de ensayo.
RAJOLES:

UNE-EN 1339:2004 Baldosas de hormigón. Especificaciones y métodos de ensayo.
5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ
CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:
El subministrador ha de posar a disposició de la DF en el cas que aquesta ho sol·liciti, la documentació següent, que acredita el marcatge CE, segons el sistema d'avaluació de conformitat aplicable, d'acord amb el que disposa l'apartat 7.2.1 del CTE:
- Productes per a usos interns incloent les premises de transport públic de Nivell o Classe: A1*. * Productes o materials que no necessiten sotmetre's a assaig de reacció al foc (per exemple productes o materials de la classe A1 conformement a la Decisió 96/603/CE, i les seves modificacions),
- Productes per a cobertes de Nivell o Classe: es considera que satisfan els requisits enfront del foc extern **. ** Decisió de la Comissió 2000/553/CE, modificada,
- Productes per a ús extern i acabat de carrers, cobrint àrees externes de circulació de vianants i de vehicles:
  - Sistema 4: Declaració de Prestacions

A l'albarà de lliurament, hi ha de constar la següent informació com a mínim:
Identificació del fabricant o la fàbrica
Data en que el producte és declarat apte per a l'ús en el cas de que es lliure amb anterioritat a la mencionada data
Identificació del producte segons la clasificació de la norma UNE-EN 1339 per a les rajoles i UNE-EN 1338 per als llambordins:
Dimensions nominals
Resistència climàtica
Resistència a flexió
Resistència al desgast per abrasió
Resistència al lliscament/patinatge
Càrrega de trencament
Comportament davant del foc
Conductivitat tèrmica
Referència a la norma UNE-EN 1339 en el cas de rajoles i a l'UNE-EN 1338 en el cas de llambordins
Identificació del producte
Marcatge CE de conformitat amb el que disposen els Reials Decrets 1630/1992 de 29 de desembre i 1328/1995 de 28 de juliol.
El símbol normalitzat CE s'ha d'acompanyar de la següent informació:
Nom o marca identificativa del fabricant
Direcció registrada del fabricant
Les 2 últimes xifres de l'any d'impressió del marcatge
Referència a la norma:
EN 1339 per a les lloses
EN 1338 per als llambordins
El tipus de producte i lluc a que es destina
Informació sobre les característiques/mandats a declarar
Per als productes destinats a àrees de circulació peatonal:
Resistència al trencament
Resistència al patinat/lliscament
Durabilitat
Per als productes destinats a paviments d'ús interior:
Reacció al foc
Resistència a la ruptura
Resistència al patinat/lliscament
Durabilitat
Conductivitat tèrmica (si procedeix)
Per als productes destinats a cobertes:
Comportament davant del foc extern:es considera satisfactori

B9 - MATERIAL PER A PAVIMENTS

B9H - MATERIALS PER A PAVIMENTS BITUMINOSOS

B9H1- - MESCLA BITUMINOSA CONTÍNUA EN CALENT TIPUS AC

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B9H1-0HTR,B9H1-0HW3.

Plec de condicions

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS
Combinació d'un lligant hidrocarbonat, granulats (inclòs els pols mineral) amb ganulometria continua i, eventualment, additius, de manera que totes les partícules del granulat quedin recobertes per una pel·lícula homogènia de lligant, prèviament escalfats (excepte, eventualment, el pols mineral d'aportació), la qual posada en obra es realitza a una temperatura molt superior a la d'ambient.
S'han considerat els tipus següents:
Mescla bituminosa continua: Mescla tipus formigó bituminós, amb granulometria continua i eventualment additius.
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
La mescla ha de tenir un aspecte homogeni, sense segregacions o escuma. No ha d'estar carbonitzada o sobreescalfada.
Requisits dels materials constitutius:
Lligant utilitzat pot ser dels tipus següents:
B: Betum de pavimentació segons UNE-EN 12591
PMB: Betum modificat amb polímers segons UNE-EN 14023
Betum de grau alt segons UNE-EN 13924
BC: Betum de pavimentació modificat amb cautxú
PMBC: Betum modificat amb polímers, amb addició de cautxú segons UNE-EN 14023
Els granulats i el filler afegit utilitzats en la mescla han de complir les especificacions de la UNE-EN 13043, en funció de l'ús previst
La quantitat de filler afegit ha de ser l'especificada
En mescles amb asfalt reciclat s'ha d'especificar la mescla origen de l'asfalt.
La granulometria màxima dels granulats de l'asfalt reciclat no ha de ser més gran que la granulometria màxima de la mescla. Les propietats dels granulats de l'asfalt reciclat han de complir els requisits especificats per als granulats de la mescla.
Cal declarar la naturalesa i propietats dels additius utilitzats
Les característiques següents han de complir amb els valors declarats pel fabricant, assajades segons la norma corresponent, dins del límit de tolerància indicat, en el seu cas:
Característiques generals de la mescla:
Composició: La granulometria s'ha d'expressar en percentatge en massa del granulat total. Els continguts de lligant i d'additius s'han d'expressar en percentatges en massa de la mescla total. Els percentatges que passen pels tamisos, amb excepció del tamís de 0,063 mm, s'han d'expressar amb una aproximació de l'1%, per al contingut de lligant, el percentatge que passi pel tamís de 0,063 mm i qualsevol contingut d'additius, s'ha d'expressar amb una aproximació del 0,1%
Granulometria: Els requisits per a la granulometria s'han d'expressar en forma dels valors màxim i mínim per selecció dels percentatges que passen pels tamisos 1,4 D, D, 2 mm i 0,063 mm.
El material quan es descarregui del mesclador, ha de tenir un aspecte homogeni amb els granulats totalment recoberts pel lligant i no han de tenir evidències d'aglomeracions dels granulats fins
Reacció al foc: La classificació respecte a la reacció al foc (Euroclasses) s'ha de determinar d'acord amb la norma UNE-EN 13501-1.
Resistència als combustibles, en aeroports (UNE-EN 13108-20): El material ha d'estar classificat en alguna de les categories següents: bona, moderada, pobre o sense requisit
MESCLES CONTINUES:
La designació del formigó asfàltic pot realitzar-se mitjançant dos sistemes:
Procediment empíric: Especificació de la dosificació i requisits dels materials constitutius
Procediment fonamental: Especificació de les característiques funcionals
El Codi de designació de la mescla s'ha de formular: AC D surf/base/bin lligant granulometria:
AC: Formigó asfàltic
D: Granulometria màxima del granulat
surf/base/bin: ús previst, capa de rodadura/base/intermitja
lligant: designació del lligant utilitzat
granulometria: designació del tipus de granulometria al que correspon la mescla; densa (D), semidensa (S) o grossa (G)
MAM:si la mescla es de mòdul alt
Requisits dels materials constitutius:
En les mescles amb especificació empírica, el grau del betum ha de complir amb els valors especificats.
En mescles amb especificació empírica per a capes de rodadura amb més del 10% en massa sobre el total de la mescla, d'asfalt reciclat provinent de mescles de betum de pavimentació, el lligant ha de complir amb l'especificat en l'apartat 4.2.2.2. de la UNE-EN 13108-1
En mescles amb especificació empírica per a capes base o intermèdies amb més del 20% en massa sobre el total de la mescla, d'asfalt reciclat provinent de mescles de betum de pavimentació, el lligant ha de complir amb l'especificat en l'apartat 4.2.2.3. de la UNE-EN 13108-1
Els tamisos de mida D i de mides compreses entre D i 2 mm s'han de seleccionar dels següents:
Sèrie bàsica més la sèrie 1 (UNE-EN 13043): 4 mm, 5,6 mm, 8 mm, 11,2 mm, 16 mm, 22,4 mm, 31,5 mm
Sèrie bàsica més la sèrie 2 (UNE-EN 13043): 4 mm, 6,3 mm, 8 mm, 10 mm, 12,5 mm, 14 mm, 16 mm, 20 mm, 31,5 mm
El percentatge que passa pels tamisos D, 2 mm i 0,063 mm de la corba granulomètrica seleccionada,

no ha d'excedir dels valors màxim i mínim especificats en la taula 1 o 2 de la UNE-EN 13108-1
Contingut de forats (UNE-EN 13108-20): Ha d'estar entre els valors màxim i mínim seleccionats de les categories del contingut de forats de les taules 3 i 4 de l'UNE-EN 13108-1.
Sensibilitat a l'aigua (UNE-EN 13108-20): El valor declarat pel fabricant ha de ser igual o superior al corresponent a la categoria de coeficient de resistència a la tracció indirecta ITSR, segons l'especificat a la taula 5 de l'UNE-EN 13108-1.
Resistència a l'abrasió amb pneumàtics clavetejats (UNE-EN 13108-20): El valor declarat pel fabricant ha de ser igual o inferior al corresponent a la categoria del material, segons l'especificat a la taula 6 de l'UNE-EN 13108-1.
Resistència a la deformació permanent (UNE-EN 13108-20): El valor declarat pel fabricant ha de ser igual o inferior al corresponent a la categoria del material, segons l'especificat a les taules 7, 8 i 9 de l'UNE-EN 13108-1.
Resistència als fluids anti-gel, en aeroports (UNE-EN 13108-20): El valor declarat pel fabricant ha de ser igual o superior al corresponent a la classificació del material en alguna de les categories especificades a la taula 10 de l'UNE-EN 13108-1.
Temperatura de la mescla (UNE-EN 12697-13): En betum de grau de pavimentació la temperatura màxima de la mescla declarada pel fabricant, ha de ser menor que el límit superior especificat a la taula 11 de l'UNE-EN 13108-1. El fabricant ha de declarar la temperatura mínima en el moment de distribució de la mescla. En betums modificats, de grau alt de duresa o additius, es pot aplicar temperatures diferents. En aquest cas aquestes temperatures han d'estar declarades pel fabricant.
Característiques de la mescla amb especificació empírica:
Contingut d'asfalt reciclat procedent de mescles de betum modificat o amb additiu modificador i/o en mescles amb betum modificat o modificador:
Capes de rodadura: <= 10% en massa
Capes de regularització, intermèdies o base: <= 20% en massa
Granulometria: S'ha de complir l'especificat en l'article 5.3.1.2 de la UNE-EN 13108-1
Contingut de lligant: El valor declarat pel fabricant ha de ser com a mínim el corresponent a la categoria del producte segons l'especificat a la taula 13 de la UNE-EN 13108-1
Additius: El fabricant ha d'especificar el tipus i la quantitat de cada additiu constitutiu
Valors Marshall, en aeroports (UNE-EN 13108-20): Els valors declarats pel fabricant han de complir l'especificat a l'article 5.3.2 de l'UNE-EN 13108-1, en funció de la categoria del material.
Percentatge de forats reblerts de betum (UNE-EN 13108-20): El valor declarat pel fabricant ha de complir els límits corresponents a la classificació del material en alguna de les categories especificades a les taules 18 i 19 de l'UNE-EN 13108-1.
Percentatge de forats en el granulat mineral (UNE-EN 13108-20): El valor declarat pel fabricant ha de ser igual o superior al corresponent a la classificació del material en alguna de les categories especificades a la taula 20 de l'UNE-EN 13108-1.
Contingut mínim de forats després de 10 revolucions (UNE-EN 13108-20): El valor declarat pel fabricant ha de complir els límits corresponents a la classificació del material en alguna de les categories especificades a la taula 21 de l'UNE-EN 13108-1.
Característiques de la mescla amb especificació fonamental:
Contingut de lligant: >=3%
Rigidesa (UNE-EN 13108-20): Els valors declarats pel fabricant han de complir els valors màxim i mínim corresponents a la classificació del material en alguna de les categories especificades a les taules 22 i 23 de l'UNE-EN 13108-1.
Resistència a la deformació permanent. Assaig de compressió triaxial (UNE-EN 13108-20): Els valors declarats pel fabricant han de complir els valors màxims corresponents a la classificació del material en alguna de les categories especificades a la taula 24 de l'UNE-EN 13108-1.
Resistència a la fatiga (UNE-EN 13108-20): El valor declarat pel fabricant ha de complir el límit corresponent a la classificació del material en alguna de les categories especificades a la taula 25 de l'UNE-EN 13108-1.
MESCLES BITUMINOSES DE MÒDUL ALT:
El contingut de materials procedents de fresat de mescles bituminoses en calent, no pot superar el 10% de la massa total de la mescla.
Mòdul dinàmic a 20ºC (UNE-EN 12697-26): >= 11.000 MPa
Resistència a la fatiga (30Hz a 20ºC segons annex D UNE-EN 12697-24): >= 100 micres/m (valor de la deformació per a 1 milió de cicles)
CARACTERÍSTIQUES DE LES MESCLES CONTÍNUES PER A ÚS EN CARRETERES:
S'han considerat les mescles per a ferms de carreteres contemplades en l'article 542 del PG 3:
Mescla bituminosa: Formigó asfàltic per a ús en ferms com a capa de rodadura, intermèdia, regularització o base
Mescla bituminosa de mòdul alt: Formigó asfàltic per a ús en ferms com a capa intermèdia o base
El tipus i composició de la mescla ha de complir amb les especificacions de la norma UNE-EN 13108-1 complementades amb les indicacions dels epígrafs 542.3 i 542.5 del PG 3 vigent.
El lligant ha de complir les especificacions del article 542.2.2 del PG 3; el tipus de lligant hidrocarbonat segons la funció de la capa, ha d'estar entre els definits a les taules 542.1a o 542.1b del PG 3 segons correspongui.
Els granulats han de complir les indicacions del epígraf 542.2.3 del PG 3 vigent.
2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: La mescla s'ha de transportar amb camions de caixa llisa i estanca, neta i tractada per a evitar l'adherència de la mescla.
La forma i alçària de la caixa ha de ser de manera que, en l'abocament en l'estenedora, el camió només la toqui mitjançant els rodets previstos per a aquest fi.
Durant el transport s'ha de protegir la mescla amb lones o altres cobertures, per tal d'evitar el refredament.
La mescla s'ha d'aplicar immediatament.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra
Aquest criteri inclou l'abonament del lligant hidrocarbonat i del pols mineral d'aportació utilitzats en la confecció de la mescla bituminosa.
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
MESCLES CONTINUES:
UNE-EN 13108-1:2008 Mezclas bituminosas. Especificaciones de materiales. Parte 1: Hormigón bituminoso.
MESCLES PER A ÚS EN CARRETERES:
Orden de 6 de febrero de 1976 por la que se aprueba el Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para Obras de Carreteras y Puentes (PG-3).
Orden FOM/2523/2014, de 12 de diciembre, por la que se actualizan determinados artículos del Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para Obras de Carreteras y Puentes, relativos a materiales básicos, a firmes y pavimentos, y a señalización, balizamiento y sistemas de contención de vehículos (PG-3).
5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ
CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:
A l'albarà d'entrega o en la documentació que acompanya al producte, ha de constar com a mínim, la informació següent:
Identificació del fabricant i de la planta de mescla
Codi d'identificació de la mescla
Com s'ha d'obtenir la totalitat dels detalls per tal de demostrar la conformitat amb l'UNE-EN
Detalls de tots els additius
Mescles continues
Designació de la mescla segons l'apartat 7 de la UNE-EN 13108-1
Detalls de la conformitat amb els apartats 5.2.8 i 5.2.9 de la UNE-EN 13108-1 en mescles per a ús en aeroports
Marca CE de conformitat amb el que disposen els Reials Decrets 1630/1992 de 29 de desembre i 1328/1995 de 28 de juliol. El símbol normalitzat del marcatge CE s'ha d'acompanyar de la següent informació:
Número d'identificació de l'organisme de certificació
Nom o marca d'identificació i direcció registrada del fabricant
Les dues últimes xifres de l'any d'impressió del marcatge
El numero del certificat de conformitat CE o del certificat de control de producció en fàbrica
Referència a la norma europea EN
Descripció del producte: nom genèric, material i ús previst
Informació de les característiques essencials segons annex ZA de l'UNE-EN
El subministrador ha de posar a disposició de la DF en el cas que aquesta ho sol·liciti, la documentació següent, que acredita el marcatge CE, segons el sistema d'avaluació de conformitat aplicable, d'acord amb el que disposa l'apartat 7.2.1 del CTE:
- Productes per a carreteres i altres vies de trànsit:
- Sistema 2+: Declaració de Prestacions
- Productes per a usos subjectes a reglamentacions sobre reacció al foc de Nivell o Classe: A***, D, E, F o CWFT****,
- Productes per a usos subjectes a reglamentacions sobre reacció al foc de Nivell o Classe: A***, D, E, F o CWFT****. **** CWFT Classificació sense més assajos (basat en una Decisió de la Comissió publicada):
- Sistema 4: Declaració de Prestacions
- Productes per a usos subjectes a reglamentacions sobre reacció al foc de Nivell o Classe: (A, B, C)**. ** Materials el comportament dels quals enfront del foc no té perquè canviar durant el procés de producció:
- Sistema 3: Declaració de Prestacions
- Productes per a usos subjectes a reglamentacions sobre reacció al foc de Nivell o Classe: (A, B, C)*. * Materials el comportament dels quals enfront del foc pot ser que canviï durant el procés de producció (en general, aquells de composició química, per exemple, retardants del foc, o aquells en els quals un canvi en la seva composició pot dur a canvis en la seva reacció enfront del foc):
- Sistema 1: Declaració de Prestacions
CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ EN MESCLES BITUMINOSES PER A ÚS EN CARRETERES:
El fabricant ha de lliurar per a la seva aprovació la documentació relativa a la fórmula de treball indicada al epígraf 542.5.1 del PG 3 vigent.
OPERACIONS DE CONTROL EN MESCLES BITUMINOSES PER A ÚS EN CARRETERES:
Inspecció visual de les condicions de subministrament i recepció de la documentació del fabricant.

Cal fer una verificació documental de que els valors declarats en els documents que acompanyen el marcatge CE compleixen amb les especificacions definides en aquest plec.
MESCLES CONTINUES:
La DF pot disposar de les comprovacions o assaigs addicionals que consideri oportuns, en aquest cas s'han de realitzar segons l'especificat en l'apartat 542.9 del PG 3.
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES EN MESCLES BITUMINOSES PER A ÚS EN CARRETERES:
Els criteris de presa de mostres, per als assajos de materials i els de la mescla son els indicats als articles 542.9 i 543.9 del PG 3, segons correspongui.
Els controls s'han de realitzar segons les instruccions de la DF.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
No s'han d'utilitzar en les obres mescles sense la documentació exigida.
S'han de rebutjar les mescles que els valors declarats pel fabricant incompleixin amb les especificacions del plec de condicions.

BB - MATERIALS PER A PROTECCIONS I SENYALITZACIÓ

BB1 - BARANES I AMPITS

BB10- - BARANA D'ACER

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BB10-0XN1.

Plec de condicions

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS
Conjunt de perfils d'acer que forman el bastidor i el pany de paret de la barana de protecció.
S'han considerat els tipus de baranes següents:
De perfils buits d'acer
BARANES DE PERFILS BUITS D'ACER:
Han de tenir un aspecte uniforme i sense defectes superficials.
La grandària, tipus i disposició dels perfils han de complir el que s'especifica a la documentació tècnica del projecte.
La unió dels perfils s'ha de fer per soldadura (per arc o per resistència).
S'admet també la unió amb cargols autoroscants en el cas que el perfil tingui plecs fets especialment per a allotjar les femelles dels cargols.
El moment d'inèrcia dels perfils de la barana no solidaris amb l'obra ha de ser de manera que, sotmesos a les condicions de carga més desfavorables, la fletxa sigui < L/250.
La disposició dels barrots serà de tal manera que no ha de permetre el pas a cap punt, d'una esfera de diàmetre equivalent a la separació entre brèndoles, ni ha de facilitar l'escalada.
Els muntants han de portar incorporats els dispositius d'ancoratge previstos al projecte.
Toleràncies:
LLargària del perfil: ± 1 mm
Secció del perfil: ± 2,5%
Rectitud d'arestes: ± 2 mm/m
Torsió del perfil: ± 1°/m
Planor: ± 1 mm/m
Angles: ± 1°
2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE
BARANES DE PERFILS BUITS D'ACER:
Subministrament: Amb les proteccions necessàries perquè arribi a l'obra amb les condicions exigides i amb l'escairat previst.
Emmagatzematge: Protegida contra les pluges, els focus d'humitat i de les zones on pugui rebre impactes. No ha d'estar en contacte amb el terra.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
No hi ha normativa de compliment obligatori.
5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ
OPERACIONS DE CONTROL:
Control de recepció mitjançant assaigs: Si el material disposa d'una marca legalment reconeguda a un país de la CEE

(Marcatge CE, AENOR, etc.) es podrà prescindir dels assaigs de control de recepció de les característiques del material garantides per la marca; i la DF sol·licitarà en aquest cas, els resultats dels assaigs corresponents al subministrament rebut. En qualsevol cas, la DF podrà sol·licitar assaigs de control de recepció si ho creu convenient.
Per a cada subministrament que arribi a l'obra, corresponent a un mateix tipus, el control serà:
Inspecció visual del material subministrat, en especial l'aspecte del recobriment galvanitzat.
Recepció del certificat de qualitat del fabricant, on es garanteixen les condicions exigides al plec amb els assaigs corresponents a la classificació de la barana (UNE 85238).
Assaigs estàtics
Assaigs dinàmics
Assaigs de seguretat
En el cas que es realitzi el control mitjançant assaigs, s'ha de fer les comprovacions següents:
Cada 100 m de barana, es realitzaran els següents controls (UNE-EN ISO 1461):
Massa de recobriment (mètode magnètic)
Assaig d'adherència del
Comprovació geomètrica
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Els controls es realitzaran segons les indicacions de la DF i les normes de procediment indicades en cada assaig.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
No s'acceptaran les baranes sense certificat de qualitat, o les classificades com NO APTES, segons UNE 85240.
L'aspecte visual del recobriment i el resultat dels assaigs d'adherència i massa del galvanitzat han de ser conformes a les especificacions del plec.
Les comprovacions geomètriques han de resultar conformes a les especificacions de la DT amb les toleràncies especificades.
En cas contrari, es rebutjaran les peces defectuoses incrementant-ne el control sobre el doble de les mostres previstes, sense que hagin d'aparèixer incompliments per tal d'acceptar el lot corresponent.

BB - MATERIALS PER A PROTECCIONS I SENYALITZACIÓ

BBA - MATERIALS PER A SENYALITZACIÓ HORITZONTAL

BBA0- - MICROESFERES DE VIDRE PER A SENYALITZACIÓ

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BBA0-0SD6.

Plec de condicions

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS
Materials per a aplicació directa sobre la calçada d'una marca o sistema de senyalització vial horitzontal.
S'han considerat els materials següents:
Materials base:
Pintures acríliques, acríliques en base aigua i alcídiques
Termoplàstics
Plàstics en fred
Materials de post-barrejat:
Microesferes de vidre
MICROESFERES DE VIDRE:
Partícules de vidre transparents i esfèriques que, mitjançant la retrorreflexió dels feixos de llum incidents dels llums d'un vehicle cap al seu conductor proporciona visibilitat nocturna a les marques vials.
Les característiques següents han de complir amb els valors declarats pel fabricant, assajats segons la norma corresponent, dins del límit de tolerància indicat, en el seu cas.
Índex de refracció, segons UNE-EN 1423: expressat com a classe
Classe A: >= 1,5
Classe B: >= 1,7
Classe C: >= 1,9
Percentatge ponderat màxim de microesferes de vidre defectuoses, segons UNE-EN 1423: expressat com passa/no passa.
Microesferes de vidre defectuoses: <= 20%
Grans i partícules estranyes: <= 3%

Avaluant per separat les microesferes de diàmetre <1 mm i les de diàmetre igual >= 1 mm.
Granulometria, segons UNE-EN 1423: expressada com a descripció tamís a tamís. Es determina mitjançant l'ús de tamisos seleccionats, d'acord amb les següents regles.

Tamís (ISO 565 R 40/3)	Massa retinguda acumulada (% en pes)
Superior de seguretat	0 a 2
Superior nominal	0 a 10
Intermedis	N1 a N2 (*)
Inferior nominal	95 a 100

* N2-N1 <= 40
Substàncies perilloses, segons UNE-EN 1423: expressada com a classe per a cadascuna de les substàncies perilloses (Arsènic, Plom i Antimoni).
Classe 0: valor no requerit
Classe 1: <= 200 ppm (mg/kg)
Resistència als agents químics; aigua, àcid clorhídric, clorur càlcic i sulfur sòdic, segons UNE-EN 1423: expressada com passa/no passa. Les microesferes de vidre no han de presentar cap alteració superficial (superfície blanquinosa i sense brillantor) quan entren en contacte amb l'aigua o els agents químics citats anteriorment.
2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE
MICROESFERES DE VIDRE:
Subministrament: En envàs tancat.
Emmagatzematge: En el seu envàs d'origen, sense que s'alterin les seves condicions.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
NORMATIVA GENERAL:
Orden de 6 de febrero de 1976 por la que se aprueba el Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para Obras de Carreteras y Puentes (PG-3).
Orden FOM/2523/2014, de 12 de diciembre, por la que se actualizan determinados artículos del Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para Obras de Carreteras y Puentes, relativos a materiales básicos, a firmes y pavimentos, y a señalización, balizamiento y sistemas de contención de vehículos (PG-3).
Orden FOM/510/2018, de 8 de mayo, por la que se modifica la Orden FOM/2523/2014, de 12 de diciembre, por la que se actualizan determinados artículos del Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para Obras de Carreteras y Puentes, relativos a materiales básicos, a firmes y pavimentos, y a señalización, balizamiento y sistemas de contención de vehículos (PG-3).
MICROESFERES DE VIDRE:
UNE-EN 1423:2013 Materiales para señalización vial horizontal. Materiales de postmezclado. Microesferas de vidrio, áridos antideslizantes y mezclas de ambos.
5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ
CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:
L'albarà lliurat per l'administrador ha de contenir la següent informació:
Nom i direcció de l'empresa subministradora.
Identificació del fabricant.
Designació de la marca comercial.
Quantitat de materials que es subministra.
Identificació dels lots (referència) de cadascun dels materials subministrats.
Data de fabricació.
CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ DE LES MICROESFERES DE VIDRE:
El subministrador ha de posar a disposició de la DF en el cas que aquesta ho sol·liciti, la documentació següent, que acredita el marcatge CE, segons el sistema d'avaluació de conformitat aplicable, d'acord amb el que disposa l'apartat 7.2.1 del CTE:
- Productes per a zones aptes per a la circulació:
- Sistema 1: Declaració de Prestacions
Cada envàs ha de portar en un lloc visible el marcatge CE de conformitat amb els Reials Decrets 1630/1992 de 29 de desembre i 1328/1995 de 28 de juliol que a més haurà de tenir la següent informació:
Nom o marca d'identificació del fabricant i direcció registrada
Les dues últimes xifres de l'any de fabricació del producte
Número del certificat de conformitat CE
El número i any d'aquesta norma Europea (UNE-EN 1423)
Descripció del producte
El número de lot i massa neta
La presència eventual de tractaments superficials i la seva finalitat
Indicacions que permetin identificar les característiques harmonitzades del producte:

Índex de refracció
Granulometria
Resistència a la fragmentació (per a granulats antilliscants)
En cas de mescla de microesferes de vidre i granulats antilliscants, les proporcions d'ambdós.
Declaració de prestacions d'acord amb el que estableix l'annex ZA de la norma UNE-EN 1423.
Declaració del fabricant amb les característiques d'identificació que figuren a la norma UNE-EN 12802.
OPERACIONS DE CONTROL DE LES MICROESFERES DE VIDRE:
Els punts de control més destacables són els següents:
Comprovació de la documentació.
Inspecció visual del subministrament.
Determinació de les següents característiques, segons UNE-EN 1423:
Granulometria
Índex de refracció
Percentatge de microesferes defectuoses
Tractament superficial
La DF podrà determinar la realització dels assajos d'identificació descrits a la norma UNE-EN 12802.
CRITÈRI DE PRESA DE MOSTRES:
Es seguiran els criteris de la DF i els criteris de les normes de procediment indicades a cada assaig.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
Es rebutjaran els aplecs amb documentació, acreditacions o característiques declarades que no compleixin amb els requisits especificats per a ells, i aquells sobre els s'hagin efectuat assajos d'identificació i no compleixin amb els requisits i toleràncies que estableix la norma UNE-EN 12802.
Els aplecs rebutjats podran presentar-se a una nova inspecció, amb els seus corresponents assajos de control de qualitat, sempre que s'acrediti que s'han eliminat les partides defectuoses o s'han corregit els seus defectes.

BB - MATERIALS PER A PROTECCIONS I SENYALITZACIÓ

BBA - MATERIALS PER A SENYALITZACIÓ HORITZONTAL

BBA1- - PINTURA PER A MARQUES VIALS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BBA1-2XWQ,BBA1-2XWV.

Plec de condicions

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS
Materials per a aplicació directa sobre la calçada d'una marca o sistema de senyalització vial horitzontal.
S'han considerat els materials següents:
Materials base:
Pintures acríliques, acríliques en base aigua i alcídiques
Termoplàstics
Plàstics en fred
Materials de post-barrejat:
Microesferes de vidre
PINTURES, TERMOPLÀSTICS I PLÀSTICS EN FRED:
Pintura: producte líquid que conté lligants, pigments, estenedors, dissolvents i additius. Es subministra en forma mono o multicomponent. Quan s'aplica, es forma una pel·lícula cohesionada a través d'un procés d'evaporació del dissolvent i/o un procés químic.
Termoplàstics: producte de marcatge, lliure de dissolvents, que es subministra en forma de bloc, gransa o pols. S'escalfa fins a fondre's i, en aquest moment, s'aplica. La pel·lícula cohesionada es forma mitjançant refredament.
Plàstics en fred: Producte viscós que es subministra en dos components o en forma multicomponent (almenys un component principal i un enduridor) i lliure de dissolvents. La pel·lícula cohesionada es forma mitjançant reacció química després de barrejar els components.
El fabricant ha de declarar, per a cada material base especificat, les següents característiques d'identificació definides a les normes UNE-EN 12802 i UNE-EN 1871, assajades segons la norma corresponent:

Densitat, segons UNE-EN ISO 2811-1: pintures, termoplàstics i plàstics en fred
Color, segons UNE-EN 1871: pintures, termoplàstics i plàstics en fred
Factor de luminància, segons UNE-EN 1871: pintures, termoplàstics i plàstics en fred
Poder de cobertura, segons UNE-EN ISO 2814: pintures
Contingut en sòlids, segons UNE-EN 12802: pintures
Contingut en lligant, segons UNE-EN 12802: pintures, termoplàstics i plàstics en fred
Contingut en dissolvents, segons UNE-EN 12802: pintures
Viscositat, segons UNE-EN 12802: pintures
Contingut en cendres, segons UNE-EN 12802: pintures, termoplàstics i plàstics en fred
Contingut en microesferes de vidre, segons UNE-EN 12802: termoplàstics i plàstics en fred
Les pintures, termoplàstics i plàstics en fred de color blanc per a ús en marques vials de carreteres, han de complir els requisits per a les característiques físiques, assajats segons la norma corresponent:
Color, segons UNE-EN 1871: complirà els valors de la taula 700.2.a del PG 3 vigent
Factor de luminància, segons UNE-EN 1871:
Pintures: classe LF7
Termoplàstics i plàstics en fred: classe LF6
Estabilitat a l'emmagatzematge, segons UNE-EN 1871:
Pintures: >= 4
Envelliment artificial accelerat, segons UNE-EN 1871:
Color: complirà els valors de la taula 700.2.a del PG 3 vigent
Factor de luminància: classe UV1
Resistència al sagnat, segons UNE-EN 1871:
Pintures: classe BR2 (exigible en aplicacions directes sobre paviment bituminós)
Resistència als àlcalis, segons UNE-EN 1871: passa (exigible en aplicacions directes sobre paviments de formigó)
Punt de reblaniment, segons UNE-EN 1871:
Termoplàstics: classe >= SP3
Estabilitat a la calor (UNE-EN 1871):
Termoplàstics: color com a la taula 700.2.a del PG 3 vigent i classe UV2 per al factor de luminància.
2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE
PINTURA, TERMOPLÀSTICS I PLÀSTICS EN FRED:
Subministrament: En envàs hermètic que conservi les propietats de la pintura.
Emmagatzematge: L'envàs s'ha de col·locar en posició invertida, en llocs ventilats i no exposats al sol. No s'han d'emmagatzemar envasos que hagin estat oberts més de 18 h.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
NORMATIVA GENERAL:
Orden de 6 de febrero de 1976 por la que se aprueba el Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para Obras de Carreteras y Puentes (PG-3).
Orden FOM/2523/2014, de 12 de diciembre, por la que se actualizan determinados artículos del Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para Obras de Carreteras y Puentes, relativos a materiales básicos, a firmes y pavimentos, y a señalización, balizamiento y sistemas de contención de vehículos (PG-3).
Orden FOM/510/2018, de 8 de mayo, por la que se modifica la Orden FOM/2523/2014, de 12 de diciembre, por la que se actualizan determinados artículos del Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para Obras de Carreteras y Puentes, relativos a materiales básicos, a firmes y pavimentos, y a señalización, balizamiento y sistemas de contención de vehículos (PG-3).
PINTURA, TERMOPLÀSTICS I PLÀSTICS EN FRED:
UNE-EN 1871:2000 Materiales para señalización vial horizontal. Propiedades físicas.
UNE-EN 12802:2012 Materiales para señalización vial horizontal. Métodos de laboratorio para la identificación.
5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ
CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:
L'albarà lliurat per l'administrador ha de contenir la següent informació:
Nom i direcció de l'empresa subministradora.
Identificació del fabricant.
Designació de la marca comercial.
Quantitat de materials que es subministra.
Identificació dels lots (referència) de cadascun dels materials subministrats.
Data de fabricació.
CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ DE LES PINTURES, TERMOPLÀSTICS I PLÀSTICS EN FRED:
El subministrador ha de posar a disposició de la DF la següent documentació que acredita el compliment de les prestacions exigides:
Pintures, termoplàstics i plàstics en fred de color blanc:
Declaració de prestacions referit al sistema de senyalització vial del qual formi part, incloent la composició i identificació del sistema: material base, materials de pre-mesclat i/o post-mesclat,

dosificacions i instruccions d'aplicació, d'acord amb un dels següents procediments:
Document d'Idoneïtat Técnica Europeu (DITE)
Avaluació Tècnica Europea (ETE)
Declaració del fabricant amb les característiques físiques definides per a cada material base a la taula 700.3 del PG 3 vigent.
Declaració del fabricant amb les característiques d'identificació definides per a cada material base a la taula 700.5 del PG 3 vigent.
Pintures, termoplàstics i plàstics en fred de color vermell i negre:
Declaració de prestacions en base a l'assaig de durabilitat, segons UNE-EN 13197 realitzat per un laboratori acreditat, que inclourà la identificació del sistema.
Declaració del fabricant amb les característiques d'identificació que figuren a la taula 700.5 del PG 3 vigent per als colors negre i vermell.
OPERACIONS DE CONTROL PER A PINTURA:
Els punts de control més destacables són els següents:
Comprovació de la documentació.
Inspecció visual del subministrament.
La DF podrà determinar la realització d'assajos d'algunes o totes les característiques especificades a la taula 700.5 del PG 3 vigent.
CRITÈRI DE PRESA DE MOSTRES:
Es seguiran els criteris de la DF i els criteris de les normes de procediment indicades a cada assaig.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
Es rebutjaran els aplecs amb documentació, acreditacions o característiques declarades que no compleixin amb els requisits especificats per a ells, i aquells sobre els s'hagin efectuat assajos d'identificació i no compleixin amb els requisits i toleràncies que estableix la norma UNE-EN 12802.
Els aplecs rebutjats podran presentar-se a una nova inspecció, amb els seus corresponents assajos de control de qualitat, sempre que s'acrediti que s'han eliminat les partides defectuoses o s'han corregit els seus defectes.

BB - MATERIALS PER A PROTECCIONS I SENYALITZACIÓ

BBM - MATERIALS PER A PROTECCIONS DE VIALITAT

BBM7- - SENYAL CIRCULAR

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BBM7-0RYG.

Plec de condicions

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS
Elements per a col·locar verticalment, destinats a informar i ordenar la circulació en vies utilitzades per vehicles i/o vianants.
S'han considerat els elements següents:
Senyals de contingut fix, aquelles que tenen un contingut preestablert pel "Catálogo de señales verticales de circulación" publicat per la Dirección General de Carreteras; únicament varien la mida i els números que inclouen en alguns casos.
S'han considerat els materials següents:
Alumini anoditzat.
Acer galvanitzat
S'han considerat els acabats següents:
Amb pintura no reflectora
Amb làmina retrorreflectant.
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
La placa senyal ha d'estar formada per l'estampació d'una planxa, d'alumini anoditzat o d'acer galvanitzat, amb els elements de reforç i ancoratge necessaris per als seu ancoratge i recoberta amb l'acabat que li sigui propi, pintura no reflectora, o làmina retrorreflectant.
La utilització de materials d'una altra naturalesa haurà de ser aprovada per la DF.
La superfície metàl·lica ha de ser neta, llisa, sense porus, sense corrosió i resistent a la intempèrie.
No ha de tenir ratllades, bonys ni d'altres defectes superficials.
El substrat de les senyals i cartells verticals de circulació compliran amb les indicacions de la

norma UNE-EN 12899-1.
No s'admetran les següents classes (d'acord amb la UNE-EN 12899-1):
P1 per a la perforació de la cara de la senyal (cara de la senyal amb perforacions a la seva superfície a una distancia no inferior a cent cinquanta mil·límetres (150 mm)).
E1 per a les vores de la placa de la senyal (les vores de la senyal no estan protegides, el substrat es una placa plana).
SP0 per a la protecció de la superfície de la placa de la senyal (sense cap protecció de la superfície de la senyal front a la corrosió).
Tindran les dimensions, colors i composició indicades a la DT, d'acord amb el Capítol VI/Secció 4ª, del "Reglamento General de Circulación", així com la vigent Norma 8.1-IC "Señalización vertical" de la Instrucción de Carreteras.
Les estructures i elements d'acer han de ser conformes a la Norma EN 1993-1-1.
Les estructures i elements d'alumini han de ser conformes a la Norma EN 1999-1-1.
Les característiques de les senyals i cartells han de ser les especificades a la Taula /01.1 del PG 3/75 MOD 11-OM.
No s'admetrà la utilització de les classes següents:
Pressió de vent: Classe WL2
Pressió deguda a la neu: Classe DSL0
Carregues puntuals: Classe PL0
Deformació temporal màxima a flexió: Classe TDB4
Deformació temporal màxima a torsió: Classe TDT0
Només s'admetran les senyals i cartells verticals de circul•lació per als que els coeficients parcials de seguretat per a les càrregues utilitzades siguin de la classe PAF2.
ACABAT AMB LÀMINA RETRORREFLECTANT:
Els materials retrorreflectants constituïts per microesferes de classe RA1 i classe RA2, han de ser conformes amb les característiques visuals (coordenades cromàtiques, factor de luminància, coeficient de retrorreflexió, durabilitat) i de resistència a la caiguda d'una massa, de la norma UNE-EN 12899-1.
Els materials microprismàtics de classe RA1, RA2 y RA3 compliran les característiques de les normes UNE-EN 12899-1 i UNE 135340.
ACABAT AMB PINTURA NO RETRORREFLECTANT:
Ha de estar exempta de corrosió, i no tenir defectes que impedeixin la seva visibilitat o identificació correctes, com ara bonys, etc.
La pel·lícula seca de pintura ha de tenir un aspecte uniforme, brillant, sense grans o qualsevol altra imperfecció superficial
Els colors han d'estar dins dels límits cromàtics i de factor de luminància especificats a la norma UNE 135331
Brillantor especular a 60°C: > 50%
Adherència (assaig 4.4): <= 1, No han d'aparèixer dents de serra
Resistència a l'impacte (assaig 4.5): Sense trencament
Resistència a la immersió en aigua (assaig 4.6):
Immediatament després de l'assaig : Sense ampolles, arrugues ni reblaniments
A les 24 hores: Brillantor especular >= 90% brillantor abans d'assaig
Resistència a la boira salina: Ha de complir especificacions art.3.7
Resistència a la calor i al fred (assaig 4.8 i 4.9):
No hi ha d'haver ampolles, pèrdua d'adherència o defectes apreciables
Envelliment artificial: Ha de complir les condicions art. 3.9.
Envelliment natural: Ha de complir les condicions de l'article 3.10
Tots aquests valors s'han de comprovar d'acord amb l'UNE 135331.
2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE
Subministrament: Embalades individualment o agrupades en embalatge rígid de fusta o metàl·lic. A l'exterior ha de figurar el símbol de les plaques i el nombre d'unitats.
Emmagatzematge: Assentades en horitzontal en llocs secs, ventilats i sense contacte directe amb el terra.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
NORMATIVA GENERAL:
Orden de 6 de febrero de 1976 por la que se aprueba el Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para Obras de Carreteras y Puentes (PG-3).
Orden FOM/2523/2014, de 12 de diciembre, por la que se actualizan determinados artículos del Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para Obras de Carreteras y Puentes, relativos a materiales básicos, a firmes y pavimentos, y a señalización, balizamiento y sistemas de contención de vehículos (PG-3).
Orden FOM/534/2014, de 20 de marzo, por la que se aprueba la norma 8.1-IC señalización vertical de la Instrucción de Carreteras.
UNE-EN 12899-1:2009 Señales verticales fijas de circulación. Parte 1: Señales fijas.
UNE 135331:2011 Señalización vertical. Señales metálicas permanentes. Zona no retrorreflectante.

Pinturas. Características y métodos de ensayo.
5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ
CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:
El fabricant ha de facilitar la informació del producte. Quan la mateixa no es pugui marcar sobre el producte, ha d'estar a la documentació que l'acompanyi. En aquest cas el producte ha de tenir un codi d'identificació.
Tots els productes y components de les senyals verticals fixes de circulació estaran marcats al se revers de forma clara i duradora amb la següent informació:
Símbol del marcatge CE
Número de identificació del organisme de certificació
Nom o marca distintiva de identificació i adreça registrada del fabricant
Els 2 últims dígits del any en que es va fixar el marcat
Número de certificat de conformitat CE o del certificat de control de producció a fàbrica si procedeix
Referència a la norma europea: EN 12899-1:2007
Descripció del producte: nom genèric, material, dimensions i us previst
Informació sobre aquelles característiques essencials que procedeixin recollides a les taules ZA.1 a ZA.6 de la norma EN 12899-1:2007, indicades segons l'apartat ZA.3 de la mateixa norma.
El fabricant o subministrador ha de facilitar la informació següent:
Instruccions de muntatge i instal·lació de la senyal
Dades sobre qualsevol limitació de la ubicació de la senyal
Instruccions d'us i manteniment i neteja de la senyal, incloses les instruccions per al canvi de làmpades si fos el cas
El fabricant facilitarà a la DO, amb cada subministrament, un albarà amb documentació annexa que contingui, entre altres, les següents dades:
Nom i adreça de la empresa subministradora
Data de subministrament
Identificació de la fàbrica que ha produït el material
Identificació del vehicle que el transporta
Quantitat subministrada i designació de la marca comercial
OPERACIONS DE CONTROL:
La DO podrà comprovar sobre una mostra representativa dels materials subministrats, que la marca, referència i característiques dels mateixos es corresponent amb la declarada a la documentació que els acompanya, en especial les dimensions de les senyals i cartells verticals, així como la retrorreflexió del material.
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
La presa de mostres, es realitzarà d'acord a les indicacions de l'Orden FOM/2523/2014.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
No s'utilitzaran materials que no arribin acompanyats del corresponent certificat de qualitat del fabricant, d'acord a les especificacions del plec.
Els assaigs d'identificació han de resultar conformes a les especificacions. En cas d'incompliment, es repetirà l'assaig corresponent sobre les mostres reservades, acceptant-ne el subministrament si els dos resultats són satisfactoris.
Es considera unitat defectuosa aquella que presenta algun incompliment en les operacions de control definides.

BB - MATERIALS PER A PROTECCIONS I SENYALITZACIÓ

BBM - MATERIALS PER A PROTECCIONS DE VIALITAT

BBM9- - SENYAL INFORMATIU

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BBM9-0S0M.

Plec de condicions

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS
Elements per a col·locar verticalment, destinats a informar i ordenar la circulació en vies utilitzades per vehicles i/o vianants.
S'han considerat els elements següents:
Senyals de contingut fix, aquelles que tenen un contingut preestablert pel "Catálogo de señales

verticales de circulación" publicat per la Dirección General de Carreteras; únicament varien la mida i els números que inclouen en alguns casos.
Panells complementaris, aquells que acompanyen a les senyals verticals de contingut fix i acoten la seva prescripció.
S'han considerat els materials següents:
Alumini anoditzat.
Acer galvanitzat
S'han considerat els acabats següents:
Amb pintura no reflectora
Amb làmina retrorreflectant.
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
La placa senyal ha d'estar formada per l'estampació d'una planxa, d'alumini anoditzat o d'acer galvanitzat, amb els elements de reforç i ancoratge necessaris per als seu ancoratge i recoberta amb l'acabat que li sigui propi, pintura no reflectora, o làmina retrorreflectant.
La utilització de materials d'una altra naturalesa haurà de ser aprovada per la DF.
La superfície metàl·lica ha de ser neta, llisa, sense porus, sense corrosió i resistent a la intempèrie.
No ha de tenir ratllades, bonys ni d'altres defectes superficials.
El substrat de les senyals i cartells verticals de circulació compliran amb les indicacions de la norma UNE-EN 12899-1.
No s'admetran les següents classes (d'acord amb la UNE-EN 12899-1):
P1 per a la perforació de la cara de la senyal (cara de la senyal amb perforacions a la seva superfície a una distancia no inferior a cent cinquanta mil·límetres (150 mm)).
E1 per a les vores de la placa de la senyal (les vores de la senyal no estan protegides, el substrat es una placa plana).
SP0 per a la protecció de la superfície de la placa de la senyal (sense cap protecció de la superfície de la senyal front a la corrosió).
Tindran les dimensions, colors i composició indicades a la DT, d'acord amb el Capítol VI/Secció 4ª, del "Reglamento General de Circulación", així com la vigent Norma 8.1-IC "Señalización vertical" de la Instrucción de Carreteras.
Les estructures i elements d'acer han de ser conformes a la Norma EN 1993-1-1.
Les estructures i elements d'alumini han de ser conformes a la Norma EN 1999-1-1.
Les característiques de les senyals i cartells han de ser les especificades a la Taula /01.1 del PG 3/75 MOD 11-OM.
No s'admetrà la utilització de les classes següents:
Pressió de vent: Classe WL2
Pressió deguda a la neu: Classe DSL0
Carregues puntuals: Classe PL0
Deformació temporal màxima a flexió: Classe TDB4
Deformació temporal màxima a torsió: Classe TDT0
Només s'admetran les senyals i cartells verticals de circul•lació per als que els coeficients parcials de seguretat per a les càrregues utilitzades siguin de la classe PAF2.
ACABAT AMB LÀMINA RETRORREFLECTANT:
Els materials retrorreflectants constituïts per microesferes de classe RA1 i classe RA2, han de ser conformes amb les característiques visuals (coordenades cromàtiques, factor de luminància, coeficient de retrorreflexió, durabilitat) i de resistència a la caiguda d'una massa, de la norma UNE-EN 12899-1.
Els materials microprismàtics de classe RA1, RA2 y RA3 compliran les característiques de les normes UNE-EN 12899-1 i UNE 135340.
ACABAT AMB PINTURA NO RETRORREFLECTANT:
Ha de estar exempta de corrosió, i no tenir defectes que impedeixin la seva visibilitat o identificació correctes, com ara bonys, etc.
La pel·lícula seca de pintura ha de tenir un aspecte uniforme, brillant, sense grans o qualsevol altra imperfecció superficial
Els colors han d'estar dins dels límits cromàtics i de factor de luminància especificats a la norma UNE 135331
Brillantor especular a 60°C: > 50%
Adherència (assaig 4.4): <= 1, No han d'aparèixer dents de serra
Resistència a l'impacte (assaig 4.5): Sense trencament
Resistència a la immersió en aigua (assaig 4.6):
Immediatament després de l'assaig : Sense ampolles, arrugues ni reblaniments
A les 24 hores: Brillantor especular >= 90% brillantor abans d'assaig
Resistència a la boira salina: Ha de complir especificacions art.3.7
Resistència a la calor i al fred (assaig 4.8 i 4.9):
No hi ha d'haver ampolles, pèrdua d'adherència o defectes apreciables
Envelliment artificial: Ha de complir les condicions art. 3.9.
Envelliment natural: Ha de complir les condicions de l'article 3.10
Tots aquests valors s'han de comprovar d'acord amb l'UNE 135331.
2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: Embalades individualment o agrupades en embalatge rígid de fusta o metàl·lic. A l'exterior ha de figurar el símbol de les plaques i el nombre d'unitats.
Emmagatzematge: Assentades en horitzontal en llocs secs, ventilats i sense contacte directe amb el terra.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
NORMATIVA GENERAL:
Orden de 6 de febrero de 1976 por la que se aprueba el Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para Obras de Carreteras y Puentes (PG-3).
Orden FOM/2523/2014, de 12 de diciembre, por la que se actualizan determinados artículos del Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para Obras de Carreteras y Puentes, relativos a materiales básicos, a firmes y pavimentos, y a señalización, balizamiento y sistemas de contención de vehículos (PG-3).
Orden FOM/534/2014, de 20 de marzo, por la que se aprueba la norma 8.1-IC señalización vertical de la Instrucción de Carreteras.
UNE-EN 12899-1:2009 Señales verticales fijas de circulación. Parte 1: Señales fijas.
UNE 135331:2011 Señalización vertical. Señales metálicas permanentes. Zona no retrorreflectante. Pinturas. Características y métodos de ensayo.
5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ
CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:
El fabricant ha de facilitar la informació del producte. Quan la mateixa no es pugui marcar sobre el producte, ha d'estar a la documentació que l'acompanyi. En aquest cas el producte ha de tenir un codi d'identificació.
Tots els productes y components de les senyals verticals fixes de circulació estaran marcats al se revers de forma clara i duradora amb la següent informació:
Símbol del marcatge CE
Número de identificació del organisme de certificació
Nom o marca distintiva de identificació i adreça registrada del fabricant
Els 2 últims dígits del any en que es va fixar el marcat
Número de certificat de conformitat CE o del certificat de control de producció a fàbrica si procedeix
Referència a la norma europea: EN 12899-1:2007
Descripció del producte: nom genèric, material, dimensions i us previst
Informació sobre aquelles característiques essencials que procedeixin recollides a les taules ZA.1 a ZA.6 de la norma EN 12899-1:2007, indicades segons l'apartat ZA.3 de la mateixa norma.
El fabricant o subministrador ha de facilitar la informació següent:
Instruccions de muntatge i instal·lació de la senyal
Dades sobre qualsevol limitació de la ubicació de la senyal
Instruccions d'us i manteniment i neteja de la senyal, incloses les instruccions per al canvi de làmpades si fos el cas
El fabricant facilitarà a la DO, amb cada subministrament, un albarà amb documentació annexa que contingui, entre altres, les següents dades:
Nom i adreça de la empresa subministradora
Data de subministrament
Identificació de la fàbrica que ha produït el material
Identificació del vehicle que el transporta
Quantitat subministrada i designació de la marca comercial
OPERACIONS DE CONTROL:
La DO podrà comprovar sobre una mostra representativa dels materials subministrats, que la marca, referència i característiques dels mateixos es corresponent amb la declarada a la documentació que els acompanya, en especial les dimensions de les senyals i cartells verticals, així como la retrorreflexió del material.
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
La presa de mostres, es realitzarà d'acord a les indicacions de l'Orden FOM/2523/2014.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
No s'utilitzaran materials que no arribin acompanyats del corresponent certificat de qualitat del fabricant, d'acord a les especificacions del plec.
Els assaigs d'identificació han de resultar conformes a les especificacions. En cas d'incompliment, es repetirà l'assaig corresponent sobre les mostres reservades, acceptant-ne el subministrament si els dos resultats són satisfactoris.
Es considera unitat defectuosa aquella que presenta algun incompliment en les operacions de control definides.

BB - MATERIALS PER A PROTECCIONS I SENYALITZACIÓ

BBM - MATERIALS PER A PROTECCIONS DE VIALITAT

BBMB- - SENYAL OCTOGONAL

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BBMB-0RZ9.

Plec de condicions

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS
Elements per a col·locar verticalment, destinats a informar i ordenar la circulació en vies utilitzades per vehicles i/o vianants.
S'han considerat els elements següents:
Senyals de contingut fix, aquelles que tenen un contingut preestablert pel "Catálogo de señales verticales de circulación" publicat per la Dirección General de Carreteras; únicament varien la mida i els números que inclouen en alguns casos.
S'han considerat els materials següents:
Alumini anoditzat.
Acer galvanitzat
S'han considerat els acabats següents:
Amb pintura no reflectora
Amb làmina retrorreflectant.
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
La placa senyal ha d'estar formada per l'estampació d'una planxa, d'alumini anoditzat o d'acer galvanitzat, amb els elements de reforç i ancoratge necessaris per als seu ancoratge i recoberta amb l'acabat que li sigui propi, pintura no reflectora, o làmina retrorreflectant.
La utilització de materials d'una altra naturalesa haurà de ser aprovada per la DF.
La superfície metàl·lica ha de ser neta, llisa, sense porus, sense corrosió i resistent a la intempèrie.
No ha de tenir ratllades, bonys ni d'altres defectes superficials.
El substrat de les senyals i cartells verticals de circulació compliran amb les indicacions de la norma UNE-EN 12899-1.
No s'admetran les següents classes (d'acord amb la UNE-EN 12899-1):
P1 per a la perforació de la cara de la senyal (cara de la senyal amb perforacions a la seva superfície a una distancia no inferior a cent cinquanta mil·límetres (150 mm)).
E1 per a les vores de la placa de la senyal (les vores de la senyal no estan protegides, el substrat es una placa plana).
SP0 per a la protecció de la superfície de la placa de la senyal (sense cap protecció de la superfície de la senyal front a la corrosió).
Tindran les dimensions, colors i composició indicades a la DT, d'acord amb el Capítol VI/Secció 4ª, del "Reglamento General de Circulación", així com la vigent Norma 8.1-IC "Señalización vertical" de la Instrucción de Carreteras.
Les estructures i elements d'acer han de ser conformes a la Norma EN 1993-1-1.
Les estructures i elements d'alumini han de ser conformes a la Norma EN 1999-1-1.
Les característiques de les senyals i cartells han de ser les especificades a la Taula /01.1 del PG 3/75 MOD 11-OM.
No s'admetrà la utilització de les classes següents:
Pressió de vent: Classe WL2
Pressió deguda a la neu: Classe DSL0
Carregues puntuals: Classe PL0
Deformació temporal màxima a flexió: Classe TDB4
Deformació temporal màxima a torsió: Classe TDT0
Només s'admetran les senyals i cartells verticals de circul•lació per als que els coeficients parcials de seguretat per a les càrregues utilitzades siguin de la classe PAF2.
ACABAT AMB LÀMINA RETRORREFLECTANT:
Els materials retrorreflectants constituïts per microesferes de classe RA1 i classe RA2, han de ser conformes amb les característiques visuals (coordenades cromàtiques, factor de luminància, coeficient de retrorreflexió, durabilitat) i de resistència a la caiguda d'una massa, de la norma UNE-EN 12899-1.
Els materials microprismàtics de classe RA1, RA2 y RA3 compliran les característiques de les normes UNE-EN 12899-1 i UNE 135340.
ACABAT AMB PINTURA NO RETRORREFLECTANT:
Ha de estar exempta de corrosió, i no tenir defectes que impedeixin la seva visibilitat o identificació correctes, com ara bonys, etc.

La pel·lícula seca de pintura ha de tenir un aspecte uniforme, brillant, sense grans o qualsevol altra imperfecció superficial
Els colors han d'estar dins dels límits cromàtics i de factor de luminància especificats a la norma UNE 135331
Brillantor especular a 60°C: > 50%
Adherència (assaig 4.4): <= 1, No han d'aparèixer dents de serra
Resistència a l'impacte (assaig 4.5): Sense trencament
Resistència a la immersió en aigua (assaig 4.6):
Immediatament després de l'assaig : Sense ampolles, arrugues ni reblaniments
A les 24 hores: Brillantor especular >= 90% brillantor abans d'assaig
Resistència a la boira salina: Ha de complir especificacions art.3.7
Resistència a la calor i al fred (assaig 4.8 i 4.9):
No hi ha d'haver ampolles, pèrdua d'adherència o defectes apreciables
Envelliment artificial: Ha de complir les condicions art. 3.9.
Envelliment natural: Ha de complir les condicions de l'article 3.10
Tots aquests valors s'han de comprovar d'acord amb l'UNE 135331.
2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE
Subministrament: Embalades individualment o agrupades en embalatge rígid de fusta o metàl·lic. A l'exterior ha de figurar el símbol de les plaques i el nombre d'unitats.
Emmagatzematge: Assentades en horitzontal en llocs secs, ventilats i sense contacte directe amb el terra.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
NORMATIVA GENERAL:
Orden de 6 de febrero de 1976 por la que se aprueba el Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para Obras de Carreteras y Puentes (PG-3).
Orden FOM/2523/2014, de 12 de diciembre, por la que se actualizan determinados artículos del Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para Obras de Carreteras y Puentes, relativos a materiales básicos, a firmes y pavimentos, y a señalización, balizamiento y sistemas de contención de vehículos (PG-3).
Orden FOM/534/2014, de 20 de marzo, por la que se aprueba la norma 8.1-IC señalización vertical de la Instrucción de Carreteras.
UNE-EN 12899-1:2009 Señales verticales fijas de circulación. Parte 1: Señales fijas.
UNE 135331:2011 Señalización vertical. Señales metálicas permanentes. Zona no retrorreflectante. Pinturas. Características y métodos de ensayo.
5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ
CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:
El fabricant ha de facilitar la informació del producte. Quan la mateixa no es pugui marcar sobre el producte, ha d'estar a la documentació que l'acompanyi. En aquest cas el producte ha de tenir un codi d'identificació.
Tots els productes y components de les senyals verticals fixes de circulació estaran marcats al se revers de forma clara i duradora amb la següent informació:
Símbol del marcatge CE
Número de identificació del organisme de certificació
Nom o marca distintiva de identificació i adreça registrada del fabricant
Els 2 últims dígits del any en que es va fixar el marcat
Número de certificat de conformitat CE o del certificat de control de producció a fàbrica si procedeix
Referència a la norma europea: EN 12899-1:2007
Descripció del producte: nom genèric, material, dimensions i us previst
Informació sobre aquelles característiques essencials que procedeixin recollides a les taules ZA.1 a ZA.6 de la norma EN 12899-1:2007, indicades segons l'apartat ZA.3 de la mateixa norma.
El fabricant o subministrador ha de facilitar la informació següent:
Instruccions de muntatge i instal·lació de la senyal
Dades sobre qualsevol limitació de la ubicació de la senyal
Instruccions d'us i manteniment i neteja de la senyal, incloses les instruccions per al canvi de làmpades si fos el cas
El fabricant facilitarà a la DO, amb cada subministrament, un albarà amb documentació annexa que contingui, entre altres, les següents dades:
Nom i adreça de la empresa subministradora
Data de subministrament
Identificació de la fàbrica que ha produït el material
Identificació del vehicle que el transporta
Quantitat subministrada i designació de la marca comercial
OPERACIONS DE CONTROL:
La DO podrà comprovar sobre una mostra representativa dels materials subministrats, que la marca, referència i característiques dels mateixos es corresponent amb la declarada a la documentació que els acompanya, en especial les dimensions de les senyals i cartells verticals, així como la

retrorreflexió del material.
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
La presa de mostres, es realitzarà d'acord a les indicacions de l'Orden FOM/2523/2014.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
No s'utilitzaran materials que no arribin acompanyats del corresponent certificat de qualitat del fabricant, d'acord a les especificacions del plec.
Els assaigs d'identificació han de resultar conformes a les especificacions. En cas d'incompliment, es repetirà l'assaig corresponent sobre les mostres reservades, acceptant-ne el subministrament si els dos resultats són satisfactoris.
Es considera unitat defectuosa aquella que presenta algun incompliment en les operacions de control definides.

BB - MATERIALS PER A PROTECCIONS I SENYALITZACIÓ

BBM - MATERIALS PER A PROTECCIONS DE VIALITAT

BBME- - SENYAL TRIANGULAR

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BBME-0RVW.

Plec de condicions

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS
Elements per a col·locar verticalment, destinats a informar i ordenar la circulació en vies utilitzades per vehicles i/o vianants.
S'han considerat els elements següents:
Senyals de contingut fix, aquelles que tenen un contingut preestablert pel "Catálogo de señales verticales de circulación" publicat per la Dirección General de Carreteras; únicament varien la mida i els números que inclouen en alguns casos.
S'han considerat els materials següents:
Alumini anoditzat.
Acer galvanitzat
S'han considerat els acabats següents:
Amb pintura no reflectora
Amb làmina retrorreflectant.
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
La placa senyal ha d'estar formada per l'estampació d'una planxa, d'alumini anoditzat o d'acer galvanitzat, amb els elements de reforç i ancoratge necessaris per als seu ancoratge i recoberta amb l'acabat que li sigui propi, pintura no reflectora, o làmina retrorreflectant.
La utilització de materials d'una altra naturalesa haurà de ser aprovada per la DF.
La superfície metàl·lica ha de ser neta, llisa, sense porus, sense corrosió i resistent a la intempèrie.
No ha de tenir ratllades, bonys ni d'altres defectes superficials.
El substrat de les senyals i cartells verticals de circulació compliran amb les indicacions de la norma UNE-EN 12899-1.
No s'admetran les següents classes (d'acord amb la UNE-EN 12899-1):
P1 per a la perforació de la cara de la senyal (cara de la senyal amb perforacions a la seva superfície a una distancia no inferior a cent cinquanta mil·límetres (150 mm)).
E1 per a les vores de la placa de la senyal (les vores de la senyal no estan protegides, el substrat es una placa plana).
SP0 per a la protecció de la superfície de la placa de la senyal (sense cap protecció de la superfície de la senyal front a la corrosió).
Tindran les dimensions, colors i composició indicades a la DT, d'acord amb el Capítol VI/Secció 4ª, del "Reglamento General de Circulación", així com la vigent Norma 8.1-IC "Señalización vertical" de la Instrucción de Carreteras.
Les estructures i elements d'acer han de ser conformes a la Norma EN 1993-1-1.
Les estructures i elements d'alumini han de ser conformes a la Norma EN 1999-1-1.
Les característiques de les senyals i cartells han de ser les especificades a la Taula /01.1 del PG 3/75 MOD 11-OM.
No s'admetrà la utilització de les classes següents:

Pressió de vent: Classe WL2
Pressió deguda a la neu: Classe DSL0
Carregues puntuals: Classe PL0
Deformació temporal màxima a flexió: Classe TDB4
Deformació temporal màxima a torsió: Classe TDT0
Només s'admetran les senyals i cartells verticals de circul•lació per als que els coeficients parcials de seguretat per a les càrregues utilitzades siguin de la classe PAF2.
ACABAT AMB LÀMINA RETRORREFLECTANT:
Els materials retrorreflectants constituïts per microesferes de classe RA1 i classe RA2, han de ser conformes amb les característiques visuals (coordenades cromàtiques, factor de luminància, coeficient de retrorreflexió, durabilitat) i de resistència a la caiguda d'una massa, de la norma UNE-EN 12899-1.
Els materials microprismàtics de classe RA1, RA2 y RA3 compliran les característiques de les normes UNE-EN 12899-1 i UNE 135340.
ACABAT AMB PINTURA NO RETRORREFLECTANT:
Ha de estar exempta de corrosió, i no tenir defectes que impedeixin la seva visibilitat o identificació correctes, com ara bonys, etc.
La pel·lícula seca de pintura ha de tenir un aspecte uniforme, brillant, sense grans o qualsevol altra imperfecció superficial
Els colors han d'estar dins dels límits cromàtics i de factor de luminància especificats a la norma UNE 135331
Brillantor especular a 60°C: > 50%
Adherència (assaig 4.4): <= 1, No han d'aparèixer dents de serra
Resistència a l'impacte (assaig 4.5): Sense trencament
Resistència a la immersió en aigua (assaig 4.6):
Immediatament després de l'assaig : Sense ampolles, arrugues ni reblaniments
A les 24 hores: Brillantor especular >= 90% brillantor abans d'assaig
Resistència a la boira salina: Ha de complir especificacions art.3.7
Resistència a la calor i al fred (assaig 4.8 i 4.9):
No hi ha d'haver ampolles, pèrdua d'adherència o defectes apreciables
Envelliment artificial: Ha de complir les condicions art. 3.9.
Envelliment natural: Ha de complir les condicions de l'article 3.10
Tots aquests valors s'han de comprovar d'acord amb l'UNE 135331.
2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE
Subministrament: Embalades individualment o agrupades en embalatge rígid de fusta o metàl·lic. A l'exterior ha de figurar el símbol de les plaques i el nombre d'unitats.
Emmagatzematge: Assentades en horitzontal en llocs secs, ventilats i sense contacte directe amb el terra.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
NORMATIVA GENERAL:
Orden de 6 de febrero de 1976 por la que se aprueba el Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para Obras de Carreteras y Puentes (PG-3).
Orden FOM/2523/2014, de 12 de diciembre, por la que se actualizan determinados artículos del Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para Obras de Carreteras y Puentes, relativos a materiales básicos, a firmes y pavimentos, y a señalización, balizamiento y sistemas de contención de vehículos (PG-3).
Orden FOM/534/2014, de 20 de marzo, por la que se aprueba la norma 8.1-IC señalización vertical de la Instrucción de Carreteras.
UNE-EN 12899-1:2009 Señales verticales fijas de circulación. Parte 1: Señales fijas.
UNE 135331:2011 Señalización vertical. Señales metálicas permanentes. Zona no retrorreflectante. Pinturas. Características y métodos de ensayo.
5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ
CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:
El fabricant ha de facilitar la informació del producte. Quan la mateixa no es pugui marcar sobre el producte, ha d'estar a la documentació que l'acompanyi. En aquest cas el producte ha de tenir un codi d'identificació.
Tots els productes y components de les senyals verticals fixes de circulació estaran marcats al se revers de forma clara i duradora amb la següent informació:
Símbol del marcatge CE
Número de identificació del organisme de certificació
Nom o marca distintiva de identificació i adreça registrada del fabricant
Els 2 últims dígits del any en que es va fixar el marcat
Número de certificat de conformitat CE o del certificat de control de producció a fàbrica si procedeix
Referència a la norma europea: EN 12899-1:2007
Descripció del producte: nom genèric, material, dimensions i us previst
Informació sobre aquelles característiques essencials que procedeixin recollides a les taules ZA.1

a ZA.6 de la norma EN 12899-1:2007, indicades segons l'apartat ZA.3 de la mateixa norma.
El fabricant o subministrador ha de facilitar la informació següent:
Instruccions de muntatge i instal·lació de la senyal
Dades sobre qualsevol limitació de la ubicació de la senyal
Instruccions d'us i manteniment i neteja de la senyal, incloses les instruccions per al canvi de làmpades si fos el cas
El fabricant facilitarà a la DO, amb cada subministrament, un albarà amb documentació annexa que contingui, entre altres, les següents dades:
Nom i adreça de la empresa subministradora
Data de subministrament
Identificació de la fàbrica que ha produït el material
Identificació del vehicle que el transporta
Quantitat subministrada i designació de la marca comercial
OPERACIONS DE CONTROL:
La DO podrà comprovar sobre una mostra representativa dels materials subministrats, que la marca, referència i característiques dels mateixos es corresponent amb la declarada a la documentació que els acompanya, en especial les dimensions de les senyals i cartells verticals, així como la retrorreflexió del material.
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
La presa de mostres, es realitzarà d'acord a les indicacions de l'Orden FOM/2523/2014.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
No s'utilitzaran materials que no arribin acompanyats del corresponent certificat de qualitat del fabricant, d'acord a les especificacions del plec.
Els assaigs d'identificació han de resultar conformes a les especificacions. En cas d'incompliment, es repetirà l'assaig corresponent sobre les mostres reservades, acceptant-ne el subministrament si els dos resultats són satisfactoris.
Es considera unitat defectuosa aquella que presenta algun incompliment en les operacions de control definides.

BB - MATERIALS PER A PROTECCIONS I SENYALITZACIÓ

BBM - MATERIALS PER A PROTECCIONS DE VIALITAT

BBMF- - SUPORT PER A SENYALITZACIÓ VERTICAL

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BBMF-0SIX,BBMF-0SIW.

Plec de condicions

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS
Materials auxiliars per a proteccions de vialitat.
S'han considerat els elements següents:
Suport de tub d'acer laminat i galvanitzat per a suport de senyalització
SUPORTS DE SENYALITZACIÓ:
Perfil de secció tancada, no massissa, d'acer laminat i galvanitzat en calent, per al suport de senyalització vertical.
Per a senyals de circulació, els suports compliran les condicions de la UNE 135312, UNE 135314.
Tipus d'acer: AP 11 (UNE 36093)
L'acer estarà protegit contra la corrosió mitjançant galvanitzat en calent segons UNE-EN ISO 1461.
Gruix del recobriment galvanitzat (UNE-EN ISO 1461): >= 70 micres
Massa del recobriment galvanitzat (UNE-EN ISO 1461): >= 505 g/m2
No ha de tenir bonys, punts d'oxidació ni desperfectes en la seva superfície.
El recobriment dels elements ha de ser llis, homogeni i sense discontinuïtats a la capa de zinc.
No ha de tenir taques, inclusions de flux, cendres o clapes.
No ha de tenir exfoliacions visibles ni bombolles, ratlles, picadures o punts sense galvanitzar.
L'alçària del suport ha de ser l'especificada al projecte.
Doblegament (UNE 7472): Ha de complir
Toleràncies:
Dimensió: ±1% (mínim ± 5mm)
Gruix: -10% (toler.+limitada per toler. en massa)

Massa: +8%; -6%
Allargament fins a la ruptura:

Gruix (mm)	Allargament mínim (%)	
	Longitudinal	Transversal
<=40	26	24
> 40 <=65	25	23

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE
SUPORTS PER A SENYALITZACIÓ:
Subministrament: Cada element ha de portar gravades les sigles del fabricant i el símbol de designació de l'acer.
Emmagatzematge: En llocs secs i ventilats sense contacte directe amb el terra.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
BANDEROLA, PÒRTIC, SUPORT I ACCESSORIS PER A BARRERA FLEXIBLE:
Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
NORMATIVA GENERAL:
Orden de 6 de febrero de 1976 por la que se aprueba el Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para Obras de Carreteras y Puentes (PG-3).
Orden FOM/2523/2014, de 12 de diciembre, por la que se actualizan determinados artículos del Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para Obras de Carreteras y Puentes, relativos a materiales básicos, a firmes y pavimentos, y a señalización, balizamiento y sistemas de contención de vehículos (PG-3).
5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ
OPERACIONS DE CONTROL:
OPERACIONS DE CONTROL EN SUPORTS PER A SENYALITZACIÓ:
Els punts de control més destacables són els següents:
Cada 100 m de suports utilitzats a l'obra, es realitzaran les següents comprovacions:
Determinació de la massa per unitat de superfície d'una pel·lícula de galvanitzat segons la norma UNE-EN ISO 1461.
Comprovació del recobriment: assaigs d'adherència i massa del recobriment (mètodes no destructius) (assaigs conforme UNE-EN ISO 1461)
Comprovació de les característiques geomètriques dels suports.
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
S'han de seguir les instruccions de la DF i els criteris de les normes de procediment indicades en cada assaig.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
No s'acceptarà l'ús de materials que no arribin acompanyats del corresponent certificat de qualitat del fabricant.
Els resultats dels assaigs d'identificació compliran les condicions del plec. En cas d'incompliment en una comprovació, es repetirà l'assaig sobre dues mostres més del mateix lot, acceptant-ne el conjunt, quan aquests resultin satisfactoris.

BD - MATERIALS PER A EVACUACIÓ, CANALITZACIÓ I VENTILACIÓ ESTÀTICA

BD5 - MATERIALS PER A DRENATGES

BD5K- - REIXA DE FOSA DÚCTIL PER A DRENATGES

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BD5K-1KKT.

Plec de condicions

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS

Dispositius de cobriment i tancament per a pous, pericons, embornals o interceptors i materials complementaris per a pous de registre.
S'han considerat els elements següents:
Bastiment i reixa practicable o fixa per a embornals
Bastiment de perfil d'acer, amb o sense traves
Reixa practicable o fixa
S'han considerat els materials següents per a tapes i reixes
Fosa gris
Fosa dúctil
Acer
BASTIMENT I TAPA O BASTIMENT I REIXA:
La peça ha de tenir la forma i els gruixos adequats per a suportar les càrregues del trànsit.
Els dispositius de cobriment i tancament utilitzats en zones de circulació de vianants i/o de vehicles, s'han de classificar segons la norma UNE-EN 124, en alguna de les classes següents:
Classe A 15: Zones susceptibles de ser utilitzades només per vianants i ciclistes.
Classe B 125: Voreres, zones de vianants i superfícies semblants, àrees d'estacionament i aparcaments de varis pisos per a cotxes.
Classe C 250: Vorals i cunetes de carrers, que mesurada a partir de la vorada de la vorera s'extèn en un màxim de 0,5 m sobre la calçada i 0,2 m sobre la vorera
Classe D 400: Calçades de carreteres (inclòs carrers de vianants), vorals estabilitzats i zones d'aparcament per a tot tipus de vehícles.
Classe E 600: Zones per les que circul·len vehicles de gran tonelatje (paviments d'aeroports, molls, etc.).
Classe F 900: Zones sotmeses a càrregues particularment elevades (paviments d'aeroports)
Tots els elements que formen el dispositiu han d'estar protegits contra la corrossió.
El dispositiu ha d'estar lliure de defectes que puguin perjudicar el seu bon estat per tal de ser utilitzat.
Les tapes o reixes metàl·liques, han de tenir la superfície superior antilliscant.
Quan estiguin combinat un metall amb el formigó, o qualsevol altre material, ambdós han de tenir una adherència satisfactoria.
Els dispositius han de ser compatibles amb els seus assentaments. El conjunt no ha de produir soroll al trepitjar-lo.
Les tapes o reixes han d'estar asegurades en la seva posició contra el desplaçament degut al trànsit amb una fondària d'encastament suficient o amb un dispositiu de tancament.
La tapa o reixa ha de quedar asegurada dins del bastiment per algún dels següents procediments:
Amb un dispositiu de tanca
Amb suficient massa superficial
Amb una característica específica en el diseny
El disseny d'aquests procediments ha de permetre que la tapa o reixa es pugui obrir amb una eina d'us normal.
El disseny del conjunt ha de garantir la posició correcta de la tapa o reixa en relació amb el bastiment.
S'han de preveure dispositius que permetin garantir un desbloquejament de la tapa o reixa i la seva obertura.
La tapa o reixa ha de recolzar-se en el bastiment en tot el seu perímetre. La pressió del recolzament corresponent a la càrrega d'assaig no ha de superar els 7,5 N/mm2. El recolzament ha de contribuir a l'estabilitat de la reixa o tapa en condicions d'us.
L'alçària del bastiment dels dispositus de tancament de les classes D 400, E 600 i F 900, ha de ser com a mínim de 100 mm.
La superfície superior de les reixes, tapes i bastiment ha de ser plana, només les reixes de la classe D 400 poden tenir una superfície cóncava.
La franquicia total entre els diferents elements dels dispositius de cobriment i tancament, han de complir les especificacions següents:
Un o dos elements:
Pas lliure <= 400 mm: =< 7 mm
Pas lliure > 400 mm: =< 9 mm
Tres o més elements:
Franquícia del conjunt: <= 15 mm
Franquícia de cada element individual: <= 5 mm
Fondària d'encastament (classes D 400 a F 900): >= 50 mm
Toleràncies:
Planor: ± 1% del pas lliure; <= 6 mm
Dimensions: ± 1 mm
Guerxament: ± 2 mm
Si el dispositiu de tancament te forats de ventilació, aquests han de complir les condicions següents:
Superfície de ventilació:
Pas lliure <= 600 mm: >= 5% de la superfície d'un cercle, amb un diàmetre igual a la pas lliure
Pas lliure > 600 mm: >= 140 cm2

Dimensions dels forats de ventilació:
Ranures:
Llargària: <= 170 mm
Amplària:
Classes A 15 a B 125: 18-25 mm
Classes C 250 a F 900: 18-32 mm
Forats:
Diàmetre:
Classes A 15 a B 125: 18-38 mm
Classes C 250 a F 900: 30-38 mm
REIXA:
Les dimensions dels intervals entre brèndoles han d'estar determinades en funció de la capacitat de desgüàs de la reixa i han d'estar uniformement repartits en l'obertura lliure.
La superfície d'absorció no ha de ser menor que el 30% de l'obertura lliure.
L'amplària i llargària màxims dels espais entre brèndoles, ha de complir l'especificat a l'apartat 7.9.1 i 7.9.2 de l'UNE-EN 124.
ELEMENTS AMB RECOBRIMENT DE PINTURA BITUMINOSA:
El recobriment de pintura bituminosa, ha de formar una capa contínua que ha de cobrir a l'element completament.
Ha de tenir un color, una lluentor i una textura uniformes.
La pintura ha d'estar ben adherida al suport, no ha de tenir bullofes, escrostonament, ni altres defectes superficials.
ELEMENTS DE FOSA:
Les peces han de ser netes, lliures de sorra solta, d'òxid o de qualsevol altre tipus de residu. No ha de tenir defectes superficials (esquerdes, rebaves, bufaments, inclusions de sorra, gotes fredes, etc.).
2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE
BASTIMENT I TAPA O REIXA:
Subministrament: Embalats en caixes. Cada caixa ha de portar escrit el nombre de peces que conté i les seves dimensions.
Emmagatzematge: En posició horitzontal sobre superfícies planes i rígides per tal d'evitar deformacions o danys que alterin les seves característiques.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
BASTIMENT I TAPA O BASTIMENT I REIXA:
UNE-EN 124:1995 Dispositivos de cubrimiento y de cierre para zonas de circulación utilizadas por peatones y vehículos. Principios de construcción, ensayos de tipo, marcado, control de calidad.
5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ
CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:
La tapa o reixa i el bastiment han de tenir marcades de forma indeleble les indicacions següents:
El codi de la norma UNE EN 124
La classe segons la norma UNE EN 124
El nom o sigles de fabricant i el lloc de fabricació
Referència, marca o certificació si en tè
OPERACIONS DE CONTROL EN BASTIMENTS, TAPES I REIXES DE FOSA:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
Recepció del certificat de qualitat del fabricant, d'acord a les condicions del plec.
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Les operacions de control s'han de realitzar segons les indicacions de la DF.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
No s'acceptarà l'ús de materials que no arribin acompanyats del corresponent certificat de qualitat del fabricant.
En cas de disconformitat d'un control geomètric o de pes, es rebutjarà la peça assajada i s'incrementarà el control, en primer lloc, fins al 20% de les peces, i en cas de seguir observant deficiències, fins al 100% del subministrament.

BD - MATERIALS PER A EVACUACIÓ, CANALITZACIÓ I VENTILACIÓ ESTÀTICA

BD5 - MATERIALS PER A DRENATGES

BD5O- - TUB DE PVC PER A DRENATGES

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BD5O-0LJZ.

Plec de condicions

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS
Tub ranurat de PVC no plastificat, injectat, per a la recollida i el desguàs d'aigües subterrànies.
S'han considerat els tipus següents:
Tub de volta
Tub circular
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
Tant el tub com les peces especials han de tenir els seus extrems acabats en un tall perpendicular a l'eix i les embocadures necessàries per a la seva unió per encolat o junta elàstica.
No ha de tenir rebaves, esquerdes, grans o d'altres defectes superficials.
Ha de tenir un color uniforme a tota la superfície.
La superfície interior ha de ser llisa i regular.
Pes específic (UNE 53-020) (P): 13,5 kN/m3 < P < 14,6 kN/m3
Temperatura de reblaniment Vicat (UNE 53-118): >= 79°C
Resistència al xoc tèrmic (UNE 53114-2): Ha de complir
Coeficient de dilatació lineal a 0°C (UNE 53126): <= 8·10^-5 >= P >= 6·10^-5 (1/ºC)
Resistència a tracció simple (UNE EN 1452-2): >= 500 kg/cm2
Allargament fins al trencament (UNE EN 1452-2): >= 80%
Absorció d'aigua (UNE EN 1452-2): <= 4 mg/cm2
Opacitat (UNE EN ISO 13468-1): 0,2%
Superfície drenant:>= 90 cm2/m; >= 3% Superfície lateral
Toleràncies:
Diàmetre exterior: + 2 mm, - 0 mm
Gruix a qualsevol punt: + 0,3 mm, - 0 mm
TUB CIRCULAR:
Els tubs han de ser ranurats i rígids, formats enrotllant una banda nervada amb les vores conformades, i amb unió de la banda per soldadura química.
La cara interior del tub ha de ser llisa, mentre que l'exterior del tub ha de ser nervada.
Els nervis han de tenir forma de "T".
El tub ha de resistir sense deformacions les càrregues interiors i exteriors que rebrà quan estigui en servei.
Qualitat (UNE 53331 / ASTM D 1784): "D"
TUB DE VOLTA:
Els tubs han de ser ranurats de PVC no plastificat, injectat, per a la recollida i el desguàs d'aigües subterrànies.
El tub ha de disposar, en la part inferior, d'una zona sense ranures per a la recollida i conducció de l'aigua, de forma trapezoidal.
Característiques del tub:

Diàmetre (mm)	Gruix (mm)	Superfície filtrant (cm2/m)	Capacitat de filtració (l s/m)
90	>= 0,8	>= 65	>= 1,5
110	>= 1,0	>= 75	>= 2,8
160	>= 1,2	>= 100	>= 5,2

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE
Emmagatzematge: Assentats horitzontalment sobre superfícies planes i a la vora de la rasa per tal d'evitar manipulacions.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
No hi ha normativa de compliment obligatori.
5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ
CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:
A cada tub i peça especial o a l'albarà de lliurament han de constar-hi les dades següents:
Nom del fabricant o marca comercial
Diàmetre nominal i gruix
Sigles PVC
Data de fabricació
Marca d'identificació dels controls a què ha estat sotmès el lot

OPERACIONS DE CONTROL:
Els punts de control més destacables són els següents:
En cada subministrament:
Inspecció visual de l'aspecte general dels tubs i peces per a junts.
Comprovació de les dades de subministrament exigides (albarà o etiqueta).
Recepció del certificat de qualitat del fabricant, d'acord a les condicions del plec.
Comprovació de l'estanquitat del tub.
Comprovació dimensional sobre un 10% de les peces rebudes (tubs i unions). Per a cada peça es realitzaran:
5 determinacions del diàmetre interior.
5 determinacions de la longitud.
Desviació màxima respecte la generatriu.
5 determinacions del gruix.
Per a cada subministrador diferent de tubs, es realitzaran els següents assaigs:
Resistència a la tracció simple i allargament fins a trencament (UNE EN 1452-2)
Temperatura de reblaniment Vicat (UNE EN ISO 306)
Resistència a l'aixafament (ASTM C.497), per a cada diàmetre diferent.
En cas que el material disposi de la Marca AENOR, o una altra legalment reconeguda a un país de l'UE, s'ha de poder prescindir dels assaigs de control de recepció. La DF ha de sol·licitar, en aquest cas, els resultats dels assaigs corresponents al subministrament rebut, segons control de producció establert a la marca de qualitat del producte.
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
S'han de seguir les instruccions de la DF i els criteris de les normes de procediment indicades en cada assaig.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
No s'acceptaran materials que no arribin a l'obra correctament referenciats i acompanyats del corresponent certificat de qualitat del fabricant.
Les peces que hagin sofert danys durant el transport o que presentin defectes, seran rebutjades a l'instant.
Es rebutjaran les peces que no superin les condicions de la inspecció visual o les comprovacions geomètriques. En aquest darrer cas, s'incrementarà el control, en primer lloc, fins el 20% de les peces rebudes, i si es continuen observant irregularitats, fins el 100% del subministrament.
En cas d'incompliment en els assaigs de resistència i d'estanquitat, es repetirà el control sobre dues peces més del mateix lot, acceptant-se el conjunt quan els nous resultats siguin conformes a les especificacions. Si també falla una d'aquestes proves, es rebutjarà el lot assajat.

BD - MATERIALS PER A EVACUACIÓ, CANALITZACIÓ I VENTILACIÓ ESTÀTICA

BD7 - TUBS PER A CLAVEGUERES I COL·LECTORS

BD72- - TUB DE CAMPANA DE FORMIGÓ ARMAT AMB JUNT ELÀSTIC PER A CLAVEGUERES I COL·LECTORS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BD72-0LDW.

Plec de condicions

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS
Tub cilíndric de formigó armat, amb un extrem llis i l'altre en forma de campana, per a una unió encadellada amb anella de goma i, en el seu cas, apta per a esforços de tracció.
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
El tub ha de ser recte.
Ha de tenir una secció circular. L'ovalitat s'ha de mantenir dins dels límits de tolerància del diàmetre i l'excentricitat dins dels límits de tolerància del gruix de la paret.
Els extrems han d'acabar amb un tall perpendicular a l'eix i sense rebaves.
No ha de tenir incrustacions, fissures que travessin la paret, escrostonaments, ni defectes que indiquin imperfeccions del procés d'emmotllament.
La superfície interior ha de ser regular i llisa. Es permeten petites irregularitats locals sempre que no disminueixin les qualitats intrínseques i funcionals dels tubs.
Les característiques dels materials components han d'estar d'acord amb les especificacions de la

normativa vigent.
La llargària ha de ser constant i ha de permetre un transport i muntatge fàcils.
TUBS D'ACORD AMB LA NORMATIVA ASTM C 76M:
Els tubs han de complir, segons la norma ASTM C 76M, les proves d'absorció i de permeabilitat.
Totes les proves s'han de fer d'acord amb la norma ASTM C 497M.
Cada tub ha de portar marcades de forma indeleble i ben visible les dades següents:
Classe de tub i designació
Data de fabricació
Nom o marca del fabricant
Identificació de la planta de producció
En el cas d'armadura asimètrica, s'ha d'indicar la generatriu que ha d'anar a la part superior.
Resistència a l'aixafament (assaig de les tres arestes segons ASTM C 497 M):

Classe	Resistència mínima a l'aixafament (kg/m)
1	>= 6 x DN (mm)
2	>= 7,5 x DN (mm)
3	>= 10 x DN (mm)
4	>= 15 x DN (mm)
5	>= 17,5 x DN (mm)

Relació aigua-ciment (en pes): <= 0,53
Contingut de ciment: >= 280 kg/m3
Toleràncies:
Diàmetre interior: - 0 mm, + 3% diàmetre nominal
Llargària: ± 13 mm
Llargària de dos costats oposats (DN = Diàmetre nominal en mm):
DN < 2200 mm: ± 16 mm
DN >= 2200 mm: ± 19 mm
Rectitud (alineació): ± 10 mm/m
TUBS DE FORMIGÓ ARMAT I FORMIGÓ AMB FIBRES D'ACER D'ACORD AMB NORMA UNE-EN 1916:
El diàmetre màxim per als tubs de formigó de fibres d'acer és de 2000 mm.
Els tubs de secció ovoide seran sempre armats.
Els tubs de formigó armat tindran l'armat mínim que s'indica en UNE-127916 i complirà les característiques que s'indiquen en UNE-EN 1916 i UNE 127916
Càrrega de fisuració i trencament per a tubs de formigó armat i tubs de formigó amb fibres d'acer d'acord amb taules UNE 127916.
Toleràncies:
Tubs de secció circular:
Diàmetre interior:
150-200-250-300: ±5mm
400: ±6mm
500: ±8mm
600: ±9mm
700-800-900-1000: ±10mm
1100: ±11mm
1200: ±12mm
1300-1400: ±14mm
1500-1600-1800-2000-2500-3000: ±15mm
Diferència entre generatrius: UNE 127916
Gruix parets. Les toleràncies són variables segons el diàmetre nominal UNE 127916.
Longitud interna del tub:
Tubs de diàmetre nominal <1500: ±1%
Diferència entre generatrius oposades:
Tubs de diàmetre < 600mm: 6mm
Tubs de diàmetre entre 600 i 2000 mm: 10mm/m i màxim 16mm.
Tubs de secció ovoide:
Veure UNE 127916
2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE
CONDICIONS GENERALS:
Subministrament: Amb els extrems protegits de cops. S'han de deixar el més a prop possible de la seva posició definitiva.
Emmagatzematge: S'han de protegir del sol, de les temperatures extremes, i dels impactes.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
TUBS D'ACORD AMB LA NORMATIVA ASTM C 76M:

ASTM C 76M-2003 Standard Specification for Reinforced Concrete Culvert, Storm Drain, and Sewer Pipe.
TUBS DE FORMIGÓ ARMAT I FORMIGÓ AMB FIBRES D'ACER D'ACORD AMB NORMA UNE-EN 1916:
UNE-EN 1916:2003 Tubos y piezas complementarias de hormigón en masa, hormigón armado y hormigón con fibra de acero.
UNE 127916:2004 Tubos y piezas complementarias de hormigón en masa, de hormigón armado y hormigón con fibra de acero. Complemento nacional a la Norma UNE-EN 1916:2008.
5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ
CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:
El subministrador ha de posar a disposició de la DF en el cas que aquesta ho sol·liciti, la documentació següent, que acredita el marcatge CE, segons el sistema d'avaluació de conformitat aplicable, d'acord amb el que disposa l'apartat 7.2.1 del CTE:
- Productes per a instal·lacions per al transport, evacuació o emmagatzematge d'aigua no destinada al consum humà:
- Sistema 4: Declaració de Prestacions
A l'albarà i/o documentació comercial, hi ha de constar la següent informació:
Últims dígits en de l'any que es va realitzar el marcatge
Identificació de la norma europea UNE-EN 1916
Nom del fabricant , marca comercial o distintiva i lloc de fabricació
Identificació del material constituent de l'element
Classe resistent.
Identificació de les condicions d'ús si són diferents a les normals.
Identificació de la utilització particular prevista, si fos el cas.
Les paraules "Cizallamiento reducido" si s'ha utilitzat el mètode 4 per a demostrar la durabilitat del junt.
El símbol CE ha d'anar acompanyat de la següent informació:
Ús previst
Resistència a l'aixafament.
Resistència longitudinal a flexió.
Estanqueïtat davant de l'aigua
Condicions de durabilitat
Durabilitat dels junts.
OPERACIONS DE CONTROL:
Els punts de control més destacables són els següents:
En cada subministrament:
Inspecció visual de l'aspecte general dels tubs i peces per a junts.
Comprovació de les dades de subministrament exigides (albarà o etiqueta).
Recepció del certificat de qualitat del fabricant, d'acord a les condicions del plec.
Comprovació de l'estanquitat del tub.
Comprovació dimensional sobre un 10% de les peces rebudes (tubs i unions). Per a cada peça es realitzaran:
5 determinacions del diàmetre interior.
5 determinacions de la longitud.
Desviació màxima respecte la generatriu.
5 determinacions del gruix.
5 determinacions de les dimensions de la zona d'acoblament.
Per a cada tub de les mateixes característiques, es realitzaran els següents assaigs (segons MOPU: Plec de prescripcions tècniques generals per a canonades d'abastament d'aigua):
Assaig d'estanquitat del tub.
Resistència a l'aixafament.
Resistència a la flexió longitudinal.
Per a cada tipus de junt que es proposi, es realitzarà un assaig d'estanquitat del conjunt format per dos trossos de tub units pel junt corresponent.
En cas que el material disposi de la Marca AENOR, o una altra legalment reconeguda a un país de l'UE, s'ha de poder prescindir dels assaigs de control de recepció. La DF ha de sol·licitar, en aquest cas, els resultats dels assaigs corresponents al subministrament rebut, segons control de producció establert a la marca de qualitat del producte.
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Es seguiran les instruccions de la DF i els criteris del "Plec de prescripcions tècniques generals per a canonades de sanejament de poblacions" (MOPU).
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
No s'acceptaran materials que no arribin a l'obra correctament referenciats i acompanyats del corresponent certificat de qualitat del fabricant.
Les peces que hagin sofert danys durant el transport o que presentin defectes, seran rebutjades a l'instant.
Es rebutjaran les peces que no superin les condicions de la inspecció visual o les comprovacions geomètriques. En aquest darrer cas, s'incrementarà el control, en primer lloc, fins el 20% de les peces rebudes, i si es continuen observant irregularitats, fins el 100% del subministrament.
La comprovació del diàmetre interior, es considera satisfactòria si la mitjana de les 5 determinacions és superior al diàmetre nominal i cadascuna de les mesures es troba dins de les

toleràncies fixades.
En cas d'incompliment, es repetirà el control sobre dues peces més del mateix lot, acceptant-se el conjunt quan la mitjana dels 3 resultats sigui conforme a les especificacions.
En cas d'incompliment en els assaigs de resistència i d'estanquitat, es repetirà el control sobre dues peces més del mateix lot, acceptant-se el conjunt quan els nous resultats siguin conformes a les especificacions. Si també falla una d'aquestes proves, es rebutjarà el lot assajat.

BD - MATERIALS PER A EVACUACIÓ, CANALITZACIÓ I VENTILACIÓ ESTÀTICA

BDD - MATERIALS PER A POUS DE REGISTRE

BDD1- - BASTIMENT I TAPA DE FOSA DÚCTIL PER A REGISTRE

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BDD1-1KIB,BDD1-1KHB,BDD1-1KH8,BDD1-1KH2.

Plec de condicions

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS
Dispositius de cobriment i tancament per a pous, pericons, embornals o interceptors i materials complementaris per a pous de registre.
S'han considerat els elements següents:
Bastiment i tapa per a pous i pericons de registre de canalitzacions
S'han considerat els materials següents per a tapes i reixes
Fosa gris
Fosa dúctil
Acer
BASTIMENT I TAPA O BASTIMENT I REIXA:
La peça ha de tenir la forma i els gruixos adequats per a suportar les càrregues del trànsit.
Els dispositius de cobriment i tancament utilitzats en zones de circulació de vianants i/o de vehicles, s'han de classificar segons la norma UNE-EN 124, en alguna de les classes següents:
Classe A 15: Zones susceptibles de ser utilitzades només per vianants i ciclistes.
Classe B 125: Voreres, zones de vianants i superfícies semblants, àrees d'estacionament i aparcaments de varis pisos per a cotxes.
Classe C 250: Vorals i cunetes de carrers, que mesurada a partir de la vorada de la vorera s'extèn en un màxim de 0,5 m sobre la calçada i 0,2 m sobre la vorera
Classe D 400: Calçades de carreteres (inclòs carrers de vianants), vorals estabilitzats i zones d'aparcament per a tot tipus de vehícles.
Classe E 600: Zones per les que circul·len vehicles de gran tonelatje (paviments d'aeroports, molls, etc.).
Classe F 900: Zones sotmeses a càrregues particularment elevades (paviments d'aeroports)
Tots els elements que formen el dispositiu han d'estar protegits contra la corrossió.
El dispositiu ha d'estar lliure de defectes que puguin perjudicar el seu bon estat per tal de ser utilitzat.
Les tapes o reixes metàl·liques, han de tenir la superfície superior antilliscant.
Quan estiguin combinat un metall amb el formigó, o qualsevol altre material, ambdós han de tenir una adherència satisfactoria.
Els dispositius han de ser compatibles amb els seus assentaments. El conjunt no ha de produir soroll al trepitjar-lo.
Les tapes o reixes han d'estar asegurades en la seva posició contra el desplaçament degut al trànsit amb una fondària d'encastament suficient o amb un dispositiu de tancament.
La tapa o reixa ha de quedar asegurada dins del bastiment per algún dels següents procediments:
Amb un dispositiu de tanca
Amb suficient massa superficial
Amb una característica específica en el diseny
El disseny d'aquests procediments ha de permetre que la tapa o reixa es pugui obrir amb una eina d'us normal.
El disseny del conjunt ha de garantir la posició correcta de la tapa o reixa en relació amb el bastiment.
S'han de preveure dispositius que permetin garantir un desbloquejament de la tapa o reixa i la seva obertura.
La tapa o reixa ha de recolzar-se en el bastiment en tot el seu perímetre. La pressió del recolzament corresponent a la càrrega d'assaig no ha de superar els 7,5 N/mm2. El recolzament ha de contribuir a l'estabilitat de la reixa o tapa en condicions d'us.
L'alçària del bastiment dels dispositus de tancament de les classes D 400, E 600 i F 900, ha de ser com a mínim de 100 mm.
La superfície superior de les reixes, tapes i bastiment ha de ser plana, només les reixes de la classe D 400 poden tenir una superfície cóncava.
El pas lliure dels dispositius de tancament utilitzats com a pas d'home, s'han d'ajustar a les normes de seguretat en funció del

lloc a on s'instal·lin. En general han de tenir un diàmetre mínim de 600 mm.
La franquicia total entre els diferents elements dels dispositius de cobriment i tancament, han de complir les especificacions següents:
Un o dos elements:
Pas lliure <= 400 mm: =< 7 mm
Pas lliure > 400 mm: =< 9 mm
Tres o més elements:
Franquícia del conjunt: <= 15 mm
Franquícia de cada element individual: <= 5 mm
Fondària d'encastament (classes D 400 a F 900): >= 50 mm
Toleràncies:
Planor: ± 1% del pas lliure; <= 6 mm
Dimensions: ± 1 mm
Guerxament: ± 2 mm
Si el dispositiu de tancament te forats de ventilació, aquests han de complir les condicions següents:
Superfície de ventilació:
Pas lliure <= 600 mm: >= 5% de la superfície d'un cercle, amb un diàmetre igual a la pas lliure
Pas lliure > 600 mm: >= 140 cm2
Dimensions dels forats de ventilació:
Ranures:
Llargària: <= 170 mm
Amplària:
Classes A 15 a B 125: 18-25 mm
Classes C 250 a F 900: 18-32 mm
Forats:
Diàmetre:
Classes A 15 a B 125: 18-38 mm
Classes C 250 a F 900: 30-38 mm
BASTIMENT AMB REIXA O TAPA PRACTICABLE:
El conjunt ha d'obrir i tancar correctament.
Un cop tancada, la tapa o reixa ha de quedar enrasada amb el bastiment.
L'angle respecte a la horitzontal, de la reixa oberta, ha de ser com a mínim de 100º.
ELEMENTS AMB RECOBRIMENT DE PINTURA BITUMINOSA:
El recobriment de pintura bituminosa, ha de formar una capa contínua que ha de cobrir a l'element completament.
Ha de tenir un color, una lluentor i una textura uniformes.
La pintura ha d'estar ben adherida al suport, no ha de tenir bullofes, escrostonament, ni altres defectes superficials.
DISPOSITIUS DE FORMIGÓ ARMAT:
En els dispositius de tancament de les classes A 15 a D 400 de formigó armat, les arestes i superfícies de contacte entre el bastiment i la tapa, han d'estar protegides amb una xapa de fosa o d'acer galvanitzat en calent.
A 15: >= 2 mm
B 125: >= 3 mm
C 250: >= 5 mm
D 400: >= 6 mm
E 600 i F 900: A determinar en funció de cada disseny
Gruix mínim de fosa o d'acer:
Resistència característica a la compressió del formigó després de 28 dies:
Classe B 15 a F 900: >= 40 N/mm2
Classe A 15: >= 25 N/mm2
Gruix del recobriment de formigó de l'armadura d'acer: >= 20 mm
ELEMENTS DE FOSA:
La fosa ha de ser gris, de grafit laminar (fosa gris normal, conforme a la norma UNE-EN 1561) o de grafit esferoïdal (fosa nodular o dúctil, conforme a la norma UNE-EN 1563).
Les peces han de ser netes, lliures de sorra solta, d'òxid o de qualsevol altre tipus de residu.
No ha de tenir defectes superficials (esquerdes, rebaves, bufaments, inclusions de sorra, gotes fredes, etc.).
2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE
BASTIMENT I TAPA O REIXA:
Subministrament: Embalats en caixes. Cada caixa ha de portar escrit el nombre de peces que conté i les seves dimensions.
Emmagatzematge: En posició horitzontal sobre superfícies planes i rígides per tal d'evitar deformacions o danys que alterin les seves característiques.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
BASTIMENT I TAPA O BASTIMENT I REIXA:
UNE-EN 124:1995 Dispositivos de cubrimiento y de cierre para zonas de circulación utilizadas por peatones y vehículos. Principios de construcción, ensayos de tipo, marcado, control de calidad.
5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ
CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:

La tapa o reixa i el bastiment han de tenir marcades de forma indeleble les indicacions següents:
El codi de la norma UNE EN 124
La classe segons la norma UNE EN 124
El nom o sigles de fabricant i el lloc de fabricació
Referència, marca o certificació si en tè
OPERACIONS DE CONTROL EN BASTIMENTS, TAPES I REIXES DE FOSA:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
Recepció del certificat de qualitat del fabricant, d'acord a les condicions del plec.
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Les operacions de control s'han de realitzar segons les indicacions de la DF.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
No s'acceptarà l'ús de materials que no arribin acompanyats del corresponent certificat de qualitat del fabricant.
En cas de disconformitat d'un control geomètric o de pes, es rebutjarà la peça assajada i s'incrementarà el control, en primer lloc, fins al 20% de les peces, i en cas de seguir observant deficiències, fins al 100% del subministrament.

BD - MATERIALS PER A EVACUACIÓ, CANALITZACIÓ I VENTILACIÓ ESTÀTICA

BDD - MATERIALS PER A POUS DE REGISTRE

BDD1- - BASTIMENT I TAPA DE FOSA DÚCTIL PER A REGISTRE

BDD1-1KIB - Bastiment quadrat aparent i tapa circular de fosa dúctil per a pou de registre, abatible, pas lliure de 700 mm de diàmetre i classe D400 segons norma UNE-EN 124

BD - MATERIALS PER A EVACUACIÓ, CANALITZACIÓ I VENTILACIÓ ESTÀTICA

BDD - MATERIALS PER A POUS DE REGISTRE

BDD4- - GRAÓ PER A POU DE REGISTRE

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BDD4-0LVI.

Plec de condicions

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS
Dispositius de cobriment i tancament per a pous, pericons, embornals o interceptors i materials complementaris per a pous de registre.
S'han considerat els elements següents:
Complements per a pou de registre:
Graó d'acer galvanitzat
Graó de fosa
Fleix d'acer inoxidable i anells d'expansió per a junt d'estanquitat entre el tub i el pou de registre
ELEMENTS DE FOSA:
Les peces han de ser netes, lliures de sorra solta, d'òxid o de qualsevol altre tipus de residu.
No ha de tenir defectes superficials (esquerdes, rebaves, bufaments, inclusions de sorra, gotes fredes, etc.).
GRAÓ D'ACER GALVANITZAT:
Graó de rodó d'acer llis, AE 215 L, fabricat per laminació en calent.
El graó ha de portar una platina d'acer soldada a cada un dels seus extrems, per a facilitar l'ancoratge.
Tots els segments del graó han d'estar continguts en el mateix pla.
La peça ha d'estar protegida amb una galvanització per immersió en calent.

El recobriment ha d'estar ben adherit. Ha de ser llis, sense taques, discontinuïtats, exfoliacions, etc.
Resistència a la tracció: 340 - 500 N/mm2
Límit elàstic (UNE 7-474): >= 220 N/mm2
Allargament a la ruptura: >= 23%
Característiques del galvanitzat:
Densitat del metall dipositat: = 6,4 kg/dm3
Massa del recobriment (UNE 37-501): = 610 g/m2
Gruix (UNE 37-501): 85 micres
Puresa del zenc (UNE 37.302): = 98,5%
Adherència (UNE 37-501): sense exfoliacions ni despreniments
Continuïtat del revestiment (UNE 37-501) : sense despreniments
Toleràncies:
Dimensions: ± 2 mm
Guerxament: ± 1 mm
Diàmetre del rodó: - 5%
GRAÓ DE FOSA:
Graó emmotllat amb fosa de tipus nodular.
El grafit ha d'aparèixer en forma esferoïdal en una superfície >= 85% de la peça.
Ha de ser plana. Ha de tenir la forma i els gruixos adequats per a suportar les càrregues de servei.
A cada peça ha d'haver-hi la marca del fabricant.
Resistència a la tracció de la fosa (UNE 36-118): >= 380 N/mm2
Allargament a la ruptura: >= 17%
Contingut de perlita: <= 5%
Contingut de cementita a les zones d'encastament: <= 4%
Toleràncies:
Dimensions: ± 2 mm
Guerxament: ± 1 mm
2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE
GRAÓ:
Subministrament: Empaquetats sobre palets.
Emmagatzematge: En llocs secs i ventilats, de manera que no s'alterin les seves característiques.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
GRAÓ D'ACER GALVANITZAT:
No hi ha normativa de compliment obligatori.
GRAÓ DE FOSA:
UNE 36118:1973 Fundición con grafito esferoidal. Tipos y condiciones de recepción y suministro de piezas moldeadas.
5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ
OPERACIONS DE CONTROL EN GRAONS:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
Comprovació del marcatge CE en cada entrega.
Al cas de graons d'acer galvanitzat, una vegada per cada 10 unitats:
Assaig d'adherència d'un recobriment galvanitzat (UNE-EN ISO 1461)
Determinació de la massa per unitat de superfície d'una pel·lícula de galvanitzat (UNE-EN ISO 1461)
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Les operacions de control s'han de realitzar segons les indicacions de la DF.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:

BD - MATERIALS PER A EVACUACIÓ, CANALITZACIÓ I VENTILACIÓ ESTÀTICA

BDD - MATERIALS PER A POUS DE REGISTRE

BDD5- - PEÇA PER A POU DE REGISTRE CIRCULAR

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BDD5-0NBA,BDD5-MNCO,BDD5-MNAN.

Plec de condicions

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS
Peces prefabricades de formigó amb els extrems acabats amb encaix, obtingudes per un procés d'emmotllament i compactació per vibrocompressió d'un formigó amb o sense armadura, per a la formació de pou de registre.
S'han considerat els elements següents:
Peça per a les parets del pou, amb o sense escala d'acer galvanitzat
Peça reductora (con asimètric) per a passar de les dimensions del pou a les de la tapa, amb o sense escala d'acer galvanitzat
Peça per a la base del pou, amb o sense escala d'acer galvanitzat
Llosa reductora o per a l'adaptació del bastiment
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
Els ciments, els àrids, l'aigua de pastat i els possibles additius han de complir la legislació vigent. L'ús de fibres està autoritzat en la mesura en que siguin compatibles amb els altres constituents del formigó i no perjudiquin les seves propietats. No s'han d'admetre barrejes de ciments de diferents tipus o procedències. Un cop endurit ha de ser homogeni i compacte. La superfície interior ha de ser regular i llisa. Es permeten petites irregularitats locals que no disminueixin la qualitat intrínseca ni el funcionament del pou. No s'han d'admetre on puguin afectar l'estanquitat.
Ha de tenir un color uniforme.
La peça, dessecada a l'aire en posició vertical, ha d'emetre un so clar en colpejar-la amb un martell.
Les peces de DN >= 1000 mm han de ser de formigó armat.
Les peces amb escala d'acer galvanitzat han de portar incorporats i fixats sòlidament, graons d'acer galvanitzat separats aproximadament 30 cm entre ells, 50 cm de la solera i 25 cm de la superfície.
Càrrega de trencament: Ha de complir les especificacions de la norma UNE 127917.
Quantia mínima d'armadures (peces armades):
Alçats i cons: 2,0 cm2/m secció vertical, 0,15 cm2 en qualsevol tipus d'alçat
Solera de les peces de base: 2,5 cm2/m en 2 direccions ortogonals
Lloses: 2,5 cm2/m en 2 direccions ortogonals, amb reforç al voltant de l'orifici d'obertura
El recobriment mínim de les armadures ha de ser el de la grandària màxima de l'àrid, amb un mínim de 20 mm per a lloses i de 15 mm per a la resta de mòduls.
Gruix mínim de paret de les peces de base, de recrescut i còniques:
Per a DN <= 1000 mm: >= 120 mm
Per a 1000 mm < DN <= 1500 mm: >= 160 mm (per a la solera de D=1500 mm, un gruix de 200 mm)
Per a DN > 1500 mm: >= 200 mm
Gruix mínim de paret de les lloses:
Per a DN <= 1200 mm: >= 150 mm
Per a 1200 mm < DN <= 1800 mm: >= 200 mm
Llargària de l'encaix: >= 2,5 cm
Irregularitats de la superfície del formigó:
Diàmetre dels buits: <= 15 mm
Profunditat dels buits: <= 6 mm
Amplària de fissures: <= 0,15 mm
Gelabilitat (20 cicles de gel-desgel): Ha de complir
Estanquitat a 1 bar de pressió interior (THM): No hi ha d'haver pèrdues abans de 10 min
Pressió interior de ruptura (THM): >= 2 bar
Toleràncies:
Diàmetre interior: ± (2 + 0,01 DN) mm, (Màxim de ± 15 mm)
Dimensions interiors en peces quadrades o rectangulars: ± 5 mm
Gruix de paret: ± 5%
Alçària (el valor més gran de): ± 1,5%, ± 10 mm
Rectitut generatrius interiors (el més gran de): ± 1,0% alçària útil, ± 10 mm
Desviació de les cares respecte a una recta en peces quadrades o rectangulars: ± 0,5%
Ortogonalitat d'extrems (UNE 127917):
Per a DN <= 1000 mm: <= 10 mm
Per a DN > 1000 mm, el menor valor de: ± 20 mm, ± 0,01 DN
Planor dels extrems:
Per a DN <= 1000 mm: <= 10 mm
Per a DN > 1000 mm, el menor valor de: ± 20 mm, ± 0,01 DN
Ovalació de les peces circulars no reductores (diferència de diàmetre interior màxim i mínim als extrems): ± 0,5% diàmetre nominal
Ondulacions o desigualtats: <= 5 mm
Rugositats: <= 1 mm
PEÇA REDUCTORA (CON ASIMÈTRIC):
L'extrem inferior ha d'acabar amb un encaix i l'extrem superior ha d'acabar amb un tall recte, pla i perpendicular a l'eix del pou.
La conicitat del mòdul ha de ser excèntrica de manera que tingui una generatriu vertical.
PEÇA DE BASE:
L'extrem superior ha d'acabar amb un encaix i l'extrem inferior ha de quedar tancat i ha de ser pla i perpendicular a l'eix del pou.
Ha de tenir preparats els forats per als tubs d'entrada i de sortida d'aigües, o bé ha de portar incorporats sòlidament encastats a la paret dels mòduls uns tubs de llargària <= 50 cm.

Pendent superior dels llits hidràulics: >= 5%
Alçària dels llits hidràulics:
Tipus A: El valor del diàmetre nominal del tub de sortida, i no més gran de 400 mm
Tipus B: La meitat del diàmetre nominal del tub de diàmetre nominal que incideixi en el pou
2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE
Subministrament: Amb les precaucions necessàries per que no s'alterin les seves característiques.
El subministrador ha de posar a disposició de la DF en el cas que aquesta ho sol·liciti, la documentació següent, que acredita el marcatge CE, segons el sistema d'avaluació de conformitat aplicable, d'acord amb el que disposa l'apartat 7.2.1 del CTE:
- Productes per a permetre l'accés a la xarxa de sanejament o evacuació d'aigües negres, així com aireació i ventilació, per exemple, dins de les instal·lacions sota la calçada, àrees d'aparcament, vorals estabilitzats i a l'exterior d'edificis:
- Sistema 4: Declaració de Prestacions
Tots els mòduls, del tipus que sigui, han d'anar marcats amb la següent informació com a mínim:
Nom del fabricant o marca comercial
Número de la norma UNE-EN 1917
Data de fabricació (any, mes, dia)
Identificació del material constituent de l'element
HM per a tubs de formigó en massa
HA per a tubs de formigó armat
HF per a tubs de formigó amb fibres d'acer
Identificació d'una tercera entitat certificadora
Diàmetre nominal en mm
Alçària útil
Sèrie resistent (N-normal, R-reforçada)
Tipus de ciment si aquest tingues alguna característica especial
En els mòduls de base: els diàmetres de les incorporacions d'entrada i sortida
Identificació de les condicions d'ús diferents de les condicions normals
Identificació de la utilització particular prevista, si fos el cas
Han de portar el marcat CE de conformitat amb el que disposen els Reials Decrets 1630/1992 de 29 de desembre i 1328/1995 de 28 de juliol
Emmagatzematge: En llocs protegits del sol, les gelades i els impactes.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
UNE-EN 1917:2003 Pozos de registro y cámaras de inspección de hormigón en masa, hormigón armado y hormigón con fibras de acero.
UNE 127917:2005 Pozos de registro y cámaras de inspección de hormigón en masa, de hormigón con fibra de acero y de hormigón armado.Complemento nacional a la Norma UNE-EN 1917.

BD - MATERIALS PER A EVACUACIÓ, CANALITZACIÓ I VENTILACIÓ ESTÀTICA

BDG - MATERIALS PER A CANALITZACIONS

BDG2- - FIL GUIA PER A CONDUCTES DE CANALITZACIONS DE SERVEIS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BDG2-34UA.

Plec de condicions

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS
Materials auxiliars per a canalitzacions de servei, com ara el fil guia, els connectors, els separadors, els obturadors, la banda o malla de senyalització o les plaques de protecció.
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
El material, la seva qualitat i les característiques físiques, mecàniques i dimensionals, han de ser compatibles amb les del tub, i no han de fer disminuir les d'aquest en cap de les seves aplicacions.
2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE
Subministrament: A l'albarà de lliurament han de constar les característiques d'identificació següents:
Material
Tipus

Emmagatzematge: En llocs protegits contra els impactes, la pluja, les humitats i dels raigs del sol.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Unitat composada pel conjunt de peces necessàries per a muntar 1 m de tub.
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
UNE 133100-1:2002 Infraestructuras para redes de telecomunicaciones. Parte 1: Canalizaciones subterráneas.
Real Decreto 223/2008, de 15 de febrero, por el que se aprueban el Reglamento sobre condiciones técnicas y garantías de seguridad en líneas eléctricas de alta tensión y sus instrucciones técnicas complementarias ITC-LAT 01 a 09.

BD - MATERIALS PER A EVACUACIÓ, CANALITZACIÓ I VENTILACIÓ ESTÀTICA

BDG - MATERIALS PER A CANALITZACIONS

BDG3- - PART PROPORCIONAL DE SEPARADORS, CONECTORS I OBTURADORS DE CANALITZACIONS DE SERVEIS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BDG3-34IF,BDG3-34IL.

Plec de condicions

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS
Materials auxiliars per a canalitzacions de servei, com ara el fil guia, els connectors, els separadors, els obturadors, la banda o malla de senyalització o les plaques de protecció.
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
El material, la seva qualitat i les característiques físiques, mecàniques i dimensionals, han de ser compatibles amb les del tub, i no han de fer disminuir les d'aquest en cap de les seves aplicacions.
2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE
Subministrament: A l'albarà de lliurament han de constar les característiques d'identificació següents:
Material
Tipus
Emmagatzematge: En llocs protegits contra els impactes, la pluja, les humitats i dels raigs del sol.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Unitat composada pel conjunt de peces necessàries per a muntar 1 m de tub.
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
UNE 133100-1:2002 Infraestructuras para redes de telecomunicaciones. Parte 1: Canalizaciones subterráneas.
Real Decreto 223/2008, de 15 de febrero, por el que se aprueban el Reglamento sobre condiciones técnicas y garantías de seguridad en líneas eléctricas de alta tensión y sus instrucciones técnicas complementarias ITC-LAT 01 a 09.

BF - TUBS I ACCESSORIS PER A GASOS I FLUIDS

BFB - TUBS I ACCESSORIS DE POLIETILÈ

BFB3- - TUB DE POLIETILÈ DE DENSITAT ALTA

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BFB3-095U,BFB3-0999,BFB3-0964.

Plec de condicions

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS
Tubs extruïts de polietilè de densitat alta per a transport i distribució d'aigua a pressió a temperatures fins a 40°C.
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:

En el cas de que el material s'utilitzi en obra pública, l'acord de Govern de la Generalitat de Catalunya de 9 de juny de 1998, exigeix que els materials siguin de qualitat certificada o puguin acreditar un nivell de qualitat equivalent, segons les normes aplicables als estats membres de la Unió Europea o de l'Associació Europea de Lliure Canvi.
També en aquest cas, es procurarà que els esmentats materials disposin de l'etiqueta ecològica europea, regulada en el Reglament 880/1992/CEE o bé altres distintius de la Comunitat Europea.
El tub ha de tenir la superfície llisa, sense ondulacions. No ha de tenir bombolles, esquerdes ni d'altres defectes.
Els extrems han d'estar nets i tallats perpendicularment a l'eix.
Els tubs han d'anar marcats regularment al llarg de la seva longitud (amb una separació entre marques =< 1 m), de manera permanent i llegible, de tal manera que el marcat no provoqui punts d'iniciació de fissures, o altres tipus de falles i que el emmagatzematge, exposició a la intempèrie, manipulació, instal·lació i ús normals no n'afectin a la llegibilitat.
La informació mínima requerida ha de ser la següent:
Referència a la norma EN 12201
Identificació del fabricant
Dimensions (diàmetre nominal x gruix nominal), expressats en mm
Sèrie SDR a la que pertany
Material i designació normalitzada
Pressió nominal en bar
Període de producció (data o codi)
Les bobines han d'anar marcades seqüencialment, amb la llargària en metres, que indicarà la llargària romanent sobre la bobina
El tub ha de ser de color blau o negre amb bandes blaves, com a indicació de la seva aptitud per a ús alimentari.
Pressió de treball en funció de la temperatura utilització (T=temperatura utilització, Pn=pressió nominal):
0°C < T <= 20°C: 1 x Pn
20°C < T <= 30°C: 0,87 x Pn
30°C < T <= 40°C: 0,74 x Pn
Índex de fluïdesa:
PE 40 (EN ISO 1133 a 190ºC i càrrega de 2,16 kg durant 10 min): 0,2 g/10 min a 1,4 g/10 min
PE 100 (EN ISO 1133 a 190ºC i càrrega de 5 kg durant 10 min): 0,2 g/10 min a 1,4 g/10 min
Pressió de la prova hidràulica a 20°C:

Designació tub	Pressió de prova a 20°C (bar)
PE 40	7,0 MPa
PE 100	12,4 MPa

Gruix de la paret i les seves tolerències:

	SÈRIE							
	SDR 7,4		SDR 11		SDR 17		SDR 26	
	Pressió nominal, PN (bar)							
PE 40	PN 10		PN 6		-		PN 4	
PE 100	-		PN 16		PN 10		PN 6	
	Gruix de paret, e (mm)							
DN (mm)	mín.	màx.	mín.	màx.	mín.	màx.	mín.	màx.
16	2,3	2,7	-	-	-	-	-	-
20	3,0	3,4	2,0	2,3	-	-	-	-
25	3,5	4,0	2,3	2,7	-	-	-	-
32	4,4	5,0	3,0	3,4	2,0	2,3	-	-
40	5,5	6,2	3,7	4,2	2,4	2,8	-	-
50	6,9	7,7	4,6	5,2	3,0	3,4	2,0	2,3
63	8,6	9,6	5,8	6,5	3,8	4,3	2,5	2,9
75	10,3	11,5	6,8	7,6	4,5	5,1	2,9	3,3
90	12,3	13,7	8,2	9,2	5,4	6,1	3,5	4,0
110	15,1	16,8	10,0	11,1	6,6	7,4	4,2	4,8
125	17,1	19,0	11,4	12,7	7,4	8,3	4,8	5,4
140	19,2	21,3	12,7	14,1	8,3	9,3	5,4	6,1
160	21,9	24,2	14,6	16,2	9,5	10,6	6,2	7,0
180	24,6	27,2	16,4	18,2	10,7	11,9	6,9	7,7
200	27,4	30,3	18,2	20,2	11,9	13,2	7,7	8,6
225	30,8	34,0	20,5	22,7	13,4	14,9	8,6	9,6
250	34,2	37,8	22,7	25,1	14,8	16,4	9,6	10,7
280	38,3	42,3	25,4	28,1	16,6	18,4	10,7	11,9
315	43,1	47,6	28,6	31,6	18,7	20,7	12,1	13,5
355	48,5	53,5	32,2	35,6	21,1	23,4	13,6	15,1
400	54,7	60,3	36,3	40,1	23,7	26,2	15,3	17,0
450	61,5	67,8	40,9	45,1	26,7	29,5	17,2	19,1
500	-	-	45,4	50,1	29,7	32,8	19,1	21,2
560	-	-	50,8	56,0	33,2	36,7	21,4	23,7
630	-	-	57,2	63,1	37,4	41,3	24,1	26,7
710	-	-	-	-	42,2	46,5	27,2	30,1
800	-	-	-	-	47,4	52,3	30,6	33,8
900	-	-	-	-	53,3	58,8	34,4	38,3
1000	-	-	-	-	59,3	65,4	38,2	42,2

Diàmetre exterior mig i ovalització absoluta:

DN (mm)	Diàmetre exterior mig mín.	Diàmetre exterior mig màx.	Ovalització màxima
16	16,0	16,3	1,2
20	20,0	20,3	1,2
25	25,0	25,3	1,2
32	32,0	32,3	1,3
40	40,0	40,4	1,4
50	50,0	50,4	1,4
63	63,0	63,4	1,5
75	75,0	75,5	1,6
90	90,0	90,6	1,8
110	110,0	110,7	2,2
125	125,0	125,8	2,5
140	140,0	140,9	2,8
160	160,0	161,0	3,2
180	180,0	181,1	3,6
200	200,0	201,2	4,0
225	225,0	226,4	4,5
250	250,0	251,5	5,0
280	280,0	281,7	9,8
315	315,0	316,9	11,1
355	355,0	357,2	12,5
400	400,0	402,4	14,0
450	450,0	452,7	15,6
500	500,0	503,0	17,5
560	560,0	563,4	19,6
630	630,0	633,8	22,1
710	710,0	716,4	-
800	800,0	807,2	-
900	900,0	908,1	-
1000	1000,0	1009,0	-

La verificació de les mesures s'ha de fer d'acord amb l'UNE-EN 12201-2.
2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE
Subministrament: En rotlles o en trams rectes.
El tub subministrat en rotlles ha d'enrotllar-se de tal manera que es previngui la deformació localitzada.

El diàmetre interior mínim de la bobina no ha de ser inferior a 18 vegades el diàmetre nominal.
Emmagatzematge: En llocs protegits contra els impactes.
Els trams rectes s'han d'apilar horitzontalment sobre superfícies planes i l'alçària de la pila ha de ser <= 1,5 m.
Els rotlles s'han de col·locar horitzontalment sobre superfícies planes.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
UNE-EN 12201-1:2003 Sistemas de canalización en materiales plásticos para conducción de agua. Polietileno (PE). Parte 1: Generalidades
UNE-EN 12201-1:2004 ERRATUM Sistemas de canalización en materiales plásticos para conducción de agua. Polietileno (PE). Parte 1: Generalidades.
UNE-EN 12201-2:2003 Sistemas de canalización en materiales plásticos para conducción de agua. Polietileno (PE). Parte 2: Tubos.
UNE-EN 12201-2:2003/1M:2005 Sistemas de canalización en materiales plásticos para conducción de agua. Polietileno (PE). Parte 2: Tubos.
UNE-EN 12201-2:2004 ERRATUM Sistemas de canalización en materiales plásticos para conducción de agua. Polietileno (PE). Parte 2: Tubos.
UNE-EN 1555-2:2003 Sistemas de canalización en materiales plásticos para el suministro de combustibles gaseosos. Polietileno (PE). Parte 2: Tubos.
5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ
CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:
Cada tub ha de portar marcades, a distàncies < 1 m, de forma indeleble i ben visible les dades següents:
Número de la Norma del Sistema: EN 1555
Nom o marca del fabricant
Per a tubs dn<=32 mm
Diàmetre exterior nominal x gruix paret
Per a tubs dn>32 mm
Diàmetre exterior nominal, dn
SDR
Grau de tolerància
Material i designació
Informació del fabricant que permeti la traçabilitat del producte
Referència al fluid intern que transporta el tub
Color de marcat negre, groc o negre amb bandes d'identificació grogues
OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
Sol·licitar al fabricant els certificats de les característiques tècniques dels materials.
Control de la documentació tècnica subministrada.
Control de recepció dels materials i lloc d'emplaçament.
Contrastar la documentació amb els materials i amb els requeriments de la instal·lació segons projecte. (Verificar el marcatge a tubs i accessoris).
Realització d'informe amb els resultats del control efectuat.
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
S'ha de comprovar per mostreig a cada recepció.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
Ha de ser refusat el material que no compleixi amb els requeriments del projecte.

BF - TUBS I ACCESSORIS PER A GASOS I FLUIDS

BFW - ACCESSORIS GENÈRICS DE TUBS PER A GASOS I FLUIDS

BFWF- - ACCESSORI PER A TUB DE POLIETILÈ

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BFWF-09TE,BFWF-09TG.

Plec de condicions

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS

Conjunt d'accessoris per a tubs i per a recobriments aïllants de tubs (colzes, derivacions, reduccions, etc.), utilitzats en instal·lacions d'edificació i d'urbanització per a la total execució de la conducció o xarxa a la qual pertanyin.
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
El material, la seva qualitat i les característiques físiques, mecàniques i dimensionals, han de ser compatibles amb les del tub, i no han de fer disminuir les d'aquest en cap de les seves aplicacions.
2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE
Subministrament: A l'albarà de lliurament han de constar les característiques d'identificació següents:
Material
Tipus
Diàmetres
Emmagatzematge: En llocs protegits contra els impactes, la pluja, les humitats i dels raigs del sol.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Unitat composada pel conjunt de peces necessàries per a muntar 1 m de tub.
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
La mateixa normativa que s'apliqui als tubs, en funció dels fluids que transportin.

BF - TUBS I ACCESSORIS PER A GASOS I FLUIDS

BFY - PARTS PROPORCIONALS D'ELEMENTS DE MUNTATGE DE TUBS DE GASOS I FLUIDS

BFYD- - PART PROPORCIONAL D'ELEMENTS DE MUNTATGE PER A TUBS DE FORMIGÓ

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BFYD-0C9S.

Plec de condicions

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS
Conjunt d'elements especials per a l'execució de conduccions.
S'han considerat els tipus següents:
Per a tubs (materials per a la unió entre tubs o entre tubs i accessoris)
Per aïllaments tèrmics (material per a la unió i subjecció, cintes adhesives, etc.)
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
El material, la qualitat, els diàmetres, etc., han de ser els adequats per al tub, i no han de fer disminuir les característiques pròpies del conjunt de la instal·lació en cap de les seves aplicacions.
2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE
Subministrament: A l'albarà de lliurament han de constar les característiques d'identificació següents:
Material
Tipus
Diàmetres
Emmagatzematge: En llocs protegits contra els impactes, la pluja, les humitats i dels raigs del sol.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Unitat composada pel conjunt de peces necessàries per a muntar 1 m de tub.
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
La mateixa normativa que s'apliqui als tubs, en funció dels fluids que transportin.

BF - TUBS I ACCESSORIS PER A GASOS I FLUIDS

BFY - PARTS PROPORCIONALS D'ELEMENTS DE MUNTATGE DE TUBS DE GASOS I FLUIDS

BFYH- - PART PROPORCIONAL D'ELEMENTS DE MUNTATGE PER A TUBS DE POLIETILÈ

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BFYH-0A4N,BFYH-0A4O.

Plec de condicions

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS
Conjunt d'elements especials per a l'execució de conduccions.
S'han considerat els tipus següents:
Per a tubs (materials per a la unió entre tubs o entre tubs i accessoris)
Per aïllaments tèrmics (material per a la unió i subjecció, cintes adhesives, etc.)
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
El material, la qualitat, els diàmetres, etc., han de ser els adequats per al tub, i no han de fer disminuir les característiques pròpies del conjunt de la instal·lació en cap de les seves aplicacions.
2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE
Subministrament: A l'albarà de lliurament han de constar les característiques d'identificació següents:
Material
Tipus
Diàmetres
Emmagatzematge: En llocs protegits contra els impactes, la pluja, les humitats i dels raigs del sol.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Unitat composada pel conjunt de peces necessàries per a muntar 1 m de tub.
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
La mateixa normativa que s'apliqui als tubs, en funció dels fluids que transportin.

BG - MATERIALS PER A INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES

BG2 - TUBS, CANALS, SAFATES I COLUMNES PER A MECANISMES

BG21 - TUBS RÍGIDS NO METÀL·LICS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BG212910.

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Tub rígid no metàl·lic de fins a 160 mm de diàmetre nominal.

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
S'ha de poder corbar en calent, sense reducció notable de la seva secció.
Han d'estar dissenyats i construïts de manera que les seves característiques en ús normal siguin segures i sense perill per a l'usuari i el seu entorn.
Ha de suportar bé els ambients corrossius i els contactes amb greixos i olis.
L'interior dels tubs ha d'estar exempt de rebaves i altres defectes que pugin fer malbé els conductors o ferir a instal·ladors o usuaris.
El diàmetre nominal ha de ser el de l'exterior del tub i s'ha d'expressar en milímetres.
El diàmetre interior mínim l'ha de declarar el fabricant.
Les dimensions han de cumplir la norma EN-60423.

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: En feixos de tubs de llargària >= 3 m.
Emmagatzematge: En llocs protegits dels impactes i dels raigs solars.
Han de situar-se en posició horitzontal. L'alçària d'emmagatzematge no ha de sobrepassar els 1,5 m.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002.
UNE-EN 50086-1:1995 Sistemas de tubos para la conducción de cables. Parte 1: Requisitos generales.
UNE-EN 60423:1996 Tubos de protección de conductores. Diámetros exteriores de los tubos para instalaciones eléctricas y roscas para tubos y accesorios.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:
Han d'estar marcats amb:
- Nom del fabricant
- Marca d'identificació dels productes
- El marcatge ha de ser llegible
- Han d'incloure les instruccions de muntatge corresponents

OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control de qualitat de Canalitzacions i Accessoris, són les següents:
- Sol·licitar del fabricant els certificats dels materials emprats i verificar l'adequació als requisits del projecte.
- Control de la documentació tècnica subministrada
- Control d'identificació dels materials i lloc d'emplaçament (alçada, distàncies, capacitat)
- Realització i emissió d'informes amb resultats dels assaigs
- Assaigs:
  - Propagació de la flama segons norma R.E.B.T / UNE-EN 50085-1 / UNE-EN 50086-1
  - Instal·lació i posada a l'obra segons norma R.E.B.T / UNE 20.460
  - Verificació de l'aspecte superficial segons norma projecte/ UNE-EN ISO 1461

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Es realitzaran els assaigs a la recepció dels materials, verificant tot el traçat de la instal·lació de safates i aleatòriament un tub de cada mida instal·lat a obra ja sigui rígid, flexible o soterrat.

INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
Segons criteri de la DF, podrà ser acceptat o rebutjat tot o part del material de la partida.

BG - MATERIALS PER A INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES

BG2 - TUBS, CANALS, SAFATES I COLUMNES PER A MECANISMES

BG22 - TUBS FLEXIBLES I CORBABLES NO METÀL·LICS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BG22RJ10.

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Tub flexible no metàl·lic de fins a 250 mm de diàmetre nominal.
Es consideraran els següents tipus de tubs:
- Tubs de PVC corrugats
- Tubs de PVC folrats, de dues capes, semillisa l'exterior i corrugada la interior
- Tubs de material lliure d'halògens
- Tubs de polipropilè
- Tubs de polietilè de dues capes, corrugada l'exterior i llisa la interior

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
Han d'estar dissenyats i construïts de manera que les seves característiques en ús normal siguin segures i sense perill per a l'usuari i el seu entorn.
L'interior dels tubs ha d'estar exempt de rebaves i altres defectes que pugin fer malbé els conductors o ferir a instal·ladors o usuaris.

El diàmetre nominal ha de ser el de l'exterior del tub i s'ha d'expressar en milímetres.
El diàmetre interior mínim l'ha de declarar el fabricant.
Les dimensions han de cumplir la norma EN-60423.

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: En rotlles.
Emmagatzematge: En llocs protegits contra els impactes i contra la pluja.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002.
UNE-EN 50086-1:1995 Sistemas de tubos para la conducción de cables. Parte 1: Requisitos generales.
UNE-EN 60423:1996 Tubos de protección de conductores. Diámetros exteriores de los tubos para instalaciones eléctricas y roscas para tubos y accesorios.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:
Han d'estar marcats amb:
- Nom del fabricant
- Marca d'identificació dels productes
- El marcatge ha de ser llegible
- Han d'incloure les instruccions de muntatge corresponents

OPERACIONS DE CONTROL EN CANALITZACIONS I ACCESORIS:
Les tasques de control de qualitat de Canalitzacions i Accessoris, són les següents:
- Sol·licitar del fabricant els certificats dels materials emprats i verificar l'adequació als requisits del projecte.
- Control de la documentació tècnica subministrada
- Control d'identificació dels materials i lloc d'emplaçament (alçada, distàncies, capacitat)
- Realització i emissió d'informes amb resultats dels assaigs
- Assaigs:
    - Propagació de la flama segons norma R.E.B.T / UNE-EN 50085-1 / UNE-EN 50086-1
    - Instal·lació i posada a l'obra segons norma R.E.B.T / UNE 20.460
    - Verificació de l'aspecte superficial segons norma projecte/ UNE-EN ISO 1461

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES EN CANALITZACIONS I ACCESSORIS:
Es realitzaran els assaigs a la recepció dels materials, verificant tot el traçat de la instal·lació de safates i aleatòriament un tub de cada mida instal·lat a obra ja sigui rígid, flexible o soterrat.

INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT EN CANALITZACIONS I ACCESSORIS:
Segons criteri de la DF, podrà ser acceptat o rebutjat tot o part del material de la partida.

OPERACIONS DE CONTROL EN TUBS DE PVC PER A CANALITZACIONS DE SERVEIS:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- En cada subministrament:
    - Inspecció visual de l'aspecte general dels tubs i elements d'unió.
    - Comprovació de les dades de subministrament exigides (marques, albarà o etiquetes).
    - Recepció del certificat de qualitat del fabricant, d'acord a les condicions del plec.
    - Comprovació dimensional (3 mostres).
- Per a cada tub de les mateixes característiques, es realitzaran els següents assaigs (UNE EN 50086-1):
    - Resistència a compressió
    - Impacte
    - Assaig de corbat
    - Resistència a la propagació de la flama
    - Resistència al calor
    - Grau de protecció
    - Resistència a l'atac químic

En cas que el material disposi de la Marca AENOR, o una altra legalment reconeguda a un país de l'UE, s'ha de poder prescindir dels assaigs de control de recepció. La DF ha de sol·licitar, en aquest cas, els resultats dels assaigs corresponents al subministrament rebut, segons control de producció establert a la marca de qualitat del producte.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES EN TUBS DE PVC PER A CANALITZACIONS DE SERVEIS:

Es seguiran les instruccions de la DF i els criteris indicats a les normes UNE EN 50086-1 i UNE EN 50086-2-4, juntament a les normes de procediment de cada assaig concret.

INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT EN TUBS DE PVC PER A CANALITZACIONS DE SERVEIS:
No s'acceptaran materials que no arribin a l'obra correctament referenciats i acompanyats del corresponent certificat de qualitat del fabricant.
Es rebutjaran els subministres que no superin les condicions de la inspecció visual o les comprovacions geomètriques.
Es compliran les condicions dels assaigs d'identificació segons la norma UNE EN 50086-1 i UNE EN 50086-2-4.

BG - MATERIALS PER A INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES

BG2 - TUBS, CANALS, SAFATES I COLUMNES PER A MECANISMES

BG2P- - TUBO RÍGIDO PARA LA PROTECCIÓN DE CONDUCTORES ELÉCTRICOS DE MATERIAL PLÁSTICO

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BG2P-1KUN,BG2P-1KUO,BG2P-1KUS.

Plec de condicions

1.- DEFINICIÓN Y CONDICIONES DE LOS ELEMENTOS
Tubo rígido no metálico de hasta 160 mm de diámetro nominal.
CARACTERISTICAS GENERALES:
Podrá curvarse en caliente, sin que se produzca una reducción notable de su sección.
Estará diseñado y construido de manera que sus característica en uso normal sean seguras y sin peligro para el usuario y su entorno.
Soportará bien los ambientes corrosivos y los contactos con grasas y aceites.
El interior del tubo tendrá que estar exento de salientes y otros defectos que puedan dañar a los conductores o herir a instaladores o usuarios.
El diámetro nominal será el del exterior del tubo y se expresará en milímetros.
El diámetro interior mínimo lo declarará el fabricante.
Las dimensiones cumplirán la norma EN-60423.
2.- CONDICIONES DE SUMINISTRO Y ALMACENAJE
Suministro: En haces de tubos de longitud >= 3 m.
Almacenamiento: En lugares protegidos de los impactos y de los rayos solares.
Se situarán en posición horizontal. La altura máxima de almacenamiento será de 1,5 m.
3.- UNIDAD Y CRITERIO DE MEDICIÓN
Unidad de medición: la indicada en la descripción del elemento
Criterio de medición: cantidad necesaria suministrada en la obra
4.- NORMATIVA DE CUMPLIMIENTO OBLIGATORIO
Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002.
UNE-EN 50086-1:1995 Sistemas de tubos para la conducción de cables. Parte 1: Requisitos generales.
UNE-EN 60423:1996 Tubos de protección de conductores. Diámetros exteriores de los tubos para instalaciones eléctricas y roscas para tubos y accesorios.
5.- CONDICIONES DE CONTROL DE RECEPCIÓN
CONDICIONES DE MARCADO Y CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓN:
Estarán marcados con:
Nombre del fabricante
Marca de identificación de los productos
El marcaje será legible
Incluirán las instrucciones de montaje correspondientes
OPERACIONES DE CONTROL:
Las tareas de control de calidad de Canalizaciones y Accesorios, son las siguientes:
Solicitar del fabricante los certificados de los materiales empleados y verificar la adecuación a los requisitos del proyecto.
Control de la documentación técnica suministrada.
Control de identificación de los materiales y lugar de emplazamiento (altura, distancias, capacidad).
Realización y emisión de informes con resultados de los ensayos.
Ensayos:

Propagación de la llama según norma R.E.B.T / UNE-EN 50085-1 / UNE-EN 50086-1
Instalación y puesta en obra según la norma R.E.B.T / UNE 20.460
Verificación del aspecto superficial según norma proyecto/ UNE-EN ISO 1461
CRITERIOS DE TOMA DE MUESTRAS:
Se realizarán los ensayos en la recepción de los materiales, verificando todo el trazado de la instalación de bandejas y aleatoriamente un tubo de cada medida instalado en la obra sea rígido, flexible o enterrado.
INTERPRETACIÓN DE RESULTADOS Y ACTUACIONES EN CASO DE INCUMPLIMIENTO:
Según criterio de la DF, será aceptado o rechazado todo o parte del material de la partida.

BG - MATERIALS PER A INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES

BG2 - TUBS, CANALS, SAFATES I COLUMNES PER A MECANISMES

BG2Q- - TUB FLEXIBLE PER A PROTECCIÓ DE CONDUCTORS ELÈCTRICS DE MATERIAL PLÀSTIC

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BG2Q-1KTE,BG2Q-1KTP,BG2Q-1KTO.

Plec de condicions

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS
Tub flexible no metàl·lic de fins a 250 mm de diàmetre nominal.
Es consideraran els següents tipus de tubs:
Tubs de PVC corrugats
Tubs de PVC folrats, de dues capes, semillisa l'exterior i corrugada la interior
Tubs de material lliure d'halògens
Tubs de polipropilè
Tubs de polietilè de dues capes, corrugada l'exterior i llisa la interior
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
Han d'estar dissenyats i construïts de manera que les seves característiques en ús normal siguin segures i sense perill per a l'usuari i el seu entorn.
L'interior dels tubs ha d'estar exempt de rebaves i altres defectes que pugin fer malbé els conductors o ferir a instal·ladors o usuaris.
El diàmetre nominal ha de ser el de l'exterior del tub i s'ha d'expressar en milímetres.
El diàmetre interior mínim l'ha de declarar el fabricant.
Les dimensions han de cumplir la norma EN-60423.
2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE
Subministrament: En rotlles.
Emmagatzematge: En llocs protegits contra els impactes i contra la pluja.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002.
UNE-EN 50086-1:1995 Sistemas de tubos para la conducción de cables. Parte 1: Requisitos generales.
UNE-EN 60423:1996 Tubos de protección de conductores. Diámetros exteriores de los tubos para instalaciones eléctricas y roscas para tubos y accesorios.
5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ
CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:
Han d'estar marcats amb:
Nom del fabricant
Marca d'identificació dels productes
El marcatge ha de ser llegible
Han d'incloure les instruccions de muntatge corresponents
OPERACIONS DE CONTROL EN CANALITZACIONS I ACCESORIS:
Les tasques de control de qualitat de Canalitzacions i Accessoris, són les següents:
Sol·licitar del fabricant els certificats dels materials emprats i verificar l'adequació als requisits del projecte.
Control de la documentació tècnica subministrada
Control d'identificació dels materials i lloc d'emplaçament (alçada, distàncies, capacitat)
Realització i emissió d'informes amb resultats dels assaigs

Assaigs:
Propagació de la flama segons norma R.E.B.T / UNE-EN 50085-1 / UNE-EN 50086-1
Instal·lació i posada a l'obra segons norma R.E.B.T / UNE 20.460
Verificació de l'aspecte superficial segons norma projecte/ UNE-EN ISO 1461
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES EN CANALITZACIONS I ACCESSORIS:
Es realitzaran els assaigs a la recepció dels materials, verificant tot el traçat de la instal·lació de safates i aleatòriament un tub de cada mida instal·lat a obra ja sigui rígid, flexible o soterrat.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT EN CANALITZACIONS I ACCESSORIS:
Segons criteri de la DF, podrà ser acceptat o rebutjat tot o part del material de la partida.
OPERACIONS DE CONTROL EN TUBS DE PVC PER A CANALITZACIONS DE SERVEIS:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
En cada subministrament:
Inspecció visual de l'aspecte general dels tubs i elements d'unió.
Comprovació de les dades de subministrament exigides (marques, albarà o etiquetes).
Recepció del certificat de qualitat del fabricant, d'acord a les condicions del plec.
Comprovació dimensional (3 mostres).
Per a cada tub de les mateixes característiques, es realitzaran els següents assaigs (UNE EN 50086-1):
Resistència a compressió
Impacte
Assaig de corbat
Resistència a la propagació de la flama
Resistència al calor
Grau de protecció
Resistència a l'atac químic
En cas que el material disposi de la Marca AENOR, o una altra legalment reconeguda a un país de l'UE, s'ha de poder prescindir dels assaigs de control de recepció. La DF ha de sol·licitar, en aquest cas, els resultats dels assaigs corresponents al subministrament rebut, segons control de producció establert a la marca de qualitat del producte.
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES EN TUBS DE PVC PER A CANALITZACIONS DE SERVEIS:
Es seguiran les instruccions de la DF i els criteris indicats a les normes UNE EN 50086-1 i UNE EN 50086-2-4, juntament a les normes de procediment de cada assaig concret.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT EN TUBS DE PVC PER A CANALITZACIONS DE SERVEIS:
No s'acceptaran materials que no arribin a l'obra correctament referenciats i acompanyats del corresponent certificat de qualitat del fabricant.
Es rebutjaran els subministres que no superin les condicions de la inspecció visual o les comprovacions geomètriques.
Es compliran les condicions dels assaigs d'identificació segons la norma UNE EN 50086-1 i UNE EN 50086-2-4.

BG - MATERIALS PER A INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES

BG3 - CABLES ELÈCTRICS PER A TENSIÓ BAIXA I SISTEMES DE DISTRIBUCIÓ ELÈCTRICA

BG31 - CABLES DE COURE DE 0,6/1 KV

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BG312300.

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Cable elèctric destinat a sistemes de distribució en tensió baixa i instal·lacions en general, per a serveis fixes, amb conductor de coure, de tensió assignada 0,6/1kV i de tipus unipolar, bipolar, tripolar, tetrapolar, tripolar amb neutre i pentapolar.
S'han considerat els tipus de cables següents:
- Cables unipolars o multipolars (tipus mànega, sota coberta única) amb aïllament de polietilè reticulat (XLPE) i coberta de policlorur de vinil (PVC) de designació UNE RV 0,6/1 kV.
- Cables unipolars o multipolars (tipus mànega, sota coberta única) amb aïllament de polietilè reticulat (XLPE) i coberta de material lliure d'halògens a base de poliolefina, de baixa emissió de gasos tòxics i corrosius, de designació UNE RZ1K (AS) 0,6/1 kV.

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
En el cas de que el material s'utilitzi en obra pública, l'acord de Govern de la Generalitat de Catalunya de 9 de juny de 1998,

exigeix que els materials siguin de qualitat certificada o puguin acreditar un nivell de qualitat equivalent, segons les normes aplicables als estats membres de la Unió Europea o de l'Associació Europea de Lliure Canvi.
També en aquest cas, es procurarà que els esmentats materials disposin de l'etiqueta ecològica europea, regulada en el Reglament 880/1992/CEE o bé altres distintius de la Comunitat Europea.
Les característiques físiques i mecàniques del conductor han de complir les normes UNE 21-011 i UNE 21-022.
La coberta no ha de tenir variacions en el gruix ni d'altres defectes visibles a la seva superfície. Ha de ser resistent a l'abrasió.
Ha de quedar ajustada i s'ha de poder separar fàcilment sense produir danys a l'aïllament.
La forma exterior dels cables multipolars (reunits sota una coberta única) ha de ser raonablement cilíndrica.
L'aïllament no ha de tenir variacions del gruix ni d'altres defectes visibles a la seva superfície.
Ha de quedar ajustat i s'ha de poder separar fàcilment sense produir danys al conductor.
Els colors vàlids per a l'aïllament són (UNE 21089-1):
- Cables unipolars:
- Com a conductor de fase: Marró, negre o gris
- Com a conductor neutre: Blau
- Com a conductor de terra: Llistat de groc i verd
- Cables bipolars: Blau i marró
- Cables tripolars:
- Cables amb conductor de terra: Fase: Marró, Neutre: Blau, Terra: Llistat de groc i verd
- Cables sense conductor de terra: Fase: Negre, marró i gris
- Cables tetrapolars:
- Cables amb conductor de terra: Fase: Marró, negre i gris, Terra: Llistat de groc i verd
- Cables sense conductor de terra: Fase: Marró, negre i gris, Neutre: Blau
- Cables pentapolars: Fase: Marró, negre i gris, Neutre: Blau, Terra: Llistat de groc i verd

Gruix de l'aïllant del conductor (UNE HD-603 (1)):

Secció (mm2)	1,5-16	25-35	50	70-95	120	150	185	240	300
Gruix (mm)	0,7	0,9	1,0	1,1	1,2	1,4	1,6	1,7	1,8

Gruix de la coberta: Ha de complir les especificacions de la norma UNE-HD 603-1
Temperatura de l'aïllament en servei normal: <= 90°C
Temperatura de l'aïllament en curtcircuit (5 s màx): <= 250°C
Tensió màxima admissible (c.a.):
- Entre conductors aïllats: <= 1 kV
- Entre conductors aïllats i terra: <= 0,6 kV

Toleràncies:
- Gruix de l'aïllament (UNE_HD 603): >= valor especificat - (0,1 mm + 10% del valor especificat)

CABLES DE DESIGNACIÓ UNE RV 0,6/1 kV:
L'aïllament ha de ser de polietilé reticulat (XLPE) tipus DIX-3 segons UNE HD-603-1.
La coberta ha de ser de policlorur de vinil (PVC) del tipus DMV-18 segons UNE HD-603-1.
Ha de ser de color negre i ha de portar impresa una franja longitudinal de color per a la identificació de la secció dels conductors de fase.

CABLES DE DESIGNACIÓ UNE RZ1-K (AS) 0,6/1 kV:
L'aïllament ha de ser de polietilé reticulat (XLPE) tipus DIX-3 segons UNE HD-603-1.
La coberta ha de se d'una mescla de material termoplàstic, sense halògens, del tipus Z1, i ha de complir les especificacions de la norma UNE 21123-4.
Ha de ser de color verd i ha de portar impresa una franja longitudinal de color per a la identificació de la secció dels conductors de fase.

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: En bobines.
Emmagatzematge: En llocs protegits de la pluja i la humitat.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

NORMATIVA GENERAL:
Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002.
UNE-HD 603-1:2003 Cables de distribución de tensión asignada 0,6/1kV.
* UNE 21011-2:1974 Alambres de cobre recocido de sección recta circular. Características
* UNE 21089-1:2002 Identificación de los conductores aislados de los cables.

UNE-EN 50334:2001 Marcado por inscripción para la identificación de los conductores aislados de los cables eléctricos.
* UNE 21089-1:2002 Identificación de los conductores aislados de los cables.
UNE 21022:1982 Conductores de cables aislados.
* UNE 20434:1999 Sistema de designación de los cables.

CABLES DE DESIGNACIÓ UNE RV 0,6/1 kV:
UNE 21123-2:1999 Cables eléctricos de utilización industrial de tensión asignada 0,6/1 kV. Parte 2: Cables con aislamiento de polietileno reticulado y cubierta de policloruro de vinilo.

CABLES DE DESIGNACIÓ UNE RZ1-K (AS) 0,6/1 kV:
UNE 21123-4:2004 Cables eléctricos de utilización industrial de tensión asignada 0,6/1 kV. Parte 4: Cables con aislamiento de polietileno reticulado y cubierta de poliolefina.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:
La coberta ha de portar de forma indeleble i ben visible les dades següents:
- Nom del fabricant o marca comercial
- Tipus de conductor
- Secció nominal
- Les dues últimes xifres de l'any de fabricació.
- Distància entre el final d'una marca i el principi de la següent <= 30 cm.

OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Sol·licitar del fabricant els certificats i homologacions dels conductors i protocols de proves.
- Control de la documentació tècnica subministrada.
- Verificar l'adequació dels conductors als requisits dels projecte
- Control final d'identificació
- Realització i emissió d'informe amb resultats dels assaigs realitzats d'acord al que s'especifica en la taula d'assaigs i de quantificació dels mateixos.
- Assaigs:

A la relació següent s'especifiquen els controls a efectuar a la recepció de conductors de coure o alumini i les normes aplicables en cada cas:
- Rigidesa dielèctrica (REBT)
- Resistència d'aïllament (REBT)
- Resistència elèctrica dels conductors (UNE 20003 / UNE 21022/1M)
- Control dimensional (Documentació del fabricant)
- Extinció de flama (UNE-EN 50266)
- Densitat de fums UNE-EN 50268 / UNE 21123)
- Despreniment d'halògens (UNE-EN 50267-2-1 / UNE 21123 / UNE 2110022)

A la següent taula s'especifica el nombre de controls a efectuar. Els assaigs especificats (*) seran exigibles segons criteri de la DF quan les exigències del lloc ho determini i les característiques dels conductors corresponguin a l'assaig especificat.
- Rigidesa dielèctrica: 100% (exigit al fabricant)
- Resistència d'aïllament: 100% (exigit al fabricant)
- Resistència elèctrica: 100% (exigit al fabricant)
- Extinció de flama: 1 assaig per tipus (*) (exigit al fabricant) i 1 assaig per tipus (*) (exigit a recepció)
- Densitat de fums: 1 assaig per tipus (*) (exigit al fabricant) i 1 assaig per tipus (*) (exigit a recepció)
- Despreniment d'halògens: 1 assaig per tipus (*) (exigit al fabricant) i 1 assaig per tipus (*) (exigit a recepció)

Per tipus s'entén aquells conductors amb característiques iguals.
Els assaigs exigits a recepció podran ésser els realitzats pel fabricant sempre que hi hagi una supervisió per part de la DF o empresa especialitzada.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Per a la realització dels assaigs, s'escollirà aleatòriament una bovina del lot d'entrega, a excepció dels assaigs de rutina que es realitzaran a totes les bobines.

INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
Es realitzarà un control extensiu de la partida objecte de control, i segons criteri de la DF, podrà ésser acceptada o rebutjada tota o part del material que la composa.

BG - MATERIALS PER A INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES

BG3 - CABLES ELÈCTRICS PER A TENSIÓ BAIXA I SISTEMES DE DISTRIBUCIÓ ELÈCTRICA

BG38 - CONDUCTORS DE COURE NUS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BG380900.

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Conductor de coure electrolític cru i nu per a connexió de terra, unipolar de fins a 240 mm2 de secció.

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
En el cas de que el material s'utilitzi en obra pública, l'acord de Govern de la Generalitat de Catalunya de 9 de juny de 1998, exigeix que els materials siguin de qualitat certificada o puguin acreditar un nivell de qualitat equivalent, segons les normes aplicables als estats membres de la Unió Europea o de l'Associació Europea de Lliure Canvi.
També en aquest cas, es procurarà que els esmentats materials disposin de l'etiqueta ecològica europea, regulada en el Reglament 880/1992/CEE o bé altres distintius de la Comunitat Europea.
Tots els fils de coure que formen l'ànima han de tenir el mateix diàmetre.
Ha de tenir una textura exterior uniforme i sense defectes.

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: En bobines o tambors.
Emmagatzematge: En llocs protegits de la pluja i la humitat.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002.
UNE 21012:1971 Cables de cobre para líneas eléctricas aéreas. Especificación.
UNE 20460-5-54:1990 Instalaciones eléctricas en edificios. Elección e instalación de los materiales eléctricos. Puesta a tierra y conductores de protección.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:
Cada conductor ha de portar de forma indeleble i ben visible les dades següents:
- Material, secció, llargària i pes del conductor
- Nom del fabricant o marca comercial
- Data de fabricació

OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Sol·licitar al fabricant els certificats de característiques tècniques i homologacions dels materials.
- Control de la documentació tècnica subministrada.
- Verificar que les característiques dels elèctrodes es corresponguin a l'especificat en Projecte.
- Verificar que la profunditat de la xarxa mai sigui inferior a 0,5 metres.
- Verificar seccions de conductors de terra segons la taula 1 del ITC-BT- 018 del REBT.
- Realització i emissió d'informes amb resultats de controls i proves realitzats.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Es realitzarà mesura al pont de comprovació o caixa de seccionament de terres.

INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
No s'admetran seccions de conductors i elèctrodes de posada a terra inferiors als indicats al REBT.
En discrepàncies del tipus de posada a terra amb l'especificat al projecte, s'actuarà segons criteri de la DF.

BG - MATERIALS PER A INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES

BG3 - CABLES ELÈCTRICS PER A TENSIÓ BAIXA I SISTEMES DE DISTRIBUCIÓ ELÈCTRICA

BG3I- - CONDUCTOR DE COURE NU

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BG3I-06W3,BG3I-06W4.

Plec de condicions

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS
Conductor de coure electrolític cru i nu per a connexió de terra, unipolar de fins a 240 mm2 de secció.
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
En el cas de que el material s'utilitzi en obra pública, l'acord de Govern de la Generalitat de Catalunya de 9 de juny de 1998, exigeix que els materials siguin de qualitat certificada o puguin acreditar un nivell de qualitat equivalent, segons les normes aplicables als estats membres de la Unió Europea o de l'Associació Europea de Lliure Canvi.
També en aquest cas, es procurarà que els esmentats materials disposin de l'etiqueta ecològica europea, regulada en el Reglament 880/1992/CEE o bé altres distintius de la Comunitat Europea.
Tots els fils de coure que formen l'ànima han de tenir el mateix diàmetre.
Ha de tenir una textura exterior uniforme i sense defectes.
2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE
Subministrament: En bobines o tambors.
Emmagatzematge: En llocs protegits de la pluja i la humitat.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002.
UNE 21012:1971 Cables de cobre para líneas eléctricas aéreas. Especificación.
UNE 20460-5-54:1990 Instalaciones eléctricas en edificios. Elección e instalación de los materiales eléctricos. Puesta a tierra y conductores de protección.
5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ
CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:
Cada conductor ha de portar de forma indeleble i ben visible les dades següents:
Material, secció, llargària i pes del conductor
Nom del fabricant o marca comercial
Data de fabricació
OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
Sol·licitar al fabricant els certificats de característiques tècniques i homologacions dels materials.
Control de la documentació tècnica subministrada.
Verificar que les característiques dels elèctrodes es corresponguin a l'especificat en Projecte.
Verificar que la profunditat de la xarxa mai sigui inferior a 0,5 metres.
Verificar seccions de conductors de terra segons la taula 1 del ITC-BT- 018 del REBT.
Realització i emissió d'informes amb resultats de controls i proves realitzats.
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Es realitzarà mesura al pont de comprovació o caixa de seccionament de terres.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
No s'admetran seccions de conductors i elèctrodes de posada a terra inferiors als indicats al REBT.
En discrepàncies del tipus de posada a terra amb l'especificat al projecte, s'actuarà segons criteri de la DF.

BG - MATERIALS PER A INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES

BG4 - APARELLS DE PROTECCIÓ I COMANDAMENT

BG46 - CAIXES SECCIONADORES FUSIBLES

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BG46E010.

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Caixes seccionadores fusibles amb fusibles cilíndrics o de tipus ganiveta.

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
Ha de tenir un aspecte uniforme i sense defectes.
Les peces de contacte metàl·liques han d'estar protegides de la corrosió.
La caixa ha d'anar articulada en l'eix inferior de la base, de forma que es pugui obrir i tancar amb facilitat i actuar com a seccionador de corrent.
Ha de poder incorporar indicador de fusió.
No han de ser accessibles les parts que hagin d'estar en tensió.
Resistència a la calor: Ha de complir
Resistència mecànica: Ha de complir
Quan el fusible és de ganiveta, la base ha de dur unes pinces metàl·liques que subjectin el fusible per pressió i que garanteixin el contacte d'aquest amb els conductors.
Quan el fusible és cilíndric, la base ha de ser de material aïllant i incombustible, ha de portar els borns per a la seva connexió a la xarxa i els forats previstos per a la seva fixació.

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: En caixes.
Emmagatzematge: En llocs protegits contra els impactes, la pluja, les humitats i dels raigs del sol.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002.
UNE-EN 60269-1:2000 Fusibles de baja tensión. Parte 1: Reglas generales.
UNE-EN 60947-3:2000 Aparamenta de baja tensión. Parte 3: Interruptores, seccionadores, interruptores-seccionadores y combinados fusibles.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:
La base ha de portar de forma indeleble i ben visible les dades següents:
- Referència del tipus de fabricant
- Tensió nominal
- Intensitat nominal

OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Sol·licitar del fabricant els certificats dels mecanismes emprats, contrastar la documentació amb els materials rebuts i verificar l'adequació als requisits exigits.
- Control de la documentació tècnica subministrada.
- Verificar que la Intensitat Nominal s'adequa a l'intensitat del circuit.
- Realització i emissió d'informes amb resultats de controls i proves realitzats.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Es comprovarà per mostreig la quantitat que determini la DF per cada tipus de mecanisme.

INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
No s'acceptaran els mecanismes que les seves característiques elèctriques no siguin les adequades.
Quan les discrepàncies siguin d'un altre tipus, segons criteri de la DF podrà ésser acceptat o rebutjat tot o part del material.

OPERACIONS DE CONTROL EN QUADRES GENERALS I SUBQUADRES:

Les tasques de control de qualitat de Quadres Generals, són les següents:
- Sol·licitar del fabricant els certificats dels equips emprats, contrastar la documentació amb els equips i verificar l'adequació als requisits del projecte.
- Generació d'esquemes de muntatge i llistats de materials emprats per a la construcció
- Control de la documentació tècnica subministrada
- Control d'identificació del material i lloc d'emplaçament
- Realització i emissió d'informe amb resultats dels assaigs realitzats, d'acord amb el que s'especifica a la taula d'assaigs i de quantificació dels mateixos.
- Assaigs a efectuar a fàbrica i normes aplicables:
  - Resistència d'aïllament segons R.E.B.T
  - Rigidesa dielèctrica segons R.E.B.T
  - Comprovació de proteccions (Accionaments manual i elèctric) segons UNE-EN 61008-1. Interruptors automàtics diferencials R.E.B.T.
  - Dispar de magnetotèrmics (Per sobre intensitat) segons plec de prescripcions tècniques documentació fabricant
  - Continuïtat de la posta a terra segons UNE-EN-60439-2. Conjunts d'aparamenta BT

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES EN QUADRES GENERALS I SUBQUADRES:
Per quadres generals es realitzaran els assaigs a tot els circuits i proteccions.
Per subquadres el contractista realitzarà els assaigs a tots els circuits i proteccions, a excepció de l'assaig de dispar de magnetotèrmics per sobre intensitats segons corbes de dispar. Aquest assaig es realitzarà per mostreig a interruptors de diferent intensitat Nominal. L'empresa de control de qualitat verificarà els assaigs fets pel fabricant d'un quadre per tipus diferent o segons criteri DF.

INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT EN QUADRES GENERALS I SUBQUADRES:
Segons criteri de la DF, podrà ser acceptat o rebutjat tot o part del material de la partida.

BG - MATERIALS PER A INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES

BGD - MATERIALS PER A INSTAL·LACIONS DE CONNEXIÓ A TERRA I PROTECCIÓ CATÒDICA

BGD2 - PLAQUES DE CONNEXIÓ A TERRA

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BGD2E010.

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Placa de connexió a terra de coure en forma d'estel (calada) o d'acer en forma d'estel (massissa) o quadrada (massissa) de fins a 1 m2 de superfície i de 2 mm, 2,5 mm, 3 mm o 4 mm de gruix.

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
Ha de formar l'elèctrode del circuit de connexió a terra.
Ha de disposar d'un dispositiu per a fixar sòlidament el cable de la línea de terra, mitjançant una placa i un vis; aquest cable ha de tenir una secció mínima de 35 mm2.

ACER:
La placa ha d'estar protegida per galvanització en calent. Aquesta ha de complir les especificacions de l'UNE-EN ISO 1461.
El recobriment ha de ser llis, no ha de mostrar cap discontinuitat en la capa de zinc, no ha de tenir taques, inclusions de fluxe, cendres o motes, apreciables a simple vista.
La superfície especificada es considera com a superfície útil de la placa.
Toleràncies:
Gruix: - 0,1 mm
- Superfície útil: - 0,01 m2

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: Per unitats, empaquetades en caixes.

Emmagatzematge: En el seu embalatge, protegida contra els impactes.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002.
UNE-EN ISO 1461:1999 Recubrimientos galvanizados en caliente sobre productos acabados de hierro y acero. Especificaciones y métodos de ensayo. (ISO 1461:1999).

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Control de la documentació tècnica subministrada.
- Verificar que les característiques dels elèctrodes es corresponguin a l'especificat en Projecte.
- Verificar que la profunditat de la xarxa mai sigui inferior a 0,5 metres.
- Verificar seccions de conductors de terra segons la taula 1 del ITC-BT- 018 del REBT.
- Realització i emissió d'informes amb resultats de controls i proves realitzats.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Es realitzarà mesura al pont de comprovació o caixa de seccionament de terres.

INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
No s'admetran seccions de conductors i elèctrodes de posada a terra inferiors als indicats al REBT.
En discrepàncies del tipus de posada a terra amb l'especificat al projecte, s'actuarà segons criteri de la DF.

BG - MATERIALS PER A INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES

BGW - PARTS PROPORCIONALS D'ACCESSORIS PER A INSTAL.LACIONS ELÈCTRIQUES

BGWB- - PART PROPORCIONAL D'ACCESSORIS PER A SUPORT DE LÍNIES DE TENSIÓ BAIXA

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BGWB-0B1U.

Plec de condicions

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS
Parts proporcionals d'accessoris per a columnes d'acer i pals de formigó o fusta.
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
El material i les seves característiques han de ser els adequats per als pals i els suports i no han de disminuir, en cap cas, la seva qualitat.
2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE
Subministrament: A l'albarà de lliurament han de constar les característiques d'identificació següents:
Material
Tipus
Diàmetres
Emmagatzematge: En llocs protegits contra els impactes, la pluja, les humitats i dels raigs del sol.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Unitat composada pel conjunt d'accessoris necessaris per al muntatge d'un pal.
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
No hi ha normativa de compliment obligatori.

BG - MATERIALS PER A INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES

BGW - PARTS PROPORCIONALS D'ACCESSORIS PER A INSTAL.LACIONS ELÈCTRIQUES

BGWF- - PART PROPORCIONAL D'ACCESSORIS PER A CONDUCTORS ELÈCTRICS DE TENSIÓ BAIXA

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BGWF-0ARJ.

Plec de condicions

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS
Part proporcional d'accessoris per a conductors de coure, conductors d'alumini tipus VV 0,6/1 Kv, rodons de coure, platines de coure o canalitzacions conductores.
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
El material i les seves característiques han de ser adequats per a: conductors de coure, conductors de coure nus, conductors d'alumini, rodons de coure, platines de coure, canalitzacions o conductors de seguretat, i no han de fer disminuir, en cap cas, la seva qualitat i bon funcionament.
2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE
Subministrament: A l'albarà de lliurament han de constar les característiques d'identificació següents:
Material
Tipus
Diàmetre o d'altres dimensions
Emmagatzematge: En llocs protegits contra els impactes, la pluja, les humitats i dels raigs del sol.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Unitat composada pel conjunt d'accessoris necessaris per al muntatge d'1 m de conductor de coure, d'1 m de conductor de coure nu, d'1 m de conductor d'alumini, d'1 m de rodó de coure, d'1 m de platina de coure, d'1 m de canalització o d'1 m de conductor de seguretat.
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
No hi ha normativa de compliment obligatori.

BG - MATERIALS PER A INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES

BGY - PARTS PROPORCIONALS D'ELEMENTS ESPECIALS PER A INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES

BGY3- - PART PROPORCIONAL D'ELEMENTS ESPECIALS PER A CONDUCTORS ELÈCTRICS DE TENSIÓ BAIXA

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BGY3-0B2S.

Plec de condicions

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS
Part proporcional d'elements especials per a conductors de coure nus.
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
El material i les seves característiques han de ser adequats per a conductors de coure nus i no han de fer disminuir, en cap cas, la seva qualitat i bon funcionament.
2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE
Subministrament: A l'albarà de lliurament han de constar les característiques d'identificació següents:
Material
Tipus

Diàmetre o d'altres dimensions
Emmagatzematge: En llocs protegits contra els impactes, la pluja, les humitats i dels raigs del sol.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Unitat composada pel conjunt d'elements especials necessaris per al muntatge d'1 m de conductor de coure nu.
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
No hi ha normativa de compliment obligatori.

BH - MATERIALS PER A INSTAL·LACIONS D'ENLLUMENAT

BHM - ELEMENTS DE SUPORT PER A LLUMS EXTERIORS

BHM1 - COLUMNES

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BHM1VCA6,BHM1E035.

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Columna de planxa d'acer galvanitzat, de forma troncocònica amb base-platina i porta i coronament sense platina, de fins a 10 m d'alçària, o columna de tub d'acer galvanitzat de 2,5 m d'alçària.

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
Ha de tenir un compartiment per a accessoris amb porta i pany.
La columna estarà dissenyada i fabricada segons les especificacions de les normes EN 40-2 i EN 40-5.
No es pot fer servir acer efervescent. El material ha de complir amb una de les següents normes, i ser adequat per a la galvanització en calent quan es requereixi aquesta protecció:
- Columnes de planxa o xapa d'acer: material d'acord amb les normes EN 10025 (excepte el tipus S185), EN 10149-1 i EN 10149-2
- Columnes d'acer acabat en calent: material d'acord amb la norma EN 10210
- Columnes d'acer conformat en fred: material d'acord amb la norma EN 10219
- Columnes d'acer inoxidable: material d'acord amb la norma EN 10088

Ha de tenir una superfície llisa i sense defectes com és ara bonys, bombolles, esquerdes, incrustacions o exfoliacions, que siguin perjudicials per al seu ús.
El recobriment de la capa de zinc, si n'hi ha, ha de ser llis, sense discontinuïtats, taques, inclusions de flux o cendres apreciables visualment.
Ha de tenir un cargol interior per a la connexió a terra.
Dimensions de la base-platina en funció de l'alçària:

Dimensions (mm)	300x300x6				400x400x10	
Alçària (m)	2,5	4	5	6	8	10

Perns d'ancoratge: acer S 235 JR
Dimensions dels registres i de les portes: Han de coplir les especificacions de la norma UNE-EN 40-2
Dimensions de la subjecció dels llums: Han de coplir les especificacions de la norma UNE-EN 40-2
Galvanització en calent, contingut de zinc del bany: >= 98,5%
Si és de forma troncocònica:
- Conicitat (C): 1,2% <= C <= 1,3%

Toleràncies:
- Rectitud (xt, xp):
  - sobre la llargària total lt: xt =< 0,003 x lt
  - sobre una llargària parcial lp >= 1m: xp =< 0,003 x lp
- Llargària:
  - columnes d'alçària nominal =< 10 m: ± 25 mm
  - columnes d'alçària nominal > 10 m: ± 0,6%
- Apertura porta: + 10 mm; - 0 mm
- Secció transversal:
  - tolerància de la circumferència: ± 1%
  - desviació forma (seccions circulars): ± 3% diàmetre calculat a partir de la circumferència mesurada

  - desviació forma (seccions poligonals): ± 4% valor nominal sobre les cares del polìgon
- Dimensions de l'acoblament:
  - llargària: ± 2 mm
  - diàmetre:
    - fixació obtinguda a partir de tubs d'acer: tolerància segons EN 10210-2
    - fixació obtinguda durant el procés de fabricació: ± 2%
- Torsió:
  - columna encastada: >5º entre el braç de la columna i l'eix radial que passa pel centre de la porta
  - columna amb placa d'ancoratge: ± 5º entre el braç de la columna i la posició prevista de la placa
- Gruix: la tolerància serà la que s'exigeix al material del que s'obté la columna
- Verticalitat (columnes amb placa d'ancoratge): <1º entre l'eix de la columna i l'eix perpendicular al pla de la placa

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: Per unitats, amb camió-grua i evitant impactes i arrossegaments.
Emmagatzematge: En llocs protegits contra els impactes.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

UNE-EN 40-2:2006 Columnas y báculos de alumbrado. Parte 2: Requisitos generales y dimensiones.
UNE-EN 40-5:2003 Columnas y báculos de alumbrado. Parte 5: Requisitos para las columnas y báculos de alumbrado de acero.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:
Les columnes han d'anar marcades, de manera clara i duradera, amb la següent informació com a mínim:
- El nom o símbol del fabricant
- L'any de fabricació
- Referència a la norma EN 40-5
- Un codi de producte únic
- Han de portar el marcatge CE de conformitat amb el que disposen els Reials Decrets 1630/1992 de 29 de desembre i 1328/1995 de 28 de juliol

El subministrador ha de posar a disposició de la DF en el cas que aquesta ho sol·liciti, la documentació següent, que acredita el marcatge CE, segons el sistema d'avaluació de conformitat aplicable, d'acord amb el que disposa l'apartat 7.2.1 del CTE:
- Productes per a àrees de circulació:
  - Sistema 1: Declaració de Prestacions

El símbol normalitzat del marcatge CE, ha d'anar acompanyat de la següent informació:
- El número d'identificació de l'organisme notificat
- El nom o la marca d'identificació del fabricant
- L'adreça enregistrada del fabricant
- Les dues últimes xifres de l'any d'impressió del marcatge
- El número de certificat de conformitat CE
- Referència a la norma europea EN 45-5
- Descripció del producte i usos previstos
- Les característiques dels valors del producte a declarar
  - Resistència a càrregues horitzontals
  - Prestacions davant de l'impacte de vehicles
  - Durabilitat

BH - MATERIALS PER A INSTAL·LACIONS D'ENLLUMENAT

BHM - ELEMENTS DE SUPORT PER A LLUMS EXTERIORS

BHM4 - CREUETES

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BHM4E010.

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Creuetes d'acer per acoblar a columnes d'acer de secció circular.
S'han considerat els tipus de protecció de l'acer següents:
- Protecció per galvanitzat
- Protecció amb emprimació antioxidant
S'han considerat els tipus d'acoblament següents:
- Amb platina
- Amb brida
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
Ha d'estar feta amb un perfil d'acer laminat, protegit amb galvanitzat per inmersió en calent, o per emprimació antioxidant.
PROTECCIÓ PER GALVANITZAT:
El galvanitzat en calent ha d'estar realitzat d'acord amb les especificacions de la UNE-EN 1461
El recobriment de zinc ha de ser homogeni i continu a tota la superfície. No ha de tenir esquerdes, exfoliacions ni despreniments del recobriment.
PROTECCIÓ AMB IMPRIMACIÓ ANTIOXIDANT:
La capa d'emprimació antioxidant ha de cobrir de manera uniforme tota la superfície de la peça. No ha de tenir fisures, bosses, incrustacions ni qualsevol altre tipus de defecte superficial apreciable amb una inspecció visual.
ACOBLAMENT AMB PLATINA:
Ha de portar la sortida de cables protegida de la pluja.
Acoblament amb cargols a la part superior de les columnes proveïdes de platina.
ACOBLAMENT AMB BRIDA:
L'acoblament al fust s'ha de fer amb brides de rodó d'acer roscat i tractat.
Diàmetre de l'acoblament:

Tipus	Brida	Platina
Diàmetre (mm)	45-90	190

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: Per unitats. Cal evitar els fregaments.
Emmagatzematge: En llocs protegits contra els impactes.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament de l'element necessària subministrada a l'obra.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002

BM - MATERIALS PER A INSTAL·LACIONS CONTRA INCENDIS, PROTECCIÓ CONTRA DESCÀRREGUES ATMOSFÈRIQUES I SEGURE TAT

BM2 - MATERIALS PER A EXTINCIÓ D'INCENDIS AMB AIGUA

BM23- - HIDRANT SOTERRAT AMB PERICÓ DE REGISTRE

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BM23-0SZP.

Plec de condicions

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS
Hidrant.
S'han considerat els tipus següents:
De columna seca
De columna humida
Per a soterrar en pericó
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
Els enllaços ràpids o racords han de tenir la forma i dimensions especificades a la norma UNE 23400.
Pressió de treball: <= 30 bar
Material de construcció: Fosa
Material dels eixos d'accionament de la vàlvula: Acer inoxidable
Material de la vàlvula: Bronze
Material de l'obturador de la vàlvula: Goma sintètica
Material dels enllaços ràpids (racords) : Aliatge d'alumini per a forja anoditzat
Gruix de l'anoditzat dels racords: >= 20 micres
Característiques mecàniques del material dels racords:
Resistència a la tracció: >= 290 N/mm2
Mòdul d'elasticitat: >= 240 N/mm2
Allargament: >= 8%
Duresa Brinell (UNE_EN_ISO 6506/1): 95 aproximadament
HIDRANT DE COLUMNA SECA:
Ha d'estar format per:
Un cos superior que conté l'accionador de la vàlvula de tancament inferior i les boques de connexió amb enllaç ràpid amb una tapa agafada amb una cadena.
Un element intermedi que uneix el cos superior amb la vàlvula inferior. En cas d'impacte s'ha de trencar l'element intermedi del cos superior i l'eix d'accionament de la vàlvula que hi passa; així s'evita el desperfecte de la vàlvula.
Vàlvula de tancament inferior de comporta o de bola, que es connecta a la xarxa, en posició de tancament; ha de permetre buidar l'aigua dels dos elements superiors i evitar que es puguin gelar.
Els tres elements han d'estar embridats entre ells.
HIDRANT DE COLUMNA HUMIDA:
Ha d'estar format per:
Un cos tubular amb un extrem tapat i l'altre amb una brida per a la seva connexió a la xarxa.
Dues vàlvules de tancament de comporta o de bola, situades a la part de l'extrem tapat, amb les boques de connexió proveïdes d'enllaç ràpid, amb tapes agafades amb una cadena.
HIDRANT SOTERRAT EN PERICÓ:
Ha d'estar format per:
Un pericó de registre
Una vàlvula de tancament de comporta o de bola, amb una boca amb brida per a la seva connexió a la xarxa i amb una corba proveïda d'enllaç ràpid i d'una tapa agafada amb una cadena.
El pericó ha de dur un joc de marc i tapa de fosa.
2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE
Subministrament: Empaquetats en caixes.
Emmagatzematge: En llocs protegits contra els impactes.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
NORMATIVA GENERAL:
Real Decreto 1942/1993, de 5 de noviembre, por el que se aprueba el Reglamento de Instalaciones de Protección contra Incendios.
Resolució de 22 de març de 1995, de designació del laboratori general d'assaigs i investigacions com a organisme de control per la certificació de productes, d'acord amb el Reial Decret 1942/1993, que aprova el reglament CPI.
UNE 23400-2:1998 Material de lucha contra incendios. Racores de conexión de 45 mm.
UNE 23400-3:1998 Material de lucha contra incendios. Racores de conexión de 70 mm.
UNE 23400-4:1998 Material de lucha contra incendios. Racores de conexión de 100 mm.
UNE 23400-5:1998 Material de lucha contra incendios. Racores de conexión. Procedimientos de verificación.
HIDRANTS DE COLUMNA SECA:
UNE 23405:1990 Hidrante de columna seca.
HIDRANTS DE COLUMNA HUMIDA:
UNE 23406:1990 Lucha contra incendios. Hidrante de columna húmeda.
HIDRANTS SOTERRATS EN PERICÓ:
UNE 23407:1990 Lucha contra incendios. Hidrante bajo nivel de tierra.

BM - MATERIALS PER A INSTAL·LACIONS CONTRA INCENDIS, PROTECCIÓ CONTRA DESCÀRREGUES ATMOSFÈRIQUES I SEGURE TAT

BMY - PARTS PROPORCIONALS D'ELEMENTS ESPECIALS PER A INSTAL·LACIONS CONTRA INCENDIS

BMY0- - PART PROPORCIONAL D'ELEMENTS ESPECIALS PER A INSTAL·LACIONS D'EXTINCIÓ

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BMY0-0TC0.

Plec de condicions

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS
Accessoris per a instal·lacions de protecció contra incendis.
S'han considerat els elements següents:
Part proporcional d'elements especials per a hidrants
Part proporcional d'elements especials per a columnes seques
Part proporcional d'elements especials per a boques d'incendi
Part proporcional d'elements especials per a detectors-extintors automàtics
Part proporcional d'elements especials per a vàlvules de control i d'alarma
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
El material i les seves característiques han de ser adequats per a la instal·lació i no han de fer disminuir, en cap cas, la seva qualitat i bon funcionament.
2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE
Subministrament: A l'albarà de lliurament han de constar les característiques d'identificació següents:
Material
Tipus
Diàmetre o d'altres dimensions
Emmagatzematge: En llocs protegits contra els impactes, la pluja, les humitats i dels raigs del sol.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Unitat composada pel conjunt d'elements especials necessaris per al muntatge d'un element.
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
Resolució de 22 de març de 1995, de designació del laboratori general d'assaigs i investigacions com a organisme de control per la certificació de productes, d'acord amb el Reial Decret 1942/1993, que aprova el reglament CPI.
Real Decreto 1942/1993, de 5 de noviembre, por el que se aprueba el Reglamento de Instalaciones de Protección contra Incendios.

BN - VÀLVULES, FILTRES, BOMBES I GRUPS DE PRESSIÓ

BN1 - VÀLVULES DE COMPORTA

BN12 - FAMÍLIA N12

BN12- - VÀLVULA DE COMPORTA MANUAL AMB BRIDES

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BN12-0XG7,BN12-0XG3.

Plec de condicions

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS
Vàlvules de comporta manuals de 10 i 16 bar de pressió nominal, amb connexió per brides.
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
Ha d'estar formada per:
Cos amb connexió per brides
Sistema de tancament en forma de falca, de desplaçament vertical i accionament per volant

Premsaestopa d'estanquitat sobre l'eix d'accionament del sistema de tancament
En el cos ha d'haver-hi gravada la pressió de treball.
Pressió de prova segons pressió nominal:
Pressió nominal 10 bar: >= 15 bar
Pressió nominal 16 bar: >= 24 bar
2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE
Subministrament: En caixes, amb tots els accessoris, peces per als junts i elements de connexió.
Emmagatzematge: En llocs protegits de la intempèrie i d'impactes.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
No hi ha normativa de compliment obligatori.

BN - VÀLVULES, FILTRES, BOMBES I GRUPS DE PRESSIÓ

BNZ - ELEMENTS AUXILIARS PER A VÀLVULES, BOMBES I GRUPS DE PRESSIÓ

BNZ0- - CARRET EXTENSIBLE DE DESMUNTATGE

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BNZ0-0TUB,BNZ0-0TUQ.

Plec de condicions

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS
Carrets extensibles d'acer per a muntatge de vàlvules, de 500 o 1000 mm de diàmetre nominal i de 10 bar de pressió nominal.
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
Ha d'estar format per:
Dos cossos d'acer inoxidable, mascle i femella, amb brides i maniguets lliscants
Tancament d'estanquitat mitjançant junt de doble llavi
Ha de tenir una secció circular. L'ovalitat s'ha de mantenir dins dels límits de tolerància del diàmetre i l'excentricitat dins dels límits de tolerància del gruix de la paret.
Els extrems han d'acabar amb un tall perpendicular a l'eix i sense rebaves.
Tipus d'acer: AISI-304
Llargària màxima carret mesurada entre brides:

Diàmetre nominal carret (mm)	Llargària màxima segons PN brida		
	brida PN 10	brida PN 16	brida PN 25
500	285	305	325
1000	315	365	425

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE
Subministrament: En caixes, amb tots els accessoris, peces per als junts i elements de connexió.
Emmagatzematge: En llocs protegits de la intempèrie i d'impactes.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
No hi ha normativa de compliment obligatori.

BQ - MATERIALS PER A EQUIPAMENTS FIXOS

BQ1 - BANCS

BQ11- - BANC DE LLISTONS DE FUSTA

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BQ11-OSN1.

Plec de condicions

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS
Bancs de fusta tropical pintats i envernissats amb suports de fosa o de passamà.
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
Han d'estar formats amb pletines d'estructura i de reforç, seient i respatller de llistons de fusta de Guinea, amb els cantells roms, fixats a l'estructura amb cargols passadors de pressió cadmiats, de cap esfèric.
No s'han d'apreciar esquerdes, exfoliacions ni despreniments del recobriment.
L'acabat de la fusta ha de ser dues capes de pintura sintètica, amb una capa prèvia de preparació.
L'estructura metàl·lica ha de tenir un acabat amb una mà de pintura antioxidant i dues d'esmalt.
Les bases de les potes han de tenir espàrrecs roscats per a l'ancoratge.
El conjunt no ha de tenir cops o defectes superficials.
Llargària dels espàrrecs: >= 25 mm
Toleràncies:
Dimensions: ± 20 mm
Separació entre llistons: ± 1,5 mm
Paral·lelisme entre llistons: ± 2 mm (no acumulatius)
Guerxament dels llistons: ± 2 mm/m
2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE
Subministrament: Embalats.
Emmagatzematge: En el seu embalatge fins a la seva col·locació, de manera que no es deformin i en llocs protegits d'impactes.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
No hi ha normativa de compliment obligatori.
5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ
OPERACIONS DE CONTROL:
Els punts de control més destacables són els següents:
Recepció del certificat de garantia del fabricant.
Inspecció visual del material a la seva recepció.
Comprovacions geomètriques i de dimensions.
Comprovació del gruix i uniformitat dels recobriments i/o pintura.
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Els controls indicats s'aplicaran a la totalitat dels elements subministrats.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
No s'acceptaran elements de mobiliari urbà que incompleixin alguna de les condicions indicades o que arribin a l'obra sense el certificat de garantia corresponent.

BQ - MATERIALS PER A EQUIPAMENTS FIXOS

BQ1 - BANCS

BQ12- - BANC METÀL·LIC

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BQ12-0SPN.

Plec de condicions

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS
Bancs amb estructura de tubs metàl·lics, seient i respatller continus de planxa perforada o estirada d'acer galvanitzat plastificat o pintat, o d'alumini i suports de tub rodó o de fosa d'alumini.
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
El conjunt no ha de tenir cops o defectes superficials.
Ha de tenir un color uniforme a tota la superfície.
No s'han d'apreciar esquerdes, exfoliacions ni despreniments del recobriment.
Els tubs o espàrrecs roscats de suport han de tenir la llargària adequada per tal que, una vegada ancorat a la base, el banc quedi a l'alçària requerida en el projecte o per la DF.
Tubs d'estructura principal:
Diàmetre: 50 mm
Gruix: 3 mm
Tubs d'estructura horitzontal:
Diàmetre: 45 mm
Gruix: 3 mm
Desenvolupament de la planxa: >= 120 mm
Gruix de la planxa: >= 2 mm
La planxa perforada ha d'anar foradada a portell.
Dimensions dels forats arrodonits: 35 x 5 mm
Protecció galvanitzada del conjunt: >= 225 g/m2
Acabat pintat:
Ha d'anar acabat amb una mà de pintura antioxidant i dues d'esmalt
Acabat plastificat:
Ha d'anar amb un acabat plastificat de PVC a tota la superfície
Toleràncies:
Dimensions: ± 20 mm
2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE
Subministrament: Embalats.
Emmagatzematge: En el seu embalatge fins a la seva col·locació, de manera que no es deformin i en llocs protegits d'impactes.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
No hi ha normativa de compliment obligatori.
5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ
OPERACIONS DE CONTROL:
Els punts de control més destacables són els següents:
Recepció del certificat de garantia del fabricant.
Inspecció visual del material a la seva recepció.
Comprovacions geomètriques i de dimensions.
Comprovació del gruix i uniformitat dels recobriments i/o pintura.
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Els controls indicats s'aplicaran a la totalitat dels elements subministrats.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
No s'acceptaran elements de mobiliari urbà que incompleixin alguna de les condicions indicades o que arribin a l'obra sense el certificat de garantia corresponent.

BQ - MATERIALS PER A EQUIPAMENTS FIXOS

BQ2 - PAPERERES

BQ22- - PAPERERA DE PEU

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BQ22-0TDN.

Plec de condicions

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS
Papereres de peu i murals.

S'han considerat els tipus següents:
Papereres de peu:
Papereres de planxa desplegada amb suport de tub
Papereres de fosa
Papereres de fosa d'alumini
Papereres de planxa d'acer inoxidable arenat
Papereres de polietilè
Papereres de planxa d'acer galvanitzat
PAPERERA DE PLANXA DESPLEGADA:
El cilindre i la base de la paperera han de ser de planxa desplegada d'acer galvanitzat. Ha de dur 3 platines de reforç, una horitzontal a la part superior, una a la inferior i una de vertical per subjectar-la al suport.
El recobriment de zinc ha de ser homogeni i continu en tota la superfície.
No s'han d'apreciar esquerdes, exfoliacions ni despreniments del recobriment.
Ha de tenir un color uniforme a tota la superfície.
El conjunt no ha de tenir cops o defectes superficials.
PAPERERA DE FOSA:
El cos ha de ser de fosa amb protecció antioxidant i pintura en pols.
La protecció antioxidant ha de ser homogènia i contínua a tota la superfície.
El conjunt no ha de tenir cops o defectes superficials.
PAPERERA DE FOSA D'ALUMINI:
La cubeta i la tapa han de ser de fosa d'alumini pintada en pols.
L'estructura ha de ser de perfils d'acer inoxidable.
Ha de tenir un color uniforme a tota la superfície.
El conjunt no ha de tenir cops o defectes superficials.
PAPERERA DE PLANXA D'ACER INOXIDABLE ARENAT:
La cubeta ha de ser de planxa d'acer inoxidable arenat i pintada exteriorment amb pintura de color negre forja.
El suport estarà format per dos perfils en L, de 40x40 mm, soldats a una platina.
Ha de tenir un color uniforme a tota la superfície.
El conjunt no ha de tenir cops o defectes superficials.
PAPERERA DE POLIETILÈ:
El cos i la tapa han de ser de polietilè colorejat en massa amb colors blau, verd o groc.
Ha de tenir un color uniforme a tota la superfície.
El conjunt no ha de tenir cops o defectes superficials.
PAPERERA DE PLANXA D'ACER GALVANITZAT:
La cubeta ha de ser de planxa d'acer galvanitzat i pintada exteriorment amb pintura de color negre forja.
El suport estarà format per dos perfils en L, de 40x40 mm, soldats a una platina.
Ha de tenir un color uniforme a tota la superfície.
El conjunt no ha de tenir cops o defectes superficials.
2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE
Subministrament: Per unitats, empaquetades en caixes.
Emmagatzematge: En el seu embalatge fins a la seva col·locació, de manera que no es deformin i en llocs protegits d'impactes.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
No hi ha normativa de compliment obligatori.
5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ
OPERACIONS DE CONTROL:
Els punts de control més destacables són els següents:
Recepció del certificat de garantia del fabricant.
Inspecció visual del material a la seva recepció.
Comprovacions geomètriques i de dimensions.
Comprovació del gruix i uniformitat dels recobriments i/o pintura.
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Els controls indicats s'aplicaran a la totalitat dels elements subministrats.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
No s'acceptaran elements de mobiliari urbà que incompleixin alguna de les condicions indicades o que arribin a l'obra sense el certificat de garantia corresponent.

BR - MATERIALS PER A JARDINERIA I PER A MESURES CORRECTORES D'IMPACTE AMBIENTAL

BR3 - CONDICIONADORS QUÍMICS I BIOLÒGICS DEL SÒL I MATERIALS PER A ACABATS SUPERFICIALS

BR3D- - TERRA VEGETAL

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BR3D-21GK.

Plec de condicions

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS
Terres, substrats i mulch per al condicionament del sòl.
S'han considerat els tipus següents:
TERRA VEGETAL:
No ha de tenir elements estranys ni llavors de males herbes.
La terra no adobada ha de ser natural, provinent de la capa superficial d'un terreny i amb un alt contingut de matèria orgànica.
La terra adobada ha de ser natural, provinent de la capa superficial d'un terreny i amb incorporació d'adobs orgànics.
Mida dels materials petris: <= 20 mm
Mida dels terrossos:
Terra vegetal garbellada: <= 16 mm
Terra vegetal no garbellada: <= 40 mm
Composició granulomètrica:
Sorra: 50 - 75%
Llim i argila: < 30%
Calç: < 10%
Matèria orgànica (MO): 2% <= MO <= 10%
Composició química:
Nitrogen: 1/1000
Fósfor total (P2O5 assimilable): 150 ppm (0,3%)
Potasi (K2O assimilable): 80 ppm (0,1/1000)
pH: 6 <= pH <= 7,5
TERRA VOLCÀNICA:
Terra natural de terrenys eruptius, provinent d'abocador.
Granulometria: 4 - 16 mm
Calç: < 10%
Densitat aparent seca: 680 kg/m3
2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE
TERRA VEGETAL, DE BOSC, ÀCIDA O ROLDOR DE PI:
Subministrament: En sacs o a granel.
Emmagatzematge: De manera que no s'alterin les seves característiques.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
No hi ha normativa de compliment obligatori.
5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ
CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:
En els sacs han de figurar les dades següents:
Identificació del producte
Nom del fabricant o marca comercial
Pes net
OPERACIONS DE CONTROL:
Inspecció visual del material subministrat, comprovant la correcte identificació tal i com s'indica a les especificacions.
Recepció del certificat de garantia, d'acord a les condicions especificades, i si és el cas, dels documents acreditatius de la disposició de l'etiqueta ecològica europea.
Abans de començar l'aportació de terres i substrats per a jardineria, i amb una freqüència de 10.000 m3, es realitzaran els assaigs corresponents a l'anàlisi estàndard de terra vegetal, amb la determinació de:
Rang de textures pel mètode granulomètric per sedimentació discontínua.
Anàlisi del PH (en H2O 1:2,5).
Anàlisi del contingut en sodi (ppm) pel mètode de fotometria de flama.
Anàlisi de la conductivitat elèctrica (prova prèvia de salinitat).
Anàlisi del carbonat càlcic equivalent i anàlisi del contingut en nutrients (P, K, Mg, Calci, N orgànic i amoniacal) pels mètodes químics 4, 15, 16 (b), 8, segons MOA III
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Els controls s'han de realitzar segons les instruccions de la DF i els criteris indicats a les normes

de procediment corresponents.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
No s'acceptaran materials que no arribin correctament identificats i acompanyats del certificat de garantia corresponent. Els productes a utilitzar s'ajustaran a les condicions exigides al plec de condicions tècniques.

BR - MATERIALS PER A JARDINERIA I PER A MESURES CORRECTORES D'IMPACTE AMBIENTAL

BR4 - ARBRES I PLANTES

BR42 - ARBRES PLANIFOLIS (CELTIS A EUCALYPTUS)

BR423- - CERCIS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BR423-22DO.

Plec de condicions

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS
Espècies vegetals subministrades a peu d'obra.
S'han considerat els tipus següents:
Arbres planifolis
Coníferes i resinoses
Palmeres i palmiformes
Arbusts
Plantes de petit port
S'han considerat les formes de subministrament següents:
En contenidor
Amb pa de terra
Amb l'arrel nua
CONDICIONS GENERALS:
L'espècie vegetal s'ha d'adquirir en un viver acreditat i legalment reconegut o, en tot cas, en empreses de reconeguda solvència.
Les plantes han de tenir identitat i puresa de lot adequades en relació al gènere o espècie a què pertanyin, i si es el cas també respecte al cultivar.
Les plantes han d'haver estat cultivades d'acord amb les necessitats de l'espècie o cultivar, edat i localització.
Han d'haver rebut una adequada formació (poda, retall, pinçament, asprada, etc).
La qualitat de la part aèria de les plantes ha de complir les especificacions de l'article 4.4.2 de la norma NTJ 07A.
La qualitat de la part subterrània de les plantes ha de complir les especificacions de l'article 4.4.3 de la norma NTJ 07A.
L'espècie vegetal ha de complir la legislació vigent sobre sanitat vegetal, especialment pel que fa al control d'organismes nocius de quarantena, així com d'altres plagues i malalties que puguin afectar la qualitat i valor d'utilització del material vegetal.
Les espècies que legalment estiguin regulades, han d'anar acompanyades del passaport sanitari.
No ha de presentar ferides o desperfectes a la seva part aèria o radical, ni símptomes d'haver-los patit anteriorment.
Quan el subministrament és amb arrel nua, han de presentar un sistema radical ben ramificat, la capçada aclarida, però no podada excessivament, amb un equilibri entre la part aèria i la part subterrània. Les arrels han de presentar talls nets i recents sense ferides ni macadures. No es recomanable que hi hagin arrels seccionades de diàmetre superior a 3 cm en els arbres, o superiors a 2 cm en els arbusts.
Quan el subministrament és en contenidor o amb pa de terra, les arrels han de tenir el pa de terra adequat per a l'espècie i mida de l'arbre.
Els pans de terra han d'estar protegits amb materials que es puguin degradar abans d'un any i mig en ser soterrats, i que no produeixin afectacions a les plantes. El pa de terra ha d'estar intacte, compacte i ple d'arrels.
La planta ha de tenir les mides d'alçada, diàmetre del tronc, mida del pa de terra o mida del contenidor, que s'indiquin a la unitat d'obra. La verificació d'aquestes dades s'ha de fer d'acord amb les indicacions de la norma NTJ 07A.
CONÍFERES I RESINOSES:
La tija ha de mostrar el seu port natural, amb la ramificació i la frondositat pròpies de la seva espècie i mida.
Les fulles han de presentar un bon estat vegetatiu.
L'alçària correspon a la distància des del coll de l'arrel fins a la part més distant al mateix.
El fullatge ha de tenir el color típic de l'espècie-varietat, segons l'època.
Les coníferes han d'estar totalment ramificades des de la base, segons l'hàbit de creixement de l'espècie-varietat.

ARBRES PLANIFOLIS:
La circumferència correspon al perímetre mesurat a un metre del coll de l'arrel.
Per als arbres de tronc múltiple, el perímetre total es la suma dels perímetres individuals.
Quan el subministrament és en contenidor o amb pa de terra, les arrels han de tenir el pa de terra adequat per a l'espècie i mida de l'arbre.
Alçaria del pa de terra:
Arbres de fulla caduca: Diàmetre del pa de terra x 0,7
Arbres de fulla persistent: Diàmetre del pa de terra x 1,2
No es poden admetre plantes amb talls visibles de les arrels superiors a 1/8 del perímetre del tronc.
PALMERES I PALMIFORMES:
L'estípit ha de tenir la forma i l'estructura pròpies de la seva mida. Si son palmeres unicaules, l'estípit ha de ser recte i vertical.
No han de tenir ferides, osques o concavitats al tronc. L'estípit no ha de tenir estrangulacions.
Tindrà una senyal que indiqui l'orientació Nord en el seu lloc de cultiu original.
El gruix de l'estípit correspon al mesurat a 1,30 m per sobre del coll de l'arrel.
L'alçària correspon a la distància des del coll de l'arrel al punt d'inserció dels primers palmons.
S'han de presentar-se amb les fulles lligades i les exteriors retallades.
En les palmeres subministrades en contenidor, la distància mínima entre l'estípit i el interior del contenidor ha de ser de 25 cm.
Toleràncies:
Alçària: ± 5%
ARBUSTS I PLANTES DE PETIT PORT:
Les branques principals de l'arbust (que neixen directament del tronc) han de neixer del terç inferior de la planta, han d'estar regularment distribuïdes i han de tenir una llargària i gruix proporcional a la resta de la planta.
Les arrels han de donar, com a mínim, una volta a la seva base.
L'arbust enfiladís ha d'estar provist del seu tutor.
L'aigua de l'estany o de la font on visquin plantes aquàtiques ha d'estar neta, no ha de ser salina ni calcària i ha de tenir una temperatura temperada.
2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE
Per a la preparació, càrrega, transport i descàrrega de les plantes, s'han de seguir les indicacions de la norma NTJ 07Z, d'acord amb cada tipus de planta i de presentació.
ARBRES, ARBUSTS I PLANTES DE PETIT PORT:
Subministrament: en lots de plantes d'una única identitat, amb la mateixa forma de presentació. Les plantes d'un lot han de tenir totes la mateixa edat, origen i han de ser homogènies en els seves dimensions.
El transport s'ha de fer protegint la part aèria del sol i dels efectes del vent, si la planta te fulles, i la part radical si la presentació es amb arrel nua o amb pa de terra.
Emmagatzematge: Si no s'ha de fer la plantació directament en descarregar, cal aplegar-les en un viver, a l'obra.
Les plantes amb arrel nua o amb pa de terra s'aplegaran col·locant la part radical en una rasa, coberta amb palla o sauló o algun material porós.
El viver estarà en un lloc protegit del vent i del sol directe.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
NORMATIVA GENERAL:
NTJ 07A:2007 Normes Tecnològiques de Jardineria i Paisatgisme. Subministrament del material vegetal. Qualitat general del material vegetal.
CONÍFERES I RESINOSES:
NTJ 07C:1995 Normes Tecnològiques de Jardineria i Paisatgisme. Subministrament del material vegetal. Coníferes i resinoses.
PALMERES:
NTJ 07P:1997 Normes Tecnològiques de Jardineria i Paisatgisme. Subministrament del material vegetal. Palmeres.
ARBRES DE FULLA CADUCA:
NTJ 07D:1996 Normes Tecnològiques de Jardineria i Paisatgisme. Subministrament del material vegetal. Arbres de fulla caduca.
ARBRES DE FULLA PERSISTENT:
NTJ 07E:1997 Normes Tecnològiques de Jardineria i Paisatgisme. Subministrament del material vegetal. Arbres de fulla perenne.
ARBUSTS:
NTJ 07F:1998 Normes Tecnològiques de Jardineria i Paisatgisme. Subministrament del material vegetal. Arbusts.
ENFILADISSES:
NTJ 07I:1995 Normes Tecnològiques de Jardineria i Paisatgisme. Subministrament del material vegetal. Enfiladisses.
5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ
CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:
S'ha de subministrar acompanyada de:
La guia fitosanitària corresponent
Etiqueta amb el nom botànic i grandària correcta
Procedència comercial del material vegetal
Assenyalada la part nord de la planta al viver
OPERACIONS DE CONTROL:
Els punts de control més destacables són els següents:

Comprovació de les condicions de subministrament i identificació.
Inspecció visual de les plantes rebudes i verificació de les condicions exigides al plec.
Control de les condicions d'emmagatzematge (si és el cas).
LLAVORS PER HIDROSEMBRES
Recepció dels certificats de garantia del fabricant, d'acord a les condicions exigides.
Inspecció visual de les condicions de subministrament i identificació.
Es realitzaran els següents controls d'identificació, un cop per cada tipus d'hidrosembra que intervingui en l'obra:
Anàlisi de puresa específica amb informació de la composició.
Percentatge de germinació per espècie.
Amidament i anàlisi del contingut de llavors, aigua, adob, mulch i altres components de la hidrosemba, espècies herbàcies i espècies arbustives, mitjançant el pes de la matèria seca (a 105º C) d'una mostra de la barreja abans de l'aplicació.
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Els controls s'han de realitzar segons les instruccions de la DF.
LLAVORS PER HIDROSEMBRES
S'han de seguir les instruccions de la DF i els criteris de les normes de procediment indicades en cada assaig.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
No s'acceptaran plantes que no arribin correctament identificades i acompayades dels certificats de garantia corresponents.
LLAVORS PER HIDROSEMBRES
No s'acceptaran els materials que incompleixin les especificacions indicades al Plec.

BR - MATERIALS PER A JARDINERIA I PER A MESURES CORRECTORES D'IMPACTE AMBIENTAL

BR4 - ARBRES I PLANTES

BR44 - ARBRES PLANIFOLIS (MACLURA A PYRUS)

BR443- - MELIA

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BR443-231Z.

Plec de condicions

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS
Espècies vegetals subministrades a peu d'obra.
S'han considerat els tipus següents:
Arbres planifolis
Coníferes i resinoses
Palmeres i palmiformes
Arbusts
Plantes de petit port
S'han considerat les formes de subministrament següents:
En contenidor
Amb pa de terra
Amb l'arrel nua
CONDICIONS GENERALS:
L'espècie vegetal s'ha d'adquirir en un viver acreditat i legalment reconegut o, en tot cas, en empreses de reconeguda solvència.
Les plantes han de tenir identitat i puresa de lot adequades en relació al gènere o espècie a què pertanyin, i si es el cas també respecte al cultivar.
Les plantes han d'haver estat cultivades d'acord amb les necessitats de l'espècie o cultivar, edat i localització.
Han d'haver rebut una adequada formació (poda, retall, pinçament, asprada, etc).
La qualitat de la part aèria de les plantes ha de complir les especificacions de l'article 4.4.2 de la norma NTJ 07A.
La qualitat de la part subterrània de les plantes ha de complir les especificacions de l'article 4.4.3 de la norma NTJ 07A.
L'espècie vegetal ha de complir la legislació vigent sobre sanitat vegetal, especialment pel que fa al control d'organismes nocius de quarantena, així com d'altres plagues i malalties que puguin afectar la qualitat i valor d'utilització del material vegetal.
Les espècies que legalment estiguin regulades, han d'anar acompanyades del passaport sanitari.
No ha de presentar ferides o desperfectes a la seva part aèria o radical, ni símptomes d'haver-los patit anteriorment.
Quan el subministrament és amb arrel nua, han de presentar un sistema radical ben ramificat, la capçada aclarida, però no podada excessivament, amb un equilibri entre la part aèria i la part subterrània. Les arrels han de presentar talls nets i recents

sense ferides ni macadures. No es recomanable que hi hagin arrels seccionades de diàmetre superior a 3 cm en els arbres, o superiors a 2 cm en els arbusts.
Quan el subministrament és en contenidor o amb pa de terra, les arrels han de tenir el pa de terra adequat per a l'espècie i mida de l'arbre.
Els pans de terra han d'estar protegits amb materials que es puguin degradar abans d'un any i mig en ser soterrats, i que no produeixin afectacions a les plantes. El pa de terra ha d'estar intacte, compacte i ple d'arrels.
La planta ha de tenir les mides d'alçada, diàmetre del tronc, mida del pa de terra o mida del contenidor, que s'indiquin a la unitat d'obra. La verificació d'aquestes dades s'ha de fer d'acord amb les indicacions de la norma NTJ 07A.
CONÍFERES I RESINOSES:
La tija ha de mostrar el seu port natural, amb la ramificació i la frondositat pròpies de la seva espècie i mida.
Les fulles han de presentar un bon estat vegetatiu.
L'alçària correspon a la distància des del coll de l'arrel fins a la part més distant al mateix.
El fullatge ha de tenir el color típic de l'espècie-varietat, segons l'època.
Les coníferes han d'estar totalment ramificades des de la base, segons l'hàbit de creixement de l'espècie-varietat.
ARBRES PLANIFOLIS:
La circumferència correspon al perímetre mesurat a un metre del coll de l'arrel.
Per als arbres de tronc múltiple, el perímetre total es la suma dels perímetres individuals.
Quan el subministrament és en contenidor o amb pa de terra, les arrels han de tenir el pa de terra adequat per a l'espècie i mida de l'arbre.
Alçaria del pa de terra:
Arbres de fulla caduca: Diàmetre del pa de terra x 0,7
Arbres de fulla persistent: Diàmetre del pa de terra x 1,2
No es poden admetre plantes amb talls visibles de les arrels superiors a 1/8 del perímetre del tronc.
PALMERES I PALMIFORMES:
L'estípit ha de tenir la forma i l'estructura pròpies de la seva mida. Si son palmeres unicaules, l'estípit ha de ser recte i vertical.
No han de tenir ferides, osques o concavitats al tronc. L'estípit no ha de tenir estrangulacions.
Tindrà una senyal que indiqui l'orientació Nord en el seu lloc de cultiu original.
El gruix de l'estípit correspon al mesurat a 1,30 m per sobre del coll de l'arrel.
L'alçària correspon a la distància des del coll de l'arrel al punt d'inserció dels primers palmons.
S'han de presentar-se amb les fulles lligades i les exteriors retallades.
En les palmeres subministrades en contenidor, la distància mínima entre l'estípit i el interior del contenidor ha de ser de 25 cm.
Toleràncies:
Alçària: ± 5%
ARBUSTS I PLANTES DE PETIT PORT:
Les branques principals de l'arbust (que neixen directament del tronc) han de neixer del terç inferior de la planta, han d'estar regularment distribuïdes i han de tenir una llargària i gruix proporcional a la resta de la planta.
Les arrels han de donar, com a mínim, una volta a la seva base.
L'arbust enfiladís ha d'estar provist del seu tutor.
L'aigua de l'estany o de la font on visquin plantes aquàtiques ha d'estar neta, no ha de ser salina ni calcària i ha de tenir una temperatura temperada.
2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE
Per a la preparació, càrrega, transport i descàrrega de les plantes, s'han de seguir les indicacions de la norma NTJ 07Z, d'acord amb cada tipus de planta i de presentació.
ARBRES, ARBUSTS I PLANTES DE PETIT PORT:
Subministrament: en lots de plantes d'una única identitat, amb la mateixa forma de presentació. Les plantes d'un lot han de tenir totes la mateixa edat, origen i han de ser homogènies en els seves dimensions.
El transport s'ha de fer protegint la part aèria del sol i dels efectes del vent, si la planta te fulles, i la part radical si la presentació es amb arrel nua o amb pa de terra.
Emmagatzematge: Si no s'ha de fer la plantació directament en descarregar, cal aplegar-les en un viver, a l'obra.
Les plantes amb arrel nua o amb pa de terra s'aplegaran col·locant la part radical en una rasa, coberta amb palla o sauló o algun material porós.
El viver estarà en un lloc protegit del vent i del sol directe.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
NORMATIVA GENERAL:
NTJ 07A:2007 Normes Tecnològiques de Jardineria i Paisatgisme. Subministrament del material vegetal. Qualitat general del material vegetal.
CONÍFERES I RESINOSES:
NTJ 07C:1995 Normes Tecnològiques de Jardineria i Paisatgisme. Subministrament del material vegetal. Coníferes i resinoses.
PALMERES:
NTJ 07P:1997 Normes Tecnològiques de Jardineria i Paisatgisme. Subministrament del material vegetal. Palmeres.
ARBRES DE FULLA CADUCA:
NTJ 07D:1996 Normes Tecnològiques de Jardineria i Paisatgisme. Subministrament del material vegetal. Arbres de fulla caduca.
ARBRES DE FULLA PERSISTENT:
NTJ 07E:1997 Normes Tecnològiques de Jardineria i Paisatgisme. Subministrament del material vegetal. Arbres de fulla

perenne.
ARBUSTS:
NTJ 07F:1998 Normes Tecnològiques de Jardineria i Paisatgisme. Subministrament del material vegetal. Arbusts.
ENFILADISSES:
NTJ 07I:1995 Normes Tecnològiques de Jardineria i Paisatgisme. Subministrament del material vegetal. Enfiladisses.
5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ
CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:
S'ha de subministrar acompanyada de:
La guia fitosanitària corresponent
Etiqueta amb el nom botànic i grandària correcta
Procedència comercial del material vegetal
Assenyalada la part nord de la planta al viver
OPERACIONS DE CONTROL:
Els punts de control més destacables són els següents:
Comprovació de les condicions de subministrament i identificació.
Inspecció visual de les plantes rebudes i verificació de les condicions exigides al plec.
Control de les condicions d'emmagatzematge (si és el cas).
LLAVORS PER HIDROSEMBRES
Recepció dels certificats de garantia del fabricant, d'acord a les condicions exigides.
Inspecció visual de les condicions de subministrament i identificació.
Es realitzaran els següents controls d'identificació, un cop per cada tipus d'hidrosembra que intervingui en l'obra:
Anàlisi de puresa específica amb informació de la composició.
Percentatge de germinació per espècie.
Amidament i anàlisi del contingut de llavors, aigua, adob, mulch i altres components de la hidrosemba, espècies herbàcies i espècies arbustives, mitjançant el pes de la matèria seca (a 105º C) d'una mostra de la barreja abans de l'aplicació.
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Els controls s'han de realitzar segons les instruccions de la DF.
LLAVORS PER HIDROSEMBRES
S'han de seguir les instruccions de la DF i els criteris de les normes de procediment indicades en cada assaig.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
No s'acceptaran plantes que no arribin correctament identificades i acompayades dels certificats de garantia corresponents.
LLAVORS PER HIDROSEMBRES
No s'acceptaran els materials que incompleixin les especificacions indicades al Plec.

BR - MATERIALS PER A JARDINERIA I PER A MESURES CORRECTORES D'IMPACTE AMBIENTAL

BR4 - ARBRES I PLANTES

BR4U - BARREGES DE LLAVORS I PANS D'HERBA PER IMPLANTACIONS DE GESPA

BR4U0- - BARREJA DE LLAVORS PER A GESPA

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BR4U0-21GW.

Plec de condicions

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS
Espècies vegetals subministrades a peu d'obra.
S'han considerat els tipus següents:
Llavors de barreges de cespitoses
Pans d'herba de barreges de cespitoses
S'han considerat les formes de subministrament següents:
Llavors
Pa d'herba
CONDICIONS GENERALS:
L'espècie vegetal s'ha d'adquirir en un viver acreditat i legalment reconegut o, en tot cas, en empreses de reconeguda solvència.
Les plantes han de tenir identitat i puresa de lot adequades en relació al gènere o espècie a què pertanyin, i si es el cas també respecte al cultivar.

Les plantes han d'haver estat cultivades d'acord amb les necessitats de l'espècie o cultivar, edat i localització.
Han d'haver rebut una adequada formació (poda, retall, pinçament, asprada, etc).
La qualitat de la part aèria de les plantes ha de complir les especificacions de l'article 4.4.2 de la norma NTJ 07A.
La qualitat de la part subterrània de les plantes ha de complir les especificacions de l'article 4.4.3 de la norma NTJ 07A.
L'espècie vegetal ha de complir la legislació vigent sobre sanitat vegetal, especialment pel que fa al control d'organismes nocius de quarantena, així com d'altres plagues i malalties que puguin afectar la qualitat i valor d'utilització del material vegetal.
Les espècies que legalment estiguin regulades, han d'anar acompanyades del passaport sanitari.
No ha de presentar ferides o desperfectes a la seva part aèria o radical, ni símptomes d'haver-los patit anteriorment.
La planta ha de tenir les mides d'alçada, diàmetre del tronc, mida del pa de terra o mida del contenidor, que s'indiquin a la unitat d'obra. La verificació d'aquestes dades s'ha de fer d'acord amb les indicacions de la norma NTJ 07A.
CESPITOSES:
Les barreges de llavors i la composició dels pans d'herba, s'han de correspondre amb les especificacions de la DT, i en el seu defecte s'han de triar d'acord amb les indicacions de la norma NTJ 07N, en els seus annexes I,II i III, en funció de les condicions climàtiques, edàfiques, d'us i d'aspecte desitjat.
CESPITOSES EN BARREJA DE LLAVORS:
La barreja de llavors ha de ser d'una puresa i tenir un poder germinatiu iguals o superiors als indicats a la taula del l'ANNEX IV de la norma NTJ 07N, en funció de les especies utilitzades
Ha de ser en la proporció que s'indiqui a l'etiqueta de qualitat i garantia.
Les llavors no poden mostrar defectes causats per malalties, plagues, fisiopaties, deficiències de nutrició o fitotoxicitat deguda a tractaments fitosanitaris que redueixin el valor o la qualificació per al seu ús.
Han d'estar netes de materials inerts, llavors de males herbes i de llavors d'altres plantes cultivades. Les proporcions admissibles no superaran en cap cas les indicades al quadre I.5 de l'ANNEX I de la norma NTJ 07N.
CESPITOSES EN PA D'HERBA:
Ha de provenir de l'extracció de plaques de gespa de prats existents, amb una edat superior als 10 mesos i amb pa de terra de gruix suficient per al tipus i grandària de l'herbàcia.
S'ha de mantenir de manera que no es deteriori la base de terra ni el sistema radical de l'herba.
Els talls de les plaques han de ser nets al llarg de tot el seu gruix i de superfície aèria uniforme i no han de tenir zones sense vegetació.
El pa d'herba ha de tenir una forma regular.
Gruix de la coberta vegetal: 1,5 cm
Subministrament per plaques:
Dimensions: >= 30x30 cm
Subministrament en rotlles:
Amplària: >= 40 cm
Llargària: <= 250 cm
Toleràncies:
Gruix de la coberta vegetal: ± 0,5 cm
ARBUSTS I PLANTES DE PETIT PORT:
Les branques principals de l'arbust (que neixen directament del tronc) han de neixer del terç inferior de la planta, han d'estar regularment distribuïdes i han de tenir una llargària i gruix proporcional a la resta de la planta.
Les arrels han de donar, com a mínim, una volta a la seva base.
L'arbust enfiladís ha d'estar provist del seu tutor.
L'aigua de l'estany o de la font on visquin plantes aquàtiques ha d'estar neta, no ha de ser salina ni calcària i ha de tenir una temperatura temperada.
2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE
Per a la preparació, càrrega, transport i descàrrega de les plantes, s'han de seguir les indicacions de la norma NTJ 07Z, d'acord amb cada tipus de planta i de presentació.
Subministrament: en lots de plantes d'una única identitat, amb la mateixa forma de presentació.
Les plantes d'un lot han de tenir totes la mateixa edat, origen i han de ser homogènies en els seves dimensions.
El transport s'ha de fer protegint la part aèria del sol i dels efectes del vent, si la planta te fulles, i la part radical si la presentació es amb arrel nua o amb pa de terra.
Emmagatzematge: Si no s'ha de fer la plantació directament en descarregar, cal aplegar-les en un viver, a l'obra.
Les plantes amb arrel nua o amb pa de terra s'aplegaran col·locant la part radical en una rasa, coberta amb palla o sauló o algun material porós.
El viver estarà en un lloc protegit del vent i del sol directe.
BARREGES DE LLAVORS:
Subministrament: En sacs o caixes, precintats i etiquetats d'acord amb les indicacions de l'apartat

8 de la norma NTJ 07N.
Emmagatzemament: Dins del seu envàs, en local sec, ventilat. L'envàs no ha d'estar en contacte amb el terra.
PA D'HERBA:
Sobre palets, protegits amb malla transpirable. L'alçada de les piles als palets ha de ser inferior a 2,5 m.
El transport s'ha de fer protegint els pans d'herba del sol, preferentment a primera hora del dia. Si això no es possible cal utilitzar camions frigorífics.
El material s'ha de descarregar en una zona d'ombra, propera al lloc d'utilització, i no es pot emmagatzemar. S'ha de col·locar el mateix dia en el que es subministra, i sense que passin 24 h de la seva extracció en temps calorós, i 3 dies amb temps fresc.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
CESPITOSES:
NTJ 08S:1993 Normes Tecnològiques de Jardineria i Paisatgisme. Implantació del material vegetal. Sembres i gespes.
5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ
CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ EN BARREJA DE LLAVORS:
Han de portar marcades de forma indeleble i ben visible les dades següents:
Gènere, espècie i varietat
Qualitat i poder germinatiu
Nom del subministrador
Data de caducitat
OPERACIONS DE CONTROL:
Els punts de control més destacables són els següents:
Comprovació de les condicions de subministrament i identificació.
Inspecció visual de les plantes rebudes i verificació de les condicions exigides al plec.
Control de les condicions d'emmagatzematge (si és el cas).
LLAVORS PER HIDROSEMBRES
Recepció dels certificats de garantia del fabricant, d'acord a les condicions exigides.
Inspecció visual de les condicions de subministrament i identificació.
Es realitzaran els següents controls d'identificació, un cop per cada tipus d'hidrosembra que intervingui en l'obra:
Anàlisi de puresa específica amb informació de la composició.
Percentatge de germinació per espècie.
Amidament i anàlisi del contingut de llavors, aigua, adob, mulch i altres components de la hidrosemba, espècies herbàcies i espècies arbustives, mitjançant el pes de la matèria seca (a 105º C) d'una mostra de la barreja abans de l'aplicació.
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Els controls s'han de realitzar segons les instruccions de la DF.
LLAVORS PER HIDROSEMBRES
S'han de seguir les instruccions de la DF i els criteris de les normes de procediment indicades en cada assaig.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
No s'acceptaran plantes que no arribin correctament identificades i acompayades dels certificats de garantia corresponents.
LLAVORS PER HIDROSEMBRES
No s'acceptaran els materials que incompleixin les especificacions indicades al Plec.

B0 - MATERIALS BÀSICS

B03 - GRANULATS

B03X- - SORRA-CIMENT

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B03X-0GW6.

Plec de condicions

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS
Mescla de sorra, ciment i eventualment calç, sense aigua, per a formar un morter en afegir-li l'aigua una vegada estès.
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
Les característiques de la mescla (granulometria, etc.), han de ser les especificades al projecte o les fixades per la DF.
Ha d'estar mesclada de forma que s'obtingui una mescla homogènia i sense segregacions.
2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE
La mescla s'ha de fer immediatament abans de la utilització per tal d'evitar emmagatzematges.
La mescladora ha d'estar neta abans de l'elaboració de la mescla.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
m3 de volum necessari elaborat a l'obra.
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
No hi ha normativa de compliment obligatori.

B0 - MATERIALS BÀSICS

B06 - FORMIGONS DE COMPRA

B06D- - FORMIGÓ SENSE ADDITIUS DESIGNAT PER DOSIFICACIÓ DE CIMENT

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B06D-0L9K,B06D-0L8Z,B06D-0L92.

Plec de condicions

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS
Mescla de ciment amb possibilitat de contenir addicions, granulats, sorra, aigua i additius, en el seu cas, elaborada a l'obra amb formigonera, d'ús no estructural.
La mescla ha de ser homogènia i sense segregacions.
No s'admet cap addició que no sigui cendres volants o fum de sílice.
Els components del formigó, la seva dosificació, el procés de fabricació i el transport han d'estar d'acord amb les prescripcions de l'EHE-08.
Assentament en el con d'Abrams (UNE 83313):
Consistència seca: 0 - 2 cm
Consistència plàstica: 3 - 5 cm
Consistència tova: 6 - 9 cm
Consistència fluida: 10 - 15 cm
Relació aigua-ciment: <= 0,65
Contingut de ciment: <= 400 kg/m3
Per als formigons amb addicions, el contingut d'addicions en estructures d'edificació ha de complir:
Cendres volants: <= 35% pes de ciment
Fum de sílice: <= 10% pes de ciment
Toleràncies:
Assentament en el con d'Abrams:
Consistència seca: Nul·la
Consistència plàstica o tova: ± 10 mm
Consistència fluida: ± 20 mm
2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE
Per a l'elaboració i la utilització de formigons, la temperatura ambient ha d'estar entre 5°C i 40°C.
No s'han de barrejar formigons frescos fabricats amb ciments incompatibles entre ells.
S'ha d'utilitzar abans que hagi començat l'adormiment.
El temps màxim entre l'addició de l'aigua al ciment i als granulats, i la col·locació del formigó, no pot ser superior a una hora i mitja.
Com a orientació l'inici de l'adormiment es situa aproximadament en 1,5 h.
La formigonera ha d'estar neta abans de començar l'elaboració del formigó.
L'ordre d'abocada dels materials ha de ser: aproximadament la meitat de l'aigua, el ciment i la sorra simultàniament, la grava i la resta de l'aigua.
Els additius fluidificants, superfluidificants i inhibidors de l'adormiment s'han d'afegir a

l'aigua abans d'introduir-la a la formigonera.
L'additiu colorant s'ha d'afegir a la formigonera juntament amb el ciment i els granulats.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
m3 de volum necessari elaborat a l'obra.
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
Real Decreto 1247/2008, de 18 de julio, por el que se aprueba la Instrucción de Hormigón Estructural (EHE-08).

B0 - MATERIALS BÀSICS

B07 - MORTERS DE COMPRA

B07F- - MORTER SENSE ADDITIUS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B07F-0LT6.

Plec de condicions

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS
Mescla feta amb sorra, ciment, aigua i calç si és el cas.
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
Tipus de ciment:
Ciments comuns excepte els tipus CEM II/A
Ciments de ram de paleta MC
Ciments blancs BL, quan ho requereixi l'exigència de blancor
Morters per a fàbriques:
Resistència a compressió: <= 0,75 x Resistència a compressió de la peça
Morter ordinari (UNE-EN 998-2) en fàbrica no armada: >= M1
Morter ordinari (UNE-EN 998-2) en fàbrica armada: >= M5
Morter de junt prim o morter lleuger (UNE-EN 998-2): >= M5
Ha d'estar pastat de forma que s'obtingui una mescla homogènia i sense segregacions.
2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE
Per a l'elaboració i la utilització del morter, la temperatura ambient ha d'estar entre 5°C i 40°C.
La formigonera ha d'estar neta abans de l'elaboració del morter.
No s'han de mesclar morters de composició diferent.
S'ha d'aplicar abans que passin 2 h des de la pastada.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
m3 de volum necessari elaborat a l'obra.
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
Real Decreto 314/2006, de 17 de marzo, por el que se aprueba el Código Técnico de la Edificación Parte 2. Documento Básico de Seguridad estructural Fábrica DB-SE-F.
5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ
OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
Inspecció visual de les condicions de subministrament i recepció del certificat de qualitat del fabricant, d'acord a les exigències del plec de condicions, incloent els resultats corresponents de resistència a compressió (UNE EN 1015-11).
En cas de no presentar aquests resultats, o que la DF tingui dubtes de la seva representativitat, es realitzaran aquests assaigs sobre el material rebut, a càrrec del contractista.
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Els controls s'han de realitzar segons les instruccions de la DF.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
No es podran utilitzar a l'obra morters sense el corresponent certificat de garantia del fabricant, d'acord a les condicions exigides.
Els valors de consistència i resistència a compressió han de correspondre a les especificacions de projecte.

B0 - MATERIALS BÀSICS

B0B - ACER I METALL EN PERFILS O BARRES

B0B6- - ACER EN BARRES CORRUGADES ELABORAT A L'OBRA

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B0B6-107D.

Plec de condicions

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS
Barres o conjunts de barres muntades, tallades i conformades, per a elements de formigó armat, elaborades a l'obra.
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
No es pot utilitzar cap acer que tingui picadures o un nivell d'oxidació que pugui afectar a les seves condicions d'adherència. La secció afectada ha de ser <= 1% de la secció inicial.
El tallat de barres o filferros s'ha d'ajustar a l'especificat en la DT del projecte. El procés de tall no ha d'alterar les característiques geomètriques o mecàniques dels productes utilitzats.
El diàmetre interior del doblegament de les barres ha de complir:
Ganxos, patilles i ganxos en U:
Diàmetres < 20 mm: >= 4 D
Diàmetres >= 20 mm: >= 7 D
El diàmetre mínim de doblegament de les barres ha de ser tal que no produeixi compressions excessives en el formigó en la zona de curvatura ni trencaments en la barra.

Tipus acer	Barres doblegades o corbades	
	D <= 25 mm	D > 25 mm
B 400	10 D	12 D
B 500	12 D	14 D

Els cèrcols o estreps han de seguir les mateixes prescripcions que les barres corrugades.
En els cèrcols o estreps, s'admeten diàmetres de doblegament inferiors per als diàmetres <= 12 mm, que han de complir:
No han d'aparèixer principis de fissuració.
Diàmetre de doblegament: >= 3 D, >= 3 cm
L'acer redreçat no ha de tenir una variació significativa en les seves propietats, s'admeten variacions dins dels límits següents:
Deformació sota càrrega màxima: <= 2,5%
Alçària de la corruga:
Diàmetres <= 20 mm: <= 0,05 mm
Diàmetres > 20 mm: <= 0,10 mm
En cap cas, després de la manipulació, ha d'aparèixer principis de fissuració en els elements.
Toleràncies:
Llargària en barres tallades o doblegades:
L <= 6000 mm: - 20 mm, + 50 mm
L > 6000 mm: - 30 mm, + 50 mm
(on L es la llargària recta de les barres)
Llargària en estreps o cèrcols:
Diàmetres <= 25 mm: ± 16 mm
Diàmetres > 25 mm: - 24 mm, + 20 mm
(on la llargària es la del rectangle que circumscriu l'element)
Diferència entre llargàries dels costats paral·lels de l'element: <= 10 mm
Angle de doblegat de ganxos, patilles, ganxos en U i altres barres corbades: ± 5º
2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE
La DF ha d'aprovar els plànols d'especejament de l'armadura, elaborats per la instal·lacio de ferralla.
El doblegat de les armadures s'ha de fer a temperatura ambient, mitjançant doblegadores mecàniques i a velocitat constant, amb l'ajut de mandrí, de manera que es garanteixi una curvatura constant en tota la zona.
Si es necessari fer desdoblegaments, s'han de realitzar de manera que no es produeixi fissures o trencaments en les barres.
En cas de desdoblegament d'armadures en calent, s'ha de prendre les precaucions necessàries per a no malmetre el formigó amb les altes temperatures
Les barres que s'han de doblegar, han d'anar envoltades de cèrcols o estreps en la zona del colze.
El redreçat de l'acer subministrat en rotlle, s'ha de fer amb maquinària específica que compleixi l'especificat en l'article 69.2.2 de l'EHE-08.
El tallat de barres o filferros s'ha de realitzar per mitjans manuals (cisalla, etc.) o maquinària específica de tall automàtic.

No s'han d'adreçar els colzes excepte si es pot verificar que es realitza sense danys.
No s'han de doblegar un nombre elevat de barres en la mateixa secció d'una peça.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
kg de pes necessari elaborat a l'obra, calculat amb el pes unitari teòric o qualsevol altre expressament acceptat per la DF.
Aquest criteri inclou les pèrdues de material com a conseqüència de les operacions específiques d'aquests treballs, com ara retalls i lligaments.
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
Real Decreto 1247/2008, de 18 de julio, por el que se aprueba la Instrucción de Hormigón Estructural (EHE-08).

F - PARTIDES D'OBRA D'URBANITZACIÓ

FD - SANEJAMENT I CANALITZACIONS

FDG - CANALITZACIONS DE SERVEIS

FDGZ - MATERIALS AUXILIARS PER A CANALITZACIONS DE SERVEIS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

FDGZU010.

Plec de condicions
1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES
Subministrament i col·locació d'una banda contínua de plàstic de color, de 30 cm d'amplària, col·locada al llarg de la rasa a 20 cm per sobre de la canonada, com a malla senyalitzadora.
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
Comprovació i preparació de la superfície on s'ha d'estendre la banda
Col·locació de la banda
CONDICIONS GENERALS:
Ha d'estar situada al nivell previst, i a la vertical de la canonada o instal·lació que senyalitza.
Ha de cobrir completament tot el recorregut de la mateixa.
Ha de ser de color i ha de tenir inscripcions que corresponguin al tipus d'instal·lació, d'acord amb les instruccions i normativa de la companyia titular del servei.
Cavalcaments: >= 20 cm
Toleràncies d'execució:
Nivell: ± 20 mm
2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ
No s'ha de treballar amb pluja, neu o vent superior als 60 km/h.
S'ha de seguir l'ordre dels treballs previst per la DF.
Abans de començar els treballs de muntatge, s'ha de fer un replanteig que ha de ser aprovat per la DF.
No s'han d'acumular terres o materials a la vora de l'excavació.
No s'ha de treballar simultàniament en zones superposades.
S'ha d'estrebar sempre que consti al projecte i quan ho determini la DF. L'estrebada ha de complir les especificacions fixades al seu plec de condicions.
Hi ha d'haver punts fixos de referència exteriors a la zona de treball, als quals s'hi han de referir totes les lectures topogràfiques.
La banda s'ha de col·locar sobre un terreny compactat, i quan s'hagi comprovat el nivell.
L'aportació de terres per a correcció de nivells ha de ser la mínima possible, de les mateixes existents i de compacitat igual.
Cal cobrir amb terres la banda a mida que es va estenent.
S'ha de complir la normativa vigent en matèria mediambiental, de seguretat i salut i d'emmagatzematge i transport de productes de construcció.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
m de llargària executat segons les especificacions de la DT.
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
No hi ha normativa de compliment obligatori.

FH - INSTAL·LACIONS D'ENLLUMENAT

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

FHQ3EPR7,FHM1VCA7,FHNNUR11,FHM1E035,FHGAVCA2.

ARTICLE ÚNIC

Es d'aplicació en aquest capítol els següents documents:
- "PLEC DE CONDICIONS TÈCNIQUES PER A INSTAL·LACIONS D'ENLLUMENAT PÚBLIC"
Ajuntament de Barcelona, juny 2013
- "Instrucció d'Alcaldia relativa als elements urbans de la Ciutat de Barcelona" Ajuntament de Barcelona, 1 de desembre del 2010

FH - INSTAL·LACIONS D'ENLLUMENAT

FHM - ELEMENTS DE SUPORT PER A LLUMS EXTERIORS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

FHM1VCA7,FHM1E035.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Suports metàl·lics per a llums exteriors, col·locats ancorats al paviment i els seus components acoblats a aquests.
S'han considerat els elements següents:
- Columnes d'acer galvanitzat de forma recta o troncocónica, ancorades amb un dau de formigó
- Bàcul troncocònic o amb braç de tub, de planxa d'acer galvanitzat, de fins a 10 m d'alçària i 2,5 m de sortint, d'un braç, amb base-platina i porta, col·locat sobre dau de formigó.
- Braç mural, parabòlic o recte, de tub d'acer galvanitzat, o braç mural recte de planxa d'acer troncopiramidal galvanitzat, de fins a 2 m de llargària, per a cantonada o no, fixat amb platina i cargols.
- Creueta d'acer, galvanitzat o amb imprimació antioxidant, de fins a 3 m de llargària, acoblada amb brida o amb platina a tub d'acer.
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
Suports verticals, ancorats al paviment:
- Formigonament del dau de base, amb les perns d'ancoratge
- L'hissat, fixació i anivellament
- Connexionat a la xarxa
Braç mural:
- Fixació i anivellament
- Connexionat a la xarxa
Creueta:
- Muntatge, fixació i anivellament

CONDICIONS GENERALS:
La posició ha de ser la reflectida a la DT o, en el seu defecte, la indicada per la DF.

SUPORTS VERTICALS:
S'ha d'instal·lar en posició vertical.
Ha de quedar fixada sòlidament a la base de formigó pels seus perns.
La fixació de la platina de base als perns s'ha de fer mitjançant volanderes, femelles i contrafemelles.
La situació de la porta del compartiment per a accessoris ha de ser la recomenada per l'UNE 72-402.
Ha de quedar connectat al conductor de terra mitjançant la pressió de terminal, cargol i femelles.
Toleràncies d'execució:
- Verticalitat: ± 10 mm/3 m
- Posició: ± 50 mm

BRAÇ MURAL:
El sobreeixidor ha de quedar fixat sòlidament a la paret pels seus perns.
La fixació de la platina de base als perns s'ha de fer mitjançant volanderes, femelles i contrafemelles.
Ha de quedar connectat al conductor de terra mitjançant la pressió de terminal, cargol i femelles.
Toleràncies d'execució:
- Posició: ± 20 mm

CREUETA:
Ha de quedar fixat sòlidament al fust de la columna mitjançant cargols(platina) o amb una brida(brida).
La fixació s'ha de fer pel punt central de la creueta.
L'accés dels cables d'alimentació i protecció a la creueta s'ha de fer pel punt central de la mateixa.

L'accés dels cables d'alimentació i protecció del llum s'ha de fer mitjançant la pràctica de taladres de diàmetre adequat a la creueta, just en el punt de subjecció del llum.
Toleràncies d'execució:
- Posició: ± 20 mm

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

CONDICIONS GENERALS:
La instal·lació elèctrica s'ha de fer sense tensió a la línia.

SUPORTS VERTICALS:
S'ha d'utilitzar un camió-grua per descarregar i manipular el pal durant la seva fixació.
Durant el muntatge s'ha de deixar lliure i acotada una zona de radi igual a l'alçària del pal més 5 m.
Cal que la zona de treball quedi degudament senyalitzada amb una tanca i llums vermells durant la nit.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

NORMATIVA GENERAL:
Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002.

SUPORTS VERTICALS:
UNE-EN 40-2:2006 Columnas y báculos de alumbrado. Parte 2: Requisitos generales y dimensiones.
UNE-EN 40-5:2003 Columnas y báculos de alumbrado. Parte 5: Requisitos para las columnas y báculos de alumbrado de acero.

P - PARTIDES D'OBRA

P1 - TREBALLS PREVIS I D'IMPLANTACIÓ, PROTECCIONS INDIVIDUALS I COL·LECTIVES I MESURES PREVENTIVES

P19 - REALITZACIÓ DE CALES

P192- - CALES D'INSPECCIÓ

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

P192-616G.

Plec de condicions

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES
Treballs per assolir el coneixement de l'estat dels elements constructius d'un edifici.
S'han considerat les unitats d'obra següents:
Cala per a inspecció de fonaments
Cala per a inspecció de l'estructura d'un sostre
Cala per a inspecció de terrat
Cala a cel ras per a inspecció de sostre
Cala per a inspecció de paret
Cala per a inspecció de paviments i soleres
CONDICIONS GENERALS:
S'han de conservar tots els elements constructius o restes dels mateixos que indiqui la DT, i els que durant el procés dels treballs indiqui la DF.
En tot moment s'ha de garantir l'estabilitat dels talussos i dels elements constructius.
En finalitzar els treballs d'inspecció, quan la DF ho indiqui de forma expressa, s'han de reposar els elements constructius i els revestiments que s'hagin enderrocat o fet malbé, amb excepció de la pintura.
Tota la runa generada s'ha de carregar dins un contenidor i s'ha de transportar a un abocador autoritzat.
A les cales per a inspecció de fonaments, cal arribar a la base del fonament, pel seu lateral.
A les cales de sostres, cal descobrir les bigues o biguetes, eliminant els revoltons o material d'entrebigat.
A les cales de terrats, cal descobrir l'estructura de suport dels envanets de sostremort.
A les cales de paviments i soleres, cal descobrir la base de la solera.
2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ
Cal comunicar afectacions estructurals a la direcció de l'obra i demanar la seva supervisió pel tècnic competent.
No s'ha de treballar quan plou, neva o fa vent superior als 60 km/h.
Les terres s'han d'extreure de dalt a baix, sense soscavar-les. No s'han d'acumular les terres a la vora de la cala. En cas de terrenys inestables, cal entibar el pou.
En cas d'imprevistos (terrenys inundats, olors de gas, restes de construccions, etc.), s'han de suspendre els treballs i avisar a la DF.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Unitat de quantitat segons les especificacions de la DT.
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
No hi ha normativa de compliment obligatori.

P2 - DEMOLICIONS, ENDERROCS, MOVIMENTS DE TERRES I GESTIÓ DE RESIDUS

P21 - ENDERROCS, DEMOLICIONS, ARRENCADES, REPICATS I DESMUNTATGES

P211 - DESMUNTATGES O ENDERROCS D'EDIFICACIONS

P2110- - ENDERROC D'EDIFICACIÓ

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

P2110-AKWD,P2110-AKWS,P2110-AKN1.

Plec de condicions

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES
Demolició d'edificacions amb estructura d'obra de fàbrica, de perfils d'acer o d'estructura de formigó armat, amb càrrega mecànica i manual de runa sobre camió.
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
Preparació de la zona de treball
Demolició per fases de l'edifici, amb els estintolaments provisionals que calguin
Trossejament i apilada de la runa
Càrrega de la runa sobre camió o contenidor
CONDICIONS GENERALS:
Els materials han de quedar suficientment trossejats i apilats per tal de facilitar-ne la càrrega, en funció dels mitjans de què es disposin i de les condicions de transport.
Els materials han de quedar apilats i emmagatzemats en funció de l'ús a que es destinin (transport a abocador, reutilització, eliminació en obra, etc.).
Un cop acabats els treballs, la base ha de quedar neta de restes de material.
2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ
No s'ha de treballar amb pluja, neu o vent superior als 60 km/h.
S'ha de seguir l'ordre de treballs previst a la DT.
El contractista ha d'elaborar un programa de treball que ha de ser aprovat per la DF abans d'iniciar els treballs, on s'ha d'especificar, com a mínim:
Mètode d'enderroc i fases
Estabilitat de les construccions en cada fase, apuntalaments necessaris
Estabilitat i protecció de les construccions i elements de l'entorn i els que s'han de conservar
Manteniment i substitució provisional dels serveis afectats pels treballs
Mitjans d'evacuació i especificació de les zones d'abocament dels productes d'enderroc
Cronograma dels treballs
Pautes de control i mesures de seguretat i salut
S'ha de demolir en general, en ordre invers al que es va seguir per a la seva construcció.
Els elements no estructurals (revestiments, divisions, tancaments, etc.), s'han de demolir abans que els elements resistents als que estiguin units, sense afectar la seva estabilitat.
Les parts que estiguin en contacte amb elements que no s'hagin de demolir, s'han d'enderrocar abans element a element, deixant aïllat el troç que ha de demolir la màquina.
Els plans inclinats que puguin lliscar damunt la màquina, han d'enderrocar-se abans.
No s'ha d'empènyer contra elements sense demolir, d'acer o de formigó armat.
S'ha d'empènyer en el quart superior de l'alçària dels elements verticals.
No s'admet l'enderroc per empenta en edificacions d'alçària superior a 3,5 m.
L'element per a enderrocar no ha d'estar sotmès a l'acció d'elements estructurals que li transmetin càrregues.
La part per a enderrocar no ha de tenir instal·lacions en servei (aigua, gas, electricitat, etc.).
S'han de protegir els elements de servei públic que puguin resultar afectats per les obres.
La zona afectada per les obres ha de quedar convenientment senyalitzada.
S'han de senyalar els elements que hagin de conservar-se intactes, segons s'indiqui en la Documentació Tècnica o, en el seu defecte, la DF.
L'execució dels treballs no han de produir desperfectes, molèsties o perjudicar les construccions, bens o persones de l'entorn.
S'ha d'evitar la formació de pols, pel que cal regar les parts que s'hagin de demolir i carregar.
En acabar la jornada no s'han de deixar trams d'obra amb perill d'inestabilitat.
Si es preveuen desplaçaments laterals de l'element, cal apuntalar-lo i protegir-lo per tal d'evitar-ne l'esfondrament.
No s'han de deixar elements en voladiu sense apuntalar.
En cas d'imprevistos (terrenys inundats, olors de gas, etc.) o quan l'enderrocament pugui afectar les construccions veïnes, s'han de suspendre les obres i avisar a la DF.
La runa s'ha d'abocar cap a l'interior del recinte, sense que es produeixin pressions perilloses sobre l'estructura per acumulació de material.
S'han d'eliminar els elements que puguin entorpir els treballs de retirada i càrrega de runa.
En cas de demolició o retirada de materials que continguin amiant i prèviament a l'inici de les feines, l'empresa encarregada d'executar-les haurà d'establir un pla de treball que ha de ser aprovat per l'autoritat de treball.
Quan tècnicament sigui possible, l'amiant o els materials que el continguin han de ser retirats abans de començar les operacions de demolició.
En els treballs amb risc d'amiant s'han de prendre les mesures de protecció individuals i col·lectives establertes al Real Decret 396/2006.
Per tal de garantir un nivell baix d'emissions de fibres d'amiant respirables, s'han d'utilitzar eines de tall lent i eines amb aspiradors de pols d'acord amb l'establert a l'UNE 88411.
Les zones de treball on existeixi risc d'exposició a l'amiant han d'estar clarament delimitades i senyalitzades.
Els residus que continguin amiant s'han de recollir i traslladar fora del lloc de treball, el més aviat possible, en recipients tancats que impedeixin l'emissió de fibres d'amiant a l'ambient.

Aquests recipients han d'anar senyalitzats amb etiquetes d'advertència de perill.
S'ha de complir la normativa vigent en matèria mediambiental, de seguretat i salut i d'emmagatzematge i transport de productes de construcció.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
m3 de volum aparent, realment enderrocat, amidat com a diferència entre els perfils trets abans de començar l'enderroc i els trets al finalitzar l'enderroc, aprovats per la DF.
En aquest criteri d'amidament no es consideren inclosos els fonaments de l'edifici ni els elements soterrats, ni les soleres, ja que son elements que s'enderroquen durant l'execució de l'obra nova, ni cap tipus de gestió ni transport de residus, així com tampoc cap tipus d'enderroc d'elements especials o amb residus especials.
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
Orden de 6 de febrero de 1976 por la que se aprueba el Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para Obras de Carreteras y Puentes (PG-3).
Orden FOM/1382/2002 de 16 de mayo, por la que se actualizan determinados artículos del pliego de prescripciones técnicas generales para obras de carreteras y puentes relativos a la construcción de explanaciones, drenajes y cimentaciones (PG-3).
Real Decreto 396/2006, de 31 de marzo. por el que se establecen las disposiciones mínimas de seguridad y salud aplicables a los trabajos con riesgo de exposición al amianto.
Orden de 10 de febrero de 1975, por la que se aprueba la Norma Tecnológica de la Edificación.
NTE-ADD/1975: Acondicionamiento del terreno. Desmontes. Demoliciones.
UNE 88411:1987 Productos de amiantocemento. Directrices para su corte y mecanizado en obra.

P2 - DEMOLICIONS, ENDERROCS, MOVIMENTS DE TERRES I GESTIÓ DE RESIDUS

P21 - ENDERROCS, DEMOLICIONS, ARRENCADES, REPICATS I DESMUNTATGES

P214 - DESMUNTATGES O ENDERROCS D'ELEMENTS DE CONSTRUCCIÓ

P2143- - ARRENCADA DE PAVIMENTS I SOLERES

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

P2143-4RQT,P2143-4RQQ.

Plec de condicions

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES
Demolició d'elements de vialitat, arrencada de paviments o soleres o desmuntatge de paviments.
L'enderroc i l'arrencada, pressuposen que el material resultant no te cap utilitat i serà transportat a un abocador.
S'han considerat els elements següents:
Vorada col·locada sobre terra o formigó
Paviment de formigó, panots, llambordins o mescla bituminosa
Paviment de rajola ceràmica, pedra natural, llambordins o còdols
Material sintètic i capa d'anivellació
Terratzo i capa de sorra
Solera de formigó
Esglaó
Revestiment d'esglaó
Recrescut de morter de ciment
Sòcol de fusta, ceràmic o de pedra
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
Enderrocs o arrencades:
Preparació de la zona de treball
Demolició de l'element amb els mitjans adients
Trossejament i apilada de la runa
Càrrega de runa sobre camió
CONDICIONS GENERALS:
Els materials han de quedar suficientment trossejats i apilats per tal de facilitar-ne la càrrega, en funció dels mitjans de què es disposin i de les condicions de transport.
Els materials han de quedar apilats i emmagatzemats en funció de l'ús a que es destinin (transport a abocador, reutilització, eliminació en obra, etc.).

Un cop acabats els treballs, la base ha de quedar neta de restes de material.
2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ
No s'ha de treballar amb pluja, neu o vent superior als 60 km/h.
S'ha de seguir l'ordre de treballs previst a la DT.
El contractista ha d'elaborar un programa de treball que ha de ser aprovat per la DF abans d'iniciar els treballs, on s'ha d'especificar, com a mínim:
Mètode d'enderroc i fases
Estabilitat de les construccions en cada fase, apuntalaments necessaris
Estabilitat i protecció de les construccions i elements de l'entorn i els que s'han de conservar
Manteniment i substitució provisional dels serveis afectats pels treballs
Mitjans d'evacuació i especificació de les zones d'abocament dels productes d'enderroc
Cronograma dels treballs
Pautes de control i mesures de seguretat i salut
La part per a enderrocar no ha de tenir instal·lacions en servei (aigua, gas, electricitat, etc.).
El paviment no ha de tenir conductes d'instal·lació en servei a la part per arrencar, s'han de desmuntar els aparells d'instal·lació i de mobiliari existents, així com qualsevol element que pugui destorbar la feina.
S'han de protegir els elements de servei públic que puguin resultar afectats per les obres.
La zona afectada per les obres ha de quedar convenientment senyalitzada.
L'execució dels treballs no han de produir desperfectes, molèsties o perjudicar les construccions, bens o persones de l'entorn.
S'ha d'evitar la formació de pols, pel que cal regar les parts que s'hagin de demolir i carregar.
En cas d'imprevistos (terrenys inundats, olors de gas, etc.) o quan l'enderrocament pugui afectar les construccions veïnes, s'han de suspendre les obres i avisar a la DF.
L'operació de càrrega de runa s'ha de fer amb les precaucions necessàries, per tal d'aconseguir les condicions de seguretat suficients.
S'han d'eliminar els elements que puguin entorpir els treballs de retirada i càrrega de runa.
Els materials d'aplec i posterior reaprofitament s'han de situar en una zona amplia i arrecerada.
S'ha de complir la normativa vigent en matèria mediambiental, de seguretat i salut i d'emmagatzematge i transport de productes de construcció.
ARRENCADA DE PAVIMENTS SITUATS SOBRE SOSTRES:
El paviment s'aixecarà abans de procedir a l'enderroc de l'element resistent en el qual està col·locat, sense afectar la capa de compressió del sostre ni debilitar les voltes, bigues o biguetes.
No es dipositarà runa damunt de les bastides.
No s'acumularà runa en tanques, murs i suports pròpies que hagin de mantenir-se dempeus o d'edificacions i elements aliens a l'enderroc.
No s'acumularà runa amb un pes superior a 100 kg/m2 damunt dels sostres, en cap cas.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
ENDERROC D'ESGLAÓ, ARRENCADA DE REVESTIMENT D'ESGLAÓ, DE SÒCOL, DE VORADA O RIGOLA:
m de llargària realment enderrocada, segons les especificacions de la DT.
ENDERROC DE SOLERA LLEUGERAMENT ARMADA, ARRENCADA I DESMUNTATGE DE PAVIMENT, ARRENCADA DE RECRESCUT:
m2 de superfície amidada segons les especificacions de la DT.
ENDERROC DE SOLERA DE FORMIGÓ EN MASSA:
m3 de volum amidat segons les especificacions de la DT.
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
Orden de 6 de febrero de 1976 por la que se aprueba el Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para Obras de Carreteras y Puentes (PG-3).
Orden FOM/1382/2002 de 16 de mayo, por la que se actualizan determinados artículos del pliego de prescripciones técnicas generales para obras de carreteras y puentes relativos a la construcción de explanaciones, drenajes y cimentaciones (PG-3).
Orden de 10 de febrero de 1975, por la que se aprueba la Norma Tecnológica de la Edificación. NTE-ADD/1975: Acondicionamiento del terreno. Desmontes. Demoliciones.

P2 - DEMOLICIONS, ENDERROCS, MOVIMENTS DE TERRES I GESTIÓ DE RESIDUS

P21 - ENDERROCS, DEMOLICIONS, ARRENCADES, REPICATS I DESMUNTATGES

P214 - DESMUNTATGES O ENDERROCS D'ELEMENTS DE CONSTRUCCIÓ

P2146- - DEMOLICIÓ DE PAVIMENT

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

P2146-DJ4Q,P2146-DJ23,P2146-DJ2N,P2146-DJ25,P2146-DJ2Q.

Plec de condicions

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES
Demolició d'elements de vialitat, arrencada de paviments o soleres o desmuntatge de paviments.
S'han considerat els elements següents:
Vorada col·locada sobre terra o formigó
Rigola de formigó o de panots col·locats sobre formigó
Paviment de formigó, panots, llambordins o mescla bituminosa
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
Preparació de la zona de treball
Demolició de l'element amb els mitjans adients
Trossejament i apilada de la runa
CONDICIONS GENERALS:
Els materials han de quedar suficientment trossejats i apilats per tal de facilitar-ne la càrrega, en funció dels mitjans de què es disposin i de les condicions de transport.
Els materials han de quedar apilats i emmagatzemats en funció de l'ús a que es destinin (transport a abocador, reutilització, eliminació en obra, etc.).
Un cop acabats els treballs, la base ha de quedar neta de restes de material.
2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ
No s'ha de treballar amb pluja, neu o vent superior als 60 km/h.
S'ha de seguir l'ordre de treballs previst a la DT.
El contractista ha d'elaborar un programa de treball que ha de ser aprovat per la DF abans d'iniciar els treballs, on s'ha d'especificar, com a mínim:
Mètode d'enderroc i fases
Estabilitat de les construccions en cada fase, apuntalaments necessaris
Estabilitat i protecció de les construccions i elements de l'entorn i els que s'han de conservar
Manteniment i substitució provisional dels serveis afectats pels treballs
Mitjans d'evacuació i especificació de les zones d'abocament dels productes d'enderroc
Cronograma dels treballs
Pautes de control i mesures de seguretat i salut
La part per a enderrocar no ha de tenir instal·lacions en servei (aigua, gas, electricitat, etc.).
El paviment no ha de tenir conductes d'instal·lació en servei a la part per arrencar, s'han de desmuntar els aparells d'instal·lació i de mobiliari existents, així com qualsevol element que pugui destorbar la feina.
S'han de protegir els elements de servei públic que puguin resultar afectats per les obres.
La zona afectada per les obres ha de quedar convenientment senyalitzada.
L'execució dels treballs no han de produir desperfectes, molèsties o perjudicar les construccions, bens o persones de l'entorn.
S'ha d'evitar la formació de pols, pel que cal regar les parts que s'hagin de demolir i carregar.
En cas d'imprevistos (terrenys inundats, olors de gas, etc.) o quan l'enderrocament pugui afectar les construccions veïnes, s'han de suspendre les obres i avisar a la DF.
L'operació de càrrega de runa s'ha de fer amb les precaucions necessàries, per tal d'aconseguir les condicions de seguretat suficients.
S'han d'eliminar els elements que puguin entorpir els treballs de retirada i càrrega de runa.
S'ha de complir la normativa vigent en matèria mediambiental, de seguretat i salut i d'emmagatzematge i transport de productes de construcció.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
ENDERROC O FRESAT DE PAVIMENT:
m2 de paviment realment enderrocat, segons les especificacions de la DT.
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
Orden de 6 de febrero de 1976 por la que se aprueba el Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para Obras de Carreteras y Puentes (PG-3).
Orden FOM/1382/2002 de 16 de mayo, por la que se actualizan determinados artículos del pliego de prescripciones técnicas generales para obras de carreteras y puentes relativos a la construcción de explanaciones, drenajes y cimentaciones (PG-3).
Orden de 10 de febrero de 1975, por la que se aprueba la Norma Tecnológica de la Edificación. NTE-ADD/1975: Acondicionamiento del terreno. Desmontes. Demoliciones.

P2 - DEMOLICIONS, ENDERROCS, MOVIMENTS DE TERRES I GESTIÓ DE RESIDUS

P21 - ENDERROCS, DEMOLICIONS, ARRENCADES, REPICATS I DESMUNTATGES

P214 - DESMUNTATGES O ENDERROCS D'ELEMENTS DE CONSTRUCCIÓ

P2147- - DEMOLICIÓ DE RIGOLA

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

P2147-DJ5S.

Plec de condicions

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES
Demolició d'elements de vialitat, arrencada de paviments o soleres o desmuntatge de paviments.
S'han considerat els elements següents:
Vorada col·locada sobre terra o formigó
Rigola de formigó o de panots col·locats sobre formigó
Paviment de formigó, panots, llambordins o mescla bituminosa
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
Preparació de la zona de treball
Demolició de l'element amb els mitjans adients
Trossejament i apilada de la runa
CONDICIONS GENERALS:
Els materials han de quedar suficientment trossejats i apilats per tal de facilitar-ne la càrrega, en funció dels mitjans de què es disposin i de les condicions de transport.
Els materials han de quedar apilats i emmagatzemats en funció de l'ús a que es destinin (transport a abocador, reutilització, eliminació en obra, etc.).
Un cop acabats els treballs, la base ha de quedar neta de restes de material.
2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ
No s'ha de treballar amb pluja, neu o vent superior als 60 km/h.
S'ha de seguir l'ordre de treballs previst a la DT.
El contractista ha d'elaborar un programa de treball que ha de ser aprovat per la DF abans d'iniciar els treballs, on s'ha d'especificar, com a mínim:
Mètode d'enderroc i fases
Estabilitat de les construccions en cada fase, apuntalaments necessaris
Estabilitat i protecció de les construccions i elements de l'entorn i els que s'han de conservar
Manteniment i substitució provisional dels serveis afectats pels treballs
Mitjans d'evacuació i especificació de les zones d'abocament dels productes d'enderroc
Cronograma dels treballs
Pautes de control i mesures de seguretat i salut
La part per a enderrocar no ha de tenir instal·lacions en servei (aigua, gas, electricitat, etc.).
El paviment no ha de tenir conductes d'instal·lació en servei a la part per arrencar, s'han de desmuntar els aparells d'instal·lació i de mobiliari existents, així com qualsevol element que pugui destorbar la feina.
S'han de protegir els elements de servei públic que puguin resultar afectats per les obres.
La zona afectada per les obres ha de quedar convenientment senyalitzada.
L'execució dels treballs no han de produir desperfectes, molèsties o perjudicar les construccions, bens o persones de l'entorn.
S'ha d'evitar la formació de pols, pel que cal regar les parts que s'hagin de demolir i carregar.
En cas d'imprevistos (terrenys inundats, olors de gas, etc.) o quan l'enderrocament pugui afectar les construccions veïnes, s'han de suspendre les obres i avisar a la DF.
L'operació de càrrega de runa s'ha de fer amb les precaucions necessàries, per tal d'aconseguir les condicions de seguretat suficients.
S'han d'eliminar els elements que puguin entorpir els treballs de retirada i càrrega de runa.
S'ha de complir la normativa vigent en matèria mediambiental, de seguretat i salut i d'emmagatzematge i transport de productes de construcció.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
ENDERROC D'ESGLAÓ, ARRENCADA DE REVESTIMENT D'ESGLAÓ, DE SÒCOL, DE VORADA O RIGOLA:
m de llargària realment enderrocada, segons les especificacions de la DT.
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
Orden de 6 de febrero de 1976 por la que se aprueba el Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para Obras de Carreteras y Puentes (PG-3).
Orden FOM/1382/2002 de 16 de mayo, por la que se actualizan determinados artículos del pliego de prescripciones técnicas generales para obras de carreteras y puentes relativos a la construcción de explanaciones, drenajes y cimentaciones (PG-3).
Orden de 10 de febrero de 1975, por la que se aprueba la Norma Tecnológica de la Edificación. NTE-ADD/1975: Acondicionamiento del terreno. Desmontes. Demoliciones.

P2 - DEMOLICIONS, ENDERROCS, MOVIMENTS DE TERRES I GESTIÓ DE RESIDUS

P21 - ENDERROCS, DEMOLICIONS, ARRENCADES, REPICATS I DESMUNTATGES

P214 - DESMUNTATGES O ENDERROCS D'ELEMENTS DE CONSTRUCCIÓ

P2148- - DEMOLICIÓ DE VORADA

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

P2148-49L5.

Plec de condicions

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES
Demolició d'elements de vialitat, arrencada de paviments o soleres o desmuntatge de paviments.
S'han considerat els elements següents:
Vorada col·locada sobre terra o formigó
Rigola de formigó o de panots col·locats sobre formigó
Paviment de formigó, panots, llambordins o mescla bituminosa
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
Preparació de la zona de treball
Demolició de l'element amb els mitjans adients
Trossejament i apilada de la runa
CONDICIONS GENERALS:
Els materials han de quedar suficientment trossejats i apilats per tal de facilitar-ne la càrrega, en funció dels mitjans de què es disposin i de les condicions de transport.
Els materials han de quedar apilats i emmagatzemats en funció de l'ús a que es destinin (transport a abocador, reutilització, eliminació en obra, etc.).
Un cop acabats els treballs, la base ha de quedar neta de restes de material.
2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ
No s'ha de treballar amb pluja, neu o vent superior als 60 km/h.
S'ha de seguir l'ordre de treballs previst a la DT.
El contractista ha d'elaborar un programa de treball que ha de ser aprovat per la DF abans d'iniciar els treballs, on s'ha d'especificar, com a mínim:
Mètode d'enderroc i fases
Estabilitat de les construccions en cada fase, apuntalaments necessaris
Estabilitat i protecció de les construccions i elements de l'entorn i els que s'han de conservar
Manteniment i substitució provisional dels serveis afectats pels treballs
Mitjans d'evacuació i especificació de les zones d'abocament dels productes d'enderroc
Cronograma dels treballs
Pautes de control i mesures de seguretat i salut
La part per a enderrocar no ha de tenir instal·lacions en servei (aigua, gas, electricitat, etc.).
El paviment no ha de tenir conductes d'instal·lació en servei a la part per arrencar, s'han de desmuntar els aparells d'instal·lació i de mobiliari existents, així com qualsevol element que pugui destorbar la feina.
S'han de protegir els elements de servei públic que puguin resultar afectats per les obres.
La zona afectada per les obres ha de quedar convenientment senyalitzada.
L'execució dels treballs no han de produir desperfectes, molèsties o perjudicar les construccions, bens o persones de l'entorn.
S'ha d'evitar la formació de pols, pel que cal regar les parts que s'hagin de demolir i carregar.
En cas d'imprevistos (terrenys inundats, olors de gas, etc.) o quan l'enderrocament pugui afectar les construccions veïnes, s'han de suspendre les obres i avisar a la DF.
L'operació de càrrega de runa s'ha de fer amb les precaucions necessàries, per tal d'aconseguir les condicions de seguretat suficients.
S'han d'eliminar els elements que puguin entorpir els treballs de retirada i càrrega de runa.
S'ha de complir la normativa vigent en matèria mediambiental, de seguretat i salut i d'emmagatzematge i transport de productes de construcció.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
ENDERROC D'ESGLAÓ, ARRENCADA DE REVESTIMENT D'ESGLAÓ, DE SÒCOL, DE VORADA O RIGOLA:
m de llargària realment enderrocada, segons les especificacions de la DT.
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
Orden de 6 de febrero de 1976 por la que se aprueba el Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para Obras de Carreteras y Puentes (PG-3).
Orden FOM/1382/2002 de 16 de mayo, por la que se actualizan determinados artículos del pliego de

prescripciones técnicas generales para obras de carreteras y puentes relativos a la construcción de explanaciones, drenajes y cimentaciones (PG-3).
Orden de 10 de febrero de 1975, por la que se aprueba la Norma Tecnológica de la Edificación.
NTE-ADD/1975: Acondicionamiento del terreno. Desmontes. Demoliciones.

P2 - DEMOLICIONS, ENDERROCS, MOVIMENTS DE TERRES I GESTIÓ DE RESIDUS

P21 - ENDERROCS, DEMOLICIONS, ARRENCADES, REPICATS I DESMUNTATGES

P214 - DESMUNTATGES O ENDERROCS D'ELEMENTS DE CONSTRUCCIÓ

P214E- - DESMUNTATGE O DEMOLICIÓ D'ELEMENTS DE SEGURETAT I PROTECCIÓ

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

P214E-52U9.

Plec de condicions

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES
Demolició o desmuntatge d'elements de seguretat, protecció i senyalització, amb mitjans mecànics i càrrega sobre camió.
S'han considerat els tipus següents:
Desmuntatge de barrera de seguretat flexible i demolició d'ancoratges clavats a terra
Desmuntatge de barrera de seguretat flexible i demolició d'ancoratges amb base de formigó
Demolició de barrera de seguretat rígida de formigó
Desmuntatge de barana metàl·lica
Desmuntatge de reixa i ancoratges
Desmuntatge de senyal de trànsit
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
Preparació de la zona de treball
Enderroc de l'element amb els mitjans adients
Tall d'armadures i elements metàl·lics
Trossejament i apilada de la runa
Càrrega de la runa sobre el camió
CONDICIONS GENERALS:
Les restes de la demolició han de quedar suficientment trossejades i apilades per tal de facilitar-ne la càrrega, en funció dels mitjans de què es disposi i de les condicions de transport.
Els elements desmuntats han de quedar apilats per tal de facilitar-ne la càrrega.
Els materials han de quedar apilats i emmagatzemats en funció de l'ús a que es destinin (transport a abocador, reutilització, eliminació en obra, etc.).
Un cop acabats els treballs, la base ha de quedar neta de restes de material i en condicions d'ús.
2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ
No s'ha de treballar amb pluja, neu o vent superior als 60 km/h.
S'ha de seguir l'ordre de treballs previst a la DT.
S'han de separar les bandes i els terminals, treient primer els elements d'unió, perns i femelles, i després les peces separadores.
S'han de protegir els elements de servei públic que puguin resultar afectats per les obres.
La zona afectada per les obres ha de quedar convenientment senyalitzada.
L'execució dels treballs no han de produir desperfectes, molèsties o perjudicar les construccions, bens o persones de l'entorn.
S'ha d'evitar la formació de pols, pel que cal regar les parts que s'hagin de demolir i carregar.
En cas d'imprevistos (terrenys inundats, olors de gas, etc.) o quan l'enderrocament pugui afectar les construccions veïnes, s'han de suspendre les obres i avisar a la DF.
L'operació de càrrega de runa s'ha de fer amb les precaucions necessàries, per tal d'aconseguir les condicions de seguretat suficients.
S'han d'eliminar els elements que puguin entorpir els treballs de retirada i càrrega de runa.
S'ha de complir la normativa vigent en matèria mediambiental, de seguretat i salut i d'emmagatzematge i transport de productes de construcció.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
DESMUNTATGE O DEMOLICIÓ DE BARRERA DE SEGURETAT, BARANA O BALAUSTRADA:
m de llargària realment desmuntada o enderrocada, segons les especificacions de la DT.

DESMUNTATGE DE REIXA:
m2 realment executat, amidat segons les especificacions de la DT.
DESMUNTATGE DE SENYAL DE TRÀNSIT O ARRENCADA D'ESCALA DE GAT:
Unitat de quantitat realment executada segons les especificacions de la DT.
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
Orden de 6 de febrero de 1976 por la que se aprueba el Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para Obras de Carreteras y Puentes (PG-3).
Orden FOM/1382/2002 de 16 de mayo, por la que se actualizan determinados artículos del pliego de prescripciones técnicas generales para obras de carreteras y puentes relativos a la construcción de explanaciones, drenajes y cimentaciones (PG-3).

P2 - DEMOLICIONS, ENDERROCS, MOVIMENTS DE TERRES I GESTIÓ DE RESIDUS

P21 - ENDERROCS, DEMOLICIONS, ARRENCADES, REPICATS I DESMUNTATGES

P214 - DESMUNTATGES O ENDERROCS D'ELEMENTS DE CONSTRUCCIÓ

P214P- - ENDERROC DE FONAMENT I CONTENCIÓ

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

P214P-E7K3.

Plec de condicions

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES
Enderroc d'elements de fonamentació d'estructures i d'elements de contenció de terres amb càrrega manual o mecànica sobre camió o contenidor.
S'han considerat les eines de demolició següents:
Mitjans manuals
Martell picador
Martell trencador sobre retroexcavadora
S'han considerat els materials següents:
Maçoneria
Obra ceràmica
Formigó en massa
Formigó armat
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
Preparació de la zona de treball
Enderroc de l'element amb els mitjans adients
Tall d'armadures i elements metàl·lics
Trossejament i apilada de la runa
Càrrega de la runa sobre el camió
CONDICIONS GENERALS:
Els materials han de quedar suficientment trossejats i apilats per tal de facilitar-ne la càrrega, en funció dels mitjans de què es disposin i de les condicions de transport.
Els materials han de quedar apilats i emmagatzemats en funció de l'ús a que es destinin (transport a abocador, reutilització, eliminació en obra, etc.).
Un cop acabats els treballs, la base ha de quedar neta de restes de material.
2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ
CONDICIONS GENERALS:
No s'ha de treballar amb pluja, neu o vent superior als 60 km/h.
S'ha de seguir l'ordre de treballs previst a la DT.
El contractista ha d'elaborar un programa de treball que ha de ser aprovat per la DF abans d'iniciar els treballs, on s'ha d'especificar, com a mínim:
Mètode d'enderroc i fases
Estabilitat de les construccions en cada fase, apuntalaments necessaris
Estabilitat i protecció de les construccions i elements de l'entorn i els que s'han de conservar
Manteniment i substitució provisional dels serveis afectats pels treballs
Mitjans d'evacuació i especificació de les zones d'abocament dels productes d'enderroc
Cronograma dels treballs
Pautes de control i mesures de seguretat i salut

S'ha de demolir en general, en ordre invers al que es va seguir per a la seva construcció.
S'ha de demolir de dalt a baix, per tongades horitzontals, de manera que la demolició es faci pràcticament al mateix nivell.
La part per a enderrocar no ha de tenir instal·lacions en servei (aigua, gas, electricitat, etc.).
S'han de protegir els elements de servei públic que puguin resultar afectats per les obres.
La zona afectada per les obres ha de quedar convenientment senyalitzada.
L'execució dels treballs no han de produir desperfectes, molèsties o perjudicar les construccions, bens o persones de l'entorn.
S'ha d'evitar la formació de pols, pel que cal regar les parts que s'hagin de demolir i carregar.
Durant els treballs es permet que l'operari treballi sobre l'element si aquest és estable i l'alçària és <= 2 m.
En acabar la jornada no s'han de deixar trams d'obra amb perill d'inestabilitat.
En cas d'imprevistos (terrenys inundats, olors de gas, etc.) o quan l'enderrocament pugui afectar les construccions veïnes, s'han de suspendre les obres i avisar a la DF.
L'operació de càrrega de runa s'ha de fer amb les precaucions necessàries, per tal d'aconseguir les condicions de seguretat suficients.
S'han d'eliminar els elements que puguin entorpir els treballs de retirada i càrrega de runa.
S'ha de complir la normativa vigent en matèria mediambiental, de seguretat i salut i d'emmagatzematge i transport de productes de construcció.
FONAMENTS:
L'element per a enderrocar no ha d'estar sotmès a l'acció d'elements estructurals que li transmetin càrregues.
MURS DE CONTENCIÓ:
El mur per enderrocar no ha d'estar sotmès a l'acció de càrregues o d'empentes de terres.
Quan l'alçària lliure en una o en ambdues cares és >= 6 m s'han de col·locar bastides amb una barana i un sòcol.
Si es preveuen desplaçaments laterals de l'element, cal apuntalar-lo i protegir-lo per tal d'evitar-ne l'esfondrament.
La runa s'ha d'abocar cap a l'interior del recinte, sense que es produeixin pressions perilloses sobre l'estructura per acumulació de material.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
m3 de volum realment enderrocat, amidat com a diferència entre els perfils aixecats abans de començar l'enderroc i els aixecats al finalitzar l'enderroc, aprovats per la DF.
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
Orden de 6 de febrero de 1976 por la que se aprueba el Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para Obras de Carreteras y Puentes (PG-3).
Orden FOM/1382/2002 de 16 de mayo, por la que se actualizan determinados artículos del pliego de prescripciones técnicas generales para obras de carreteras y puentes relativos a la construcción de explanaciones, drenajes y cimentaciones (PG-3).
Orden de 10 de febrero de 1975, por la que se aprueba la Norma Tecnológica de la Edificación.
NTE-ADD/1975: Acondicionamiento del terreno. Desmontes. Demoliciones.

P2 - DEMOLICIONS, ENDERROCS, MOVIMENTS DE TERRES I GESTIÓ DE RESIDUS

P21 - ENDERROCS, DEMOLICIONS, ARRENCADES, REPICATS I DESMUNTATGES

P214 - DESMUNTATGES O ENDERROCS D'ELEMENTS DE CONSTRUCCIÓ

P214R- - ENDERROC DE PARET

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

P214R-8GX2.

Plec de condicions

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES
Enderroc de parets interiors, de tancament i envans, amb mitjans manuals i càrrega manual i mecànica sobre camió o contenidor.
S'han considerat els següents materials i mitjans de demolició:
Paret d'obra de fàbrica de ceràmica
Envans i paredons d'obra de ceràmica

Plaques de formigó prefabricades de 24 cm de gruix
Envans de vidre emmotllat
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
Preparació de la zona de treball
Enderroc de l'element amb els mitjans adients
Trossejament i apilada de la runa
Càrrega de la runa sobre el camió
CONDICIONS GENERALS:
L'edifici ha de quedar tancat per una tanca d'alçària superior a 2 m, situada a una distancia superior a 1,5 m de l'edifici i de la bastida i convenientment senyalitzada.
S'han de col·locar proteccions com xarxes, lones, així com una pantalla inclinada rígida que sobresurti de la façana una distancia de 2 m com a mínim.
En el cas de que hi hagi materials combustibles es disposarà, com a mínim, d'un extintor manual contra incendis.
Si durant l'enderroc es detecten esquerdes en les edificacions veïnes, s'han de col·locar testimonis per a observar els possibles efectes de l'enderroc i dur a terme l'apuntalament en cas necessari.
Els materials han de quedar suficientment trossejats i apilats amb la finalitat de facilitar la seva càrrega, en funció dels mitjans de que es disposi i de les condicions de transport.
Un cop acabades les tasques d'enderroc, la base ha de quedar neta de restes de material.
Al acabar l'enderroc es farà una revisió general de les parts que hagin de quedar dretes i de les edificacions veïnes per a observar les lesions que hagin pogut sortir.
Mentre es du a terme la consolidació definitiva es conservaran les contencions, els apuntalaments, les bastides i les tanques.
Quan s'apreciï alguna anomalia en els elements col·locats o en el seu funcionament, es notificarà immediatament a la DF.
2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ
CONDICIONS GENERALS:
No s'ha de treballar amb pluja, neu o vent superior als 60 km/h.
S'ha de seguir l'ordre de treballs previst a la DT.
S'ha de demolir en general, en ordre invers al que es va seguir per a la seva construcció.
La runa s'ha d'abocar cap a l'interior del recinte, sense que es produeixin pressions perilloses sobre l'estructura per acumulació de material.
No es depositarà runa damunt de les bastides.
No s'acumularà runa en tanques, murs i suports propis que hagin de mantenir-se a peu dret o en edificacions i elements aliens a l'enderroc.
No s'acumularà runa amb un pes superior als 100 kg/m2 damunt de sostres, encara que estiguin en bon estat.
En finalitzar la jornada, no han de romandre elements de les edificacions en estat inestable que el vent, les condicions atmosfèriques o bé altres causes en puguin provocar l'enderroc.
Es protegiran de la pluja, mitjançant lones o plàstics, les zones que puguin ser afectades per l'aigua.
La part per a enderrocar no ha de tenir instal·lacions en servei (aigua, gas, electricitat, etc.).
S'han de protegir els elements de servei públic que puguin resultar afectats per les obres.
Els treballs s'han de fer de manera que molestin el mínim possible als afectats.
En cas d'imprevistos (terrenys inundats, olors de gas, etc.) o quan l'enderrocament pugui afectar les construccions veïnes, s'han de suspendre les obres i avisar a la DF.
S'ha d'evitar la formació de pols, pel que cal regar les parts que s'hagin de demolir i carregar.
L'operació de càrrega de runa s'ha de fer amb les precaucions necessàries, per tal d'aconseguir les condicions de seguretat suficients.
S'han d'eliminar els elements que puguin entorpir els treballs de retirada i càrrega de runa.
S'ha de trossejar la runa per tal de facilitar-ne la càrrega amb mitjans manuals.
PARET DE 12 A 35 CM DE GRUIX:
S'han de contrarestar i anul·lar les components horitzontals d'arcs i voltes.
Si es preveuen desplaçaments laterals de l'element, cal apuntalar-lo per tal d'evitar-ne l'esfondrament.
Si les parets són de tancament, s'enderrocaran les que no són estructurals després d'haver enderrocat el sostre superior i abans d'enderrocar les bigues i pilars del nivell en el qual es treballa.
Les agulles i els arcs de les obertures no es trauran fins haver alleugerit la càrrega que hi ha al seu damunt.
Abans d'enderrocar els arcs, s'han d'equilibrar les empentes laterals i s'apuntalaran sense tallar els tirants fins el seu enderroc.
En acabar la jornada, no es deixaran sense travar murs d'alçària superior a set vegades el seu gruix.
ENVANS I PAREDONS:
S'han d'enderrocar de dalt a baix, en cada planta, abans d'enderrocar el sostre superior.
Si el sostre superior hagués cedit, no es trauran els envans sense apuntalar prèviament el sostre.
PLAQUES DE FORMIGÓ PREFABRICADES:
S'enderrocaran un nivell per sota del que s'està enderrocant, després de treure els vidres.
Es podrà desmuntar la totalitat dels tancaments prefabricats quan no es debilitin els elements estructurals, disposant-se en aquest cas, proteccions provisionals en les obertures.

Les plaques s'han de tallar en bandes paral·leles a l'armadura principal, de pes no més gran a l'admès per la grua.
Si es preveuen desplaçaments laterals de l'element, cal apuntalar-lo per tal d'evitar-ne l'esfondrament.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
ENDERROC D'ELEMENT DE TANCAMENT O DIVISORI I D'OBERTURES DE FINESTRES TAPIADES:
m2 de superfície amidada segons les especificacions de la DT.
ENDERROC PUNTUAL:
Unitat mesurada segons especificacions de la DT.
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
Orden de 10 de febrero de 1975, por la que se aprueba la Norma Tecnológica de la Edificación.
NTE-ADD/1975: Acondicionamiento del terreno. Desmontes. Demoliciones.

P2 - DEMOLICIONS, ENDERROCS, MOVIMENTS DE TERRES I GESTIÓ DE RESIDUS

P21 - ENDERROCS, DEMOLICIONS, ARRENCADES, REPICATS I DESMUNTATGES

P214 - DESMUNTATGES O ENDERROCS D'ELEMENTS DE CONSTRUCCIÓ

P214S- - ENDERROC DE REIXAT METÀL·LIC

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

P214S-73G5,P214S-73N1.

Plec de condicions

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES
Enderroc d'elements de tancament de reixat metàl·lic, amb els seus elements de suport i els daus de formigó de la fonamentació, amb càrrega manual o mecànica sobre camió o contenidor.
S'han considerat els següents materials i mitjans de demolició:
Reixat metàl·lic i elements de suport, a ma
Daus de formigó, amb martell picador
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
Preparació de la zona de treball
Demolició de l'element amb els mitjans adients
Trossejament i apilada de la runa
Càrrega de la runa sobre el camió
CONDICIONS GENERALS:
Els materials han de quedar suficientment trossejats i apilats per tal de facilitar-ne la càrrega, en funció dels mitjans de què es disposin i de les condicions de transport.
Pel trossejament dels elements enderrocats cal utilitzar la maquinària i les eines adients.
En acabar l'enderroc es farà una revisió general de les parts que hagin de romandre dempeus per observar les lesions que hagin sorgit.
Quan s'apreciï alguna anomalia, es notificarà immediatament a la DF.
2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ
No s'ha de treballar amb pluja, neu o vent superior als 60 km/h.
S'ha de seguir l'ordre de treballs previst a la DT.
S'ha de demolir en general, en ordre invers al que es va seguir per a la seva construcció.
No s'acumularà runa en tanques, murs i suports propis que hagin de mantenir-se dempeus o d'edificacions i elements aliens a l'enderroc.
Si es preveuen desplaçaments laterals dels elements que formen la tanca, cal apuntalar per tal d'evitar-ne l'esfondrament.
En finalitzar la jornada, no han de romandre elements en estat inestable que el vent, les condicions atmosfèriques o bé altres causes en puguin provocar l'enderroc.
S'han de protegir els elements de servei públic que puguin resultar afectats per les obres.
Els treballs s'han de fer de manera que molestin el mínim possible als afectats.
En cas d'imprevistos (terrenys inundats, olors de gas, etc.) o quan l'enderrocament pugui afectar les construccions veïnes, s'han de suspendre les obres i avisar a la DF.
L'operació de càrrega de runa s'ha de fer amb les precaucions necessàries, per tal d'aconseguir les condicions de seguretat suficients.
S'han d'eliminar els elements que puguin entorpir els treballs de retirada i càrrega de runa.

S'ha de trossejar la runa per tal de facilitar-ne la càrrega amb mitjans manuals.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
m de llargària amidada segons les especificacions de la DT.
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
Orden de 10 de febrero de 1975, por la que se aprueba la Norma Tecnológica de la Edificación.
NTE-ADD/1975: Acondicionamiento del terreno. Desmontes. Demoliciones.

P2 - DEMOLICIONS, ENDERROCS, MOVIMENTS DE TERRES I GESTIÓ DE RESIDUS

P21 - ENDERROCS, DEMOLICIONS, ARRENCADES, REPICATS I DESMUNTATGES

P214 - DESMUNTATGES O ENDERROCS D'ELEMENTS DE CONSTRUCCIÓ

P214W- - TALL AMB DISC EN PAVIMENT PER MARCAR LÍMIT DEMOLICIÓ

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

P214W-FEMG.

Plec de condicions

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES
Tall fet amb maquina tallajunts en un paviment que s'ha de demolir, per tal de delimitar la zona afectada, i que en fer la demolició els límits del paviment que resti siguin rectes i uniformes.
Ha d'estar feta al lloc indicat a la DT, amb les modificacions introduides al replanteig previ, aprovades per la DF.
Toleràncies d'execució:
Replanteig: ± 10 mm
2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ
No s'ha de treballar amb pluja, neu o vent superior als 60 km/h.
S'ha de seguir l'ordre de treballs previst a la DT.
El contractista ha d'elaborar un programa de treball que ha de ser aprovat per la DF abans d'iniciar els treballs, on s'ha d'especificar, com a mínim:
Mètode d'enderroc i fases
Estabilitat de les construccions en cada fase, apuntalaments necessaris
Estabilitat i protecció de les construccions i elements de l'entorn i els que s'han de conservar
Manteniment i substitució provisional dels serveis afectats pels treballs
Mitjans d'evacuació i especificació de les zones d'abocament dels productes d'enderroc
Cronograma dels treballs
Pautes de control i mesures de seguretat i salut
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
TALL DE PAVIMENT:
m de llargària executada realment, amidada segons les especificacions del projecte, comprovada i acceptada expressament per la DF.
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
Orden de 6 de febrero de 1976 por la que se aprueba el Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para Obras de Carreteras y Puentes (PG-3).
Orden FOM/1382/2002 de 16 de mayo, por la que se actualizan determinados artículos del pliego de prescripciones técnicas generales para obras de carreteras y puentes relativos a la construcción de explanaciones, drenajes y cimentaciones (PG-3).

P21G4- - DEMOLICIÓ DE CUNETA

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

P21G4-55QZ.

Plec de condicions

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES
Demolició d'elements que formen part d'una xarxa de sanejament o de drenatge, amb mitjans manuals o mecànics.
S'han considerat els elements següents:
Claveguera, clavegueró o cuneta de formigó amb o sense solera de formigó
Pou, embornal o interceptor de maó amb o sense solera de formigó
Canonada d'acer corrugat de 200 cm de diàmetre com a màxim
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
Preparació de la zona de treball
Enderroc de l'element amb els mitjans adients
Tall d'armadures i elements metàl·lics
Trossejament i apilada de la runa
Càrrega de la runa sobre el camió
CONDICIONS GENERALS:
Els materials han de quedar suficientment trossejats i apilats per tal de facilitar-ne la càrrega, en funció dels mitjans de què es disposin i de les condicions de transport.
Els materials han de quedar apilats i emmagatzemats en funció de l'ús a que es destinin (transport a abocador, reutilització, eliminació en obra, etc.).
Un cop acabats els treballs, la base ha de quedar neta de restes de material.
2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ
No s'ha de treballar amb pluja, neu o vent superior als 60 km/h.
S'ha de seguir l'ordre de treballs previst a la DT.
L'excavació del terreny circumdant s'ha de fer alternativament a ambdós costats, de manera que mantinguin el mateix nivell.
Ha d'estar fora de servei.
Qualsevol conducció que empalmi amb l'element ha de quedar obturada.
S'han de protegir els elements de servei públic que puguin resultar afectats per les obres.
La zona afectada per les obres ha de quedar convenientment senyalitzada.
L'execució dels treballs no han de produir desperfectes, molèsties o perjudicar les construccions, bens o persones de l'entorn.
S'ha d'evitar la formació de pols, pel que cal regar les parts que s'hagin de demolir i carregar.
En cas d'imprevistos (terrenys inundats, olors de gas, etc.) o quan l'enderrocament pugui afectar les construccions veïnes, s'han de suspendre les obres i avisar a la DF.
L'operació de càrrega de runa s'ha de fer amb les precaucions necessàries, per tal d'aconseguir les condicions de seguretat suficients.
La runa s'ha de desinfectar abans de ser transportada.
S'han d'eliminar els elements que puguin entorpir els treballs de retirada i càrrega de runa.
S'ha de complir la normativa vigent en matèria mediambiental, de seguretat i salut i d'emmagatzematge i transport de productes de construcció.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
CLAVEGUERÓ, CANONADA, INTERCEPTOR, CUNETA O CONDUCTES D'EVACUACIÓ:
m de llargària realment enderrocat, amidat per l'eix de l'element, segons les especificacions de la DT.
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
Orden de 6 de febrero de 1976 por la que se aprueba el Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para Obras de Carreteras y Puentes (PG-3).
Orden FOM/1382/2002 de 16 de mayo, por la que se actualizan determinados artículos del pliego de prescripciones técnicas generales para obras de carreteras y puentes relativos a la construcción de explanaciones, drenajes y cimentaciones (PG-3).

P21G - DESMUNTATGES O ENDERROCS D'ELEMENTS D'INSTAL·LACIONS

P21G7- - DEMOLICIÓ DE POU

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

P21G7-49KN.

Plec de condicions

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES
Demolició d'elements que formen part d'una xarxa de sanejament o de drenatge, amb mitjans manuals o mecànics.
S'han considerat els elements següents:
Claveguera, clavegueró o cuneta de formigó amb o sense solera de formigó
Pou, embornal o interceptor de maó amb o sense solera de formigó
Canonada d'acer corrugat de 200 cm de diàmetre com a màxim
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
Preparació de la zona de treball
Enderroc de l'element amb els mitjans adients
Tall d'armadures i elements metàl·lics
Trossejament i apilada de la runa
Càrrega de la runa sobre el camió
CONDICIONS GENERALS:
Els materials han de quedar suficientment trossejats i apilats per tal de facilitar-ne la càrrega, en funció dels mitjans de què es disposin i de les condicions de transport.
Els materials han de quedar apilats i emmagatzemats en funció de l'ús a que es destinin (transport a abocador, reutilització, eliminació en obra, etc.).
Un cop acabats els treballs, la base ha de quedar neta de restes de material.
2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ
No s'ha de treballar amb pluja, neu o vent superior als 60 km/h.
S'ha de seguir l'ordre de treballs previst a la DT.
L'excavació del terreny circumdant s'ha de fer alternativament a ambdós costats, de manera que mantinguin el mateix nivell.
Ha d'estar fora de servei.
Qualsevol conducció que empalmi amb l'element ha de quedar obturada.
S'han de protegir els elements de servei públic que puguin resultar afectats per les obres.
La zona afectada per les obres ha de quedar convenientment senyalitzada.
L'execució dels treballs no han de produir desperfectes, molèsties o perjudicar les construccions, bens o persones de l'entorn.
S'ha d'evitar la formació de pols, pel que cal regar les parts que s'hagin de demolir i carregar.
En cas d'imprevistos (terrenys inundats, olors de gas, etc.) o quan l'enderrocament pugui afectar les construccions veïnes, s'han de suspendre les obres i avisar a la DF.
L'operació de càrrega de runa s'ha de fer amb les precaucions necessàries, per tal d'aconseguir les condicions de seguretat suficients.
La runa s'ha de desinfectar abans de ser transportada.
S'han d'eliminar els elements que puguin entorpir els treballs de retirada i càrrega de runa.
S'ha de complir la normativa vigent en matèria mediambiental, de seguretat i salut i d'emmagatzematge i transport de productes de construcció.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
CLAVEGUERÓ, CANONADA, INTERCEPTOR, CUNETA O CONDUCTES D'EVACUACIÓ:
POU:
m de fondària realment enderrocada, segons les especificacions de la DT.
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
Orden de 6 de febrero de 1976 por la que se aprueba el Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para Obras de Carreteras y Puentes (PG-3).
Orden FOM/1382/2002 de 16 de mayo, por la que se actualizan determinados artículos del pliego de prescripciones técnicas generales para obras de carreteras y puentes relativos a la construcción de explanaciones, drenajes y cimentaciones (PG-3).

P2 - DEMOLICIONS, ENDERROCS, MOVIMENTS DE TERRES I GESTIÓ DE RESIDUS

P21 - ENDERROCS, DEMOLICIONS, ARRENCADES, REPICATS I DESMUNTATGES

P21G - DESMUNTATGES O ENDERROCS D'ELEMENTS D'INSTAL·LACIONS

P21GI- - DESMUNTATGE DE SUPORT I LLUMENERA

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

P21GI-8GXG,P21GI-8GN1.

Plec de condicions

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES
Arrencada, desmuntatge i enderroc, càrrega i transport a abocador, magatzem o lloc de nova col·locació d'elements d'instal·lacions de gas, elèctriques, lampisteria o d'enllumenat.
S'han considerat les unitats d'obra següents:
Arrencada de llum superficial
Desmuntatge de llum superficial
Desmuntatge de fanal
Desmuntatge de braç mural
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
Operacions de preparació
Desconnexió de la xarxa d'alimentació, i protecció dels terminals, en el seu cas
Desmuntatge o arrencada dels elements
Enderroc dels fonaments si es el cas
Neteja de la superfície de les restes de runa
Càrrega, transport i descàrrega a les zones autoritzades d'abocament de la runa i dels materials de rebuig generats i condicionament de l'abocador
Càrrega, transport al magatzem o lloc de nova utilització dels materials que indica la DT, descàrrega i classificació
CONDICIONS GENERALS:
Els materials han de quedar apilats i emmagatzemats en funció de l'ús a que es destinin (transport a abocador, reutilització, eliminació en obra, etc.).
2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ
No s'ha de treballar amb pluja, neu o vent superior als 60 km/h.
S'ha de seguir l'ordre de treballs previst a la DT.
La xarxa ha d'estar fora de servei.
Si la xarxa o l'element a desmuntar conté fluids, aquests s'han de buidar.
Els elements s'han de desmuntar amb les eines apropiades.
Es tindrà especial cura amb els elements que s'han de tornar a muntar en un altre lloc.
Els elements grans i pesats s'han de subjectar i manipular pels punts d'ancoratge disposats per a aquest fi. Si aquests punts es varen retirar durant el muntatge, aleshores es tornaran a muntar.
Es farà servir la maquinària adequada per a la manipulació dels elements a desmuntar (grues, cistelles, etc.).
Qualsevol conducció que empalmi amb l'element ha de quedar obturada. Si es tracta d'un element elèctric, l'extrem de la part que no es retira ha de quedar convenientment protegit.
S'han de protegir els elements de servei públic que puguin resultar afectats per les obres.
La zona afectada per les obres ha de quedar convenientment senyalitzada.
Cal prendre les mesures de precaució necessàries per aconseguir unes condicions de seguretat suficients i evitar danys a les construccions pròximes.
S'han de senyalar els elements que hagin de conservar-se intactes, segons s'indiqui en la Documentació Tècnica o, en el seu defecte, la DF.
Els treballs s'han de fer de manera que molestin el mínim possible als afectats.
S'ha d'evitar la formació de pols, pel que cal regar les parts que s'hagin de demolir i carregar.
En cas d'imprevistos (olors de gas, etc.) o quan les operacions que es realitzin puguin afectar les construccions veïnes, s'han de suspendre les obres i avisar a la DF.
L'operació de càrrega de runa s'ha de fer amb les precaucions necessàries, per tal d'aconseguir les condicions de seguretat suficients.
S'han d'eliminar els elements que puguin entorpir els treballs de retirada i càrrega de runa.
El transport s'ha de realitzar en un vehicle adequat, per al material que es desitgi transportar, proveït dels elements que calen per al seu desplaçament correcte.
Durant el transport s'ha de protegir el material perquè no es produeixin pèrdues en el trajecte.
En cas d'utilització d'abocador, el contractista no podrà abocar material procedent de l'obra sense que prèviament estigui aprovat l'abocador pel Director d'Obra i per la comissió de seguiment mediambiental, en el cas que estigui constituïda.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
ARRENCADA D'INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES O D'ENLLUMENAT:
Unitat d'element realment desmuntat, inclòs l'enderroc dels suports i fonaments si es el cas, amidat

segons les especificacions de la DT.
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
No hi ha normativa de compliment obligatori.

P2 - DEMOLICIONS, ENDERROCS, MOVIMENTS DE TERRES I GESTIÓ DE RESIDUS

P22 - MOVIMENTS DE TERRES

P221 - EXCAVACIONS

P2214- - EXCAVACIÓ PER A CAIXA DE PAVIMENT

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

P2214-AYNM.

Plec de condicions

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES
Excavació per a caixa de paviment
Excavació per esplanació, rebaix, buidat de soterrani o caixa de paviment:
Preparació de la zona de treball
Situació dels punts topogràfics
Excavació de les terres
Càrrega de les terres sobre camió o contenidor, en el seu cas
Es considera terreny fluix, el capaç de ser foradat amb pala, que té un assaig SPT < 20.
Es considera terreny compacte, el capaç de ser foradat amb pic (no amb pala), que té un assaig SPT entre 20 i 50.
Es considera terreny de trànsit, el capaç de ser foradat amb màquina o escarificadora (no amb pic), que té un assaig SPT > 50 sense rebot.
Es considera terreny no classificat, des del capaç de ser foradat amb pala, que té un assaig SPT < 20, fins al capaç de ser foradat amb màquina o escarificadora (no amb pic), que té un assaig SPT > 50 sense rebot.
Es considera roca de resistència baixa, la que amb dificultat es deixa ratllar amb navalla, que té un assaig de resistència a la compressió simple entre 5 i 25 MPa.
Es considera roca de resistència mitja, la que es pot trencar amb un cop de martell i que no es deixa ratllar amb navalla, que té un assaig de resistència a la compressió simple entre 25 i 50 MPa.
Es considera roca de resistència alta, la que necessita més d'un cop de martell per trencar-se, que té un assaig de resistència a la compressió simple entre 50 i 100 MPa.
Es considera que la càrrega de terres sobre camió és directa quan l'existència de rampa o d'altres condicionants de l'obra permeten que els mitjans d'excavació realitzin l'excavació i la càrrega de terres.
Es considera que la càrrega de terres sobre camió és indirecta quan la inexistència de rampa o d'altres condicionants de l'obra no permeten que els mitjans d'excavació realitzin la càrrega de terres i és necessària la utilització d'una altra màquina per a aquesta funció.
EXCAVACIÓ PER A ESPLANACIÓ, REBAIX DEL TERRENY O BUIDAT DE SOTERRANI:
L'excavació per a caixes de paviments s'aplica en superfícies petites o mitjanes i amb una profunditat exactament definida, amb lleugeres dificultats de maniobra de màquines o camions.
El fons de l'excavació s'ha de deixar pla, anivellat o amb la inclinació prevista.
S'han de deixar els talussos perimetrals que fixi la DF.
L'aportació de terres per a correccions del nivell ha de ser mínima, de la mateixa terra existent i amb la mateixa compacitat.
La qualitat del terreny al fons de l'excavació requereix l'aprovació explícita de la DF.
Les terres que determini la DF s'han de conservar en una zona a part. La resta s'ha de transportar a un abocador autoritzat.
Toleràncies d'execució:
Replanteig: ± 100 mm
Nivells: + 10 mm, - 50 mm
Planor: ± 40 mm/m
Angle del talús: ± 2°
2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ
No s'ha de treballar quan plou, neva o fa vent superior als 60 km/h.
En cas d'imprevistos (terrenys inundats, olors de gas, restes de construccions, etc.) s'han de suspendre els treballs i avisar la DF.
Si cal fer rampes per accedir a la zona de treball, han de tenir les característiques següents:
Amplària: >= 4,5 m

Pendent:
Trams rectes: <= 12%
Corbes: <= 8%
Trams abans de sortir a la via de llargària >= 6 m: <= 6%
El talús ha de ser fixat per la DF.
Les terres s'han d'extreure de dalt a baix, sense soscavar-les.
No s'han d'acumular terres o materials a la vora de l'excavació.
S'han d'extreure les terres o els materials amb perill de desprendiment.
S'ha d'impedir l'entrada d'aigües superficials. Cal preveure un sistema de desguàs a fi d'evitar l'acumulació d'aigua dins de l'excavació.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
m3 de volum excavat segons les especificacions de la DT, amidat com a diferència entre els perfils transversals del terreny aixecats abans de començar les obres i els perfils teòrics assenyalats als plànols, amb les modificacions aprovades per la DF.
No s'ha d'abonar l'excés d'excavació que s'hagi produït sense l'autorització de la DF, ni la càrrega i el transport del material ni els treballs que calguin per a reomplir-lo.
Inclou la càrrega, allisada de talussos, esgotaments per pluja o inundació i quantes operacions faci falta per a una correcta execució de les obres.
També estan inclosos en el preu el manteniment dels camins de comunicació entre el desmunt i les zones on han d'anar les terres, la seva creació, i la seva eliminació, si s'escau.
Tan sols s'han d'abonar els esllavissaments no provocats, sempre que s'hagin observat totes les prescripcions relatives a excavacions, entibacions i voladures.
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
Real Decreto 314/2006, de 17 de marzo, por el que se aprueba el Código Técnico de la Edificación Parte 2. Documento Básico de Seguridad estructural de cimientos DB-SE-C.

P2 - DEMOLICIONS, ENDERROCS, MOVIMENTS DE TERRES I GESTIÓ DE RESIDUS

P22 - MOVIMENTS DE TERRES

P221 - EXCAVACIONS

P2217- - EXCAVACIÓ PER A REBAIX

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

P2217-55T3,P2217-55T8.

Plec de condicions

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES
Excavacions amb finalitats diverses, que tenen com a resultat el rebaix del terreny.
S'han considerat els tipus següents:
Excavació per a rebaix
Excavació de roca a cel obert amb morter expansiu
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
Excavació per esplanació, rebaix, buidat de soterrani o caixa de paviment:
Preparació de la zona de treball
Situació dels punts topogràfics
Excavació de les terres
Càrrega de les terres sobre camió o contenidor, en el seu cas
Excavació de roca amb morter expansiu:
Preparació de la zona de treball
Situació de les referències topogràfiques externes
Perforació de la roca d'acord amb un pla de treball preestablert
Introducció del morter a les perforacions
Trossejat de les restes amb martell trencador
Càrrega de la runa sobre camió o contenidor
CONDICIONS GENERALS:
Es considera terreny fluix, el capaç de ser foradat amb pala, que té un assaig SPT < 20.
Es considera terreny compacte, el capaç de ser foradat amb pic (no amb pala), que té un assaig SPT entre 20 i 50.

Es considera terreny de trànsit, el capaç de ser foradat amb màquina o escarificadora (no amb pic), que té un assaig SPT > 50 sense rebot.
Es considera terreny no classificat, des del capaç de ser foradat amb pala, que té un assaig SPT < 20, fins al capaç de ser foradat amb màquina o escarificadora (no amb pic), que té un assaig SPT > 50 sense rebot.
Es considera roca de resistència baixa, la que amb dificultat es deixa ratllar amb navalla, que té un assaig de resistència a la compressió simple entre 5 i 25 MPa.
Es considera roca de resistència mitja, la que es pot trencar amb un cop de martell i que no es deixa ratllar amb navalla, que té un assaig de resistència a la compressió simple entre 25 i 50 MPa.
Es considera roca de resistència alta, la que necessita més d'un cop de martell per trencar-se, que té un assaig de resistència a la compressió simple entre 50 i 100 MPa.
Es considera que la càrrega de terres sobre camió és directa quan l'existència de rampa o d'altres condicionants de l'obra permeten que els mitjans d'excavació realitzin l'excavació i la càrrega de terres.
Es considera que la càrrega de terres sobre camió és indirecta quan la inexistència de rampa o d'altres condicionants de l'obra no permeten que els mitjans d'excavació realitzin la càrrega de terres i és necessària la utilització d'una altra màquina per a aquesta funció.
EXCAVACIÓ PER A ESPLANACIÓ, REBAIX DEL TERRENY O BUIDAT DE SOTERRANI:
L'excavació per a caixes de paviments s'aplica en superfícies petites o mitjanes i amb una profunditat exactament definida, amb lleugeres dificultats de maniobra de màquines o camions.
S'entén que el rebaix es fa en superfícies mitjanes o grans, sense problemes de maniobrabilitat de màquines o de camions.
El fons de l'excavació s'ha de deixar pla, anivellat o amb la inclinació prevista.
S'han de deixar els talussos perimetrals que fixi la DF.
L'aportació de terres per a correccions del nivell ha de ser mínima, de la mateixa terra existent i amb la mateixa compacitat.
La qualitat del terreny al fons de l'excavació requereix l'aprovació explícita de la DF.
Les terres que determini la DF s'han de conservar en una zona a part. La resta s'ha de transportar a un abocador autoritzat.
Toleràncies d'execució:
Replanteig: ± 100 mm
Nivells: + 10 mm, - 50 mm
Planor: ± 40 mm/m
Angle del talús: ± 2°
2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ
CONDICIONS GENERALS:
No s'ha de treballar quan plou, neva o fa vent superior als 60 km/h.
En cas d'imprevistos (terrenys inundats, olors de gas, restes de construccions, etc.) s'han de suspendre els treballs i avisar la DF.
Si cal fer rampes per accedir a la zona de treball, han de tenir les característiques següents:
Amplària: >= 4,5 m
Pendent:
Trams rectes: <= 12%
Corbes: <= 8%
Trams abans de sortir a la via de llargària >= 6 m: <= 6%
El talús ha de ser fixat per la DF.
EXCAVACIÓ PER A ESPLANACIÓ, REBAIX DEL TERRENY O BUIDAT DE SOTERRANI:
Les terres s'han d'extreure de dalt a baix, sense soscavar-les.
No s'han d'acumular terres o materials a la vora de l'excavació.
S'han d'extreure les terres o els materials amb perill de desprendiment.
S'ha d'impedir l'entrada d'aigües superficials. Cal preveure un sistema de desguàs a fi d'evitar l'acumulació d'aigua dins de l'excavació.
EXCAVACIÓ AMB MORTER EXPANSIU:
Cal fer un programa de les perforacions i del procés del reblert amb morter i extracció de la roca.
En fer les perforacions, cal verificar que no es produeixen danys a estructures properes. Si es donés aquest cas, cal evitar l'ús de barrines percussores i fer els forats exclusivament per rotació.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
EXCAVACIÓ:
m3 de volum excavat segons les especificacions de la DT, amidat com a diferència entre els perfils transversals del terreny aixecats abans de començar les obres i els perfils teòrics assenyalats als plànols, amb les modificacions aprovades per la DF.
No s'ha d'abonar l'excés d'excavació que s'hagi produït sense l'autorització de la DF, ni la càrrega i el transport del material ni els treballs que calguin per a reomplir-lo.
Inclou la càrrega, allisada de talussos, esgotaments per pluja o inundació i quantes operacions faci falta per a una correcta execució de les obres.
També estan inclosos en el preu el manteniment dels camins de comunicació entre el desmunt i les zones on han d'anar les terres, la seva creació, i la seva eliminació, si s'escau.
Tan sols s'han d'abonar els esllavissaments no provocats, sempre que s'hagin observat totes les

prescripcions relatives a excavacions, entibacions i voladures.
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
Real Decreto 314/2006, de 17 de marzo, por el que se aprueba el Código Técnico de la Edificación Parte 2. Documento Básico de Seguridad estructural de cimientos DB-SE-C.

P2 - DEMOLICIONS, ENDERROCS, MOVIMENTS DE TERRES I GESTIÓ DE RESIDUS

P22 - MOVIMENTS DE TERRES

P221 - EXCAVACIONS

P221B- - EXCAVACIÓ DE RASA I POU

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

P221B-EL8D,P221B-EL71.

Plec de condicions

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES
Conjunt d'operacions per obrir rases i pous de fonaments, o de pas d'instal·lacions, realitzades amb mitjans mecànics o manuals, de forma contínua o realitzades per dames.
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
Preparació de la zona de treball
Situació dels punts topogràfics exteriors a l'excavació
Replanteig de la zona a excavar i determinació de l'ordre d'execució de les dames si és el cas
Excavació de les terres
Càrrega de les terres sobre camió, contenidor, o formació de cavallons a la vora de la rasa, segons indiqui la partida d'obra
CONDICIONS GENERALS:
Es considera terreny fluix, el capaç de ser foradat amb pala, que té un assaig SPT < 20.
Es considera terreny compacte, el capaç de ser foradat amb pic (no amb pala), que té un assaig SPT entre 20 i 50.
Es considera terreny de trànsit, el capaç de ser foradat amb màquina o escarificadora (no amb pic), que té un assaig SPT > 50 sense rebot.
Es considera terreny no classificat, des del capaç de ser foradat amb pala, que té un assaig SPT < 20, fins al capaç de ser foradat amb màquina o escarificadora (no amb pic), que té un assaig SPT > 50 sense rebot.
Es considera roca la que pot ser foradada amb compressor (no amb màquina), que té un rebot a l'assaig SPT.
L'element excavat ha de tenir la forma i les dimensions especificades en la DT, o en el seu defecte, les que determini la DF.
El fons de l'excavació ha de quedar anivellat.
El fons de l'excavació no ha de tenir material engrunat o fluix i les esquerdes i els forats han de quedar reblerts.
Els talussos perimetrals han de ser els fixats per la DF.
Els talussos han de tenir el pendent especificat a la DT.
La qualitat de terreny del fons de l'excavació requereix l'aprovació explícita de la DF.
Toleràncies d'execució:
Dimensions: ± 5%, ± 50 mm
Planor: ± 40 mm/m
Replanteig: < 0,25%, ± 100 mm
Nivells: ± 50 mm
Aplomat o talús de les cares laterals: ± 2°
2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ
CONDICIONS GENERALS:
No s'ha de treballar amb pluja, neu o vent superior als 60 km/h.
S'han de protegir els elements de servei públic que puguin resultar afectats per les obres.
S'han d'eliminar els elements que puguin entorpir els treballs d'execució de la partida.
S'ha de seguir l'ordre dels treballs previst per la DF.
Abans de començar els treballs, es farà un replanteig previ que ha de ser aprovat per la DF.
Hi ha d'haver punts fixos de referència exteriors a la zona de treball, als quals s'hi han de referir totes les lectures topogràfiques.
Si cal fer rampes per accedir a la zona de treball, han de tenir les característiques següents:
Amplària: >= 4,5 m
Pendent:
Trams rectes: <= 12%

Corbes: <= 8%
Trams abans de sortir a la via de llargària >= 6 m: <= 6%
El talús ha de ser fixat per la DF.
La finalització de l'excavació de pous o rases per a fonaments o de lloses de fonamentació, s'ha de fer just abans de la col·locació del formigó de neteja, per mantenir la qualitat del sol.
Si això no fos possible, es deixarà una capa de 10 a 15 cm sense excavar fins al moment que es pugui formigonar la capa de neteja.
Cal extreure les roques suspeses, les terres i els materials amb perill de despreniment.
Cal extreure del fons de l'excavació qualsevol element susceptible de formar un punt de resistència local diferent de la resta, com ara roques, restes de fonaments, bosses de material tou, etc, i rebaixar el fons de l'excavació per tal que la sabata tingui un recolzament homogeni.
No s'han d'acumular terres o materials a la vora de l'excavació.
No s'ha de treballar simultàniament en zones superposades.
S'ha d'estrebar sempre que consti al projecte i quan ho determini la DF. L'estrebada ha de complir les especificacions fixades al seu plec de condicions.
S'han d'estrebar els terrenys engrunats i quan, en fondàries superiors a 1,30 m, es doni algun dels casos següents:
S'hagi de treballar a dins
Es treballi en una zona immediata que pugui resultar afectada per una possible esllavissada
Hagi de quedar oberta en acabar la jornada de treball
També sempre que, per altres causes (càrregues veïnes, etc.) ho determini la DF.
S'ha de preveure un sistema de desguàs per tal d'evitar acumulació d'aigua dins l'excavació.
S'ha d'impedir l'entrada d'aigües superficials.
Si apareix aigua en l'excavació s'han de prendre les mesures necessàries per esgotar-la.
Els esgotaments s'han de fer sense comprometre l'estabilitat dels talussos i les obres veïnes, i s'han de mantenir mentre durin els treballs de fonamentació. Caldrà verificar en terrenys argilosos, si cal fer un sanejament del fons de l'excavació.
Els treballs s'han de fer de manera que molestin el mínim possible als afectats.
En cas d'imprevistos (terrenys inundats, olors de gas, restes de construccions, etc.) s'han de suspendre els treballs i avisar la DF.
No s'ha de rebutjar cap material obtingut de l'excavació sense l'autorització expressa de la DF.
S'ha d'evitar la formació de pols, pel que cal regar les parts que s'hagin de carregar.
L'operació de càrrega s'ha de fer amb les precaucions necessàries per a aconseguir unes condicions de seguretat suficients.
S'ha de complir la normativa vigent en matèria mediambiental, de seguretat i salut i d'emmagatzematge i transport de productes de construcció.
Les terres s'han de treure de dalt a baix sense soscavar-les.
L'aportació de terres per a correcció de nivells ha de ser la mínima possible, de les mateixes existents i de compacitat igual.
S'ha de tenir en compte el sentit d'estratificació de les roques.
S'han de mantenir els dispositius de desguàs necessaris, per tal de captar i reconduir els corrents d'aigua interns, en els talussos.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
m3 de volum excavat segons les especificacions de la DT, amidat com a diferència entre els perfils transversals del terreny aixecats abans de començar les obres i els perfils teòrics assenyalats als plànols, amb les modificacions aprovades per la DF.
No s'ha d'abonar l'excés d'excavació que s'hagi produït sense l'autorització de la DF, ni la càrrega i el transport del material ni els treballs que calguin per a reomplir-lo.
Inclou la càrrega, allisada de talussos, esgotaments per pluja o inundació i quantes operacions faci falta per a una correcta execució de les obres.
També estan inclosos en el preu el manteniment dels camins de comunicació entre el desmunt i les zones on han d'anar les terres, la seva creació, i la seva eliminació, si s'escau.
Tan sols s'han d'abonar els esllavissaments no provocats, sempre que s'hagin observat totes les prescripcions relatives a excavacions, entibacions i voladures.
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
OBRES D'EDIFICACIÓ:
Real Decreto 314/2006, de 17 de marzo, por el que se aprueba el Código Técnico de la Edificación Parte 2. Documento Básico de Seguridad estructural de cimientos DB-SE-C.

P2 - DEMOLICIONS, ENDERROCS, MOVIMENTS DE TERRES I GESTIÓ DE RESIDUS

P22 - MOVIMENTS DE TERRES

P221 - EXCAVACIONS

P221E- - EXCAVACIÓ DE RASA EN PRESÈNCIA DE SERVEIS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

P221E-AWDV.

Plec de condicions

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES
Conjunt d'operacions per obrir rases i pous de fonaments, o de pas d'instal·lacions, realitzades amb mitjans mecànics o manuals, de forma contínua o realitzades per dames.
Conjunt d'operacions necessàries per obrir rases i pous de fonaments realitzades amb mitjans mecànics o amb utilització d'explosius.
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
Preparació de la zona de treball
Situació dels punts topogràfics exteriors a l'excavació
Replanteig de la zona a excavar i determinació de l'ordre d'execució de les dames si és el cas
Excavació de les terres
Càrrega de les terres sobre camió, contenidor, o formació de cavallons a la vora de la rasa, segons indiqui la partida d'obra
CONDICIONS GENERALS:
Es considera terreny fluix, el capaç de ser foradat amb pala, que té un assaig SPT < 20.
Es considera terreny compacte, el capaç de ser foradat amb pic (no amb pala), que té un assaig SPT entre 20 i 50.
Es considera terreny de trànsit, el capaç de ser foradat amb màquina o escarificadora (no amb pic), que té un assaig SPT > 50 sense rebot.
Es considera terreny no classificat, des del capaç de ser foradat amb pala, que té un assaig SPT < 20, fins al capaç de ser foradat amb màquina o escarificadora (no amb pic), que té un assaig SPT > 50 sense rebot.
Es considera roca la que pot ser foradada amb compressor (no amb màquina), que té un rebot a l'assaig SPT.
L'element excavat ha de tenir la forma i les dimensions especificades en la DT, o en el seu defecte, les que determini la DF.
El fons de l'excavació ha de quedar anivellat.
El fons de l'excavació no ha de tenir material engrunat o fluix i les esquerdes i els forats han de quedar reblerts.
Els talussos perimetrals han de ser els fixats per la DF.
Els talussos han de tenir el pendent especificat a la DT.
La qualitat de terreny del fons de l'excavació requereix l'aprovació explícita de la DF.
Toleràncies d'execució:
Dimensions: ± 5%, ± 50 mm
Planor: ± 40 mm/m
Replanteig: < 0,25%, ± 100 mm
Nivells: ± 50 mm
Aplomat o talús de les cares laterals: ± 2°
2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ
CONDICIONS GENERALS:
No s'ha de treballar amb pluja, neu o vent superior als 60 km/h.
S'han de protegir els elements de servei públic que puguin resultar afectats per les obres.
S'han d'eliminar els elements que puguin entorpir els treballs d'execució de la partida.
S'ha de seguir l'ordre dels treballs previst per la DF.
Abans de començar els treballs, es farà un replanteig previ que ha de ser aprovat per la DF.
Hi ha d'haver punts fixos de referència exteriors a la zona de treball, als quals s'hi han de referir totes les lectures topogràfiques.
Si cal fer rampes per accedir a la zona de treball, han de tenir les característiques següents:
Amplària: >= 4,5 m
Pendent:
Trams rectes: <= 12%
Corbes: <= 8%
Trams abans de sortir a la via de llargària >= 6 m: <= 6%
El talús ha de ser fixat per la DF.
Cal extreure les roques suspeses, les terres i els materials amb perill de despreniment.
No s'han d'acumular terres o materials a la vora de l'excavació.
No s'ha de treballar simultàniament en zones superposades.
S'ha d'estrebar sempre que consti al projecte i quan ho determini la DF. L'estrebada ha de complir les especificacions fixades al seu plec de condicions.
S'han d'estrebar els terrenys engrunats i quan, en fondàries superiors a 1,30 m, es doni algun dels casos següents:
S'hagi de treballar a dins
Es treballi en una zona immediata que pugui resultar afectada per una possible esllavissada
Hagi de quedar oberta en acabar la jornada de treball
També sempre que, per altres causes (càrregues veïnes, etc.) ho determini la DF.
S'ha de preveure un sistema de desguàs per tal d'evitar acumulació d'aigua dins l'excavació.
S'ha d'impedir l'entrada d'aigües superficials.
Si apareix aigua en l'excavació s'han de prendre les mesures necessàries per esgotar-la.
Els esgotaments s'han de fer sense comprometre l'estabilitat dels talussos i les obres veïnes, i s'han de mantenir mentre durin

els treballs de fonamentació. Caldrà verificar en terrenys argilosos, si cal fer un sanejament del fons de l'excavació.
Els treballs s'han de fer de manera que molestin el mínim possible als afectats.
En cas d'imprevistos (terrenys inundats, olors de gas, restes de construccions, etc.) s'han de suspendre els treballs i avisar la DF.
S'ha d'evitar la formació de pols, pel que cal regar les parts que s'hagin de carregar.
L'operació de càrrega s'ha de fer amb les precaucions necessàries per a aconseguir unes condicions de seguretat suficients.
S'ha de complir la normativa vigent en matèria mediambiental, de seguretat i salut i d'emmagatzematge i transport de productes de construcció.
Les terres s'han de treure de dalt a baix sense soscavar-les.
L'aportació de terres per a correcció de nivells ha de ser la mínima possible, de les mateixes existents i de compacitat igual.
S'ha de tenir en compte el sentit d'estratificació de les roques.
S'han de mantenir els dispositius de desguàs necessaris, per tal de captar i reconduir els corrents d'aigua interns, en els talussos.
EXCAVACIÓ DE RASES EN PRESÈNCIA DE SERVEIS
Quan l'excavació es realitzi amb mitjans mecànics, cal que un operari extern al maquinista supervisi l'acció de la cullera o el martell, alertant de la presència de serveis.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
m3 de volum excavat segons les especificacions de la DT, amidat com a diferència entre els perfils transversals del terreny aixecats abans de començar les obres i els perfils teòrics assenyalats als plànols, amb les modificacions aprovades per la DF.
No s'ha d'abonar l'excés d'excavació que s'hagi produït sense l'autorització de la DF, ni la càrrega i el transport del material ni els treballs que calguin per a reomplir-lo.
Inclou la càrrega, allisada de talussos, esgotaments per pluja o inundació i quantes operacions faci falta per a una correcta execució de les obres.
També estan inclosos en el preu el manteniment dels camins de comunicació entre el desmunt i les zones on han d'anar les terres, la seva creació, i la seva eliminació, si s'escau.
Tan sols s'han d'abonar els esllavissaments no provocats, sempre que s'hagin observat totes les prescripcions relatives a excavacions, entibacions i voladures.
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
OBRES D'EDIFICACIÓ:
Real Decreto 314/2006, de 17 de marzo, por el que se aprueba el Código Técnico de la Edificación Parte 2. Documento Básico de Seguridad estructural de cimientos DB-SE-C.
OBRES D'ENGINYERIA CIVIL:
Orden de 6 de febrero de 1976 por la que se aprueba el Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para Obras de Carreteras y Puentes (PG-3).
Orden de 28 de septiembre de 1989 por la que se modifica el artículo 104 del Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para Obras de Carreteras y Puentes (PG-3).
Orden FOM/1382/2002 de 16 de mayo, por la que se actualizan determinados artículos del pliego de prescripciones técnicas generales para obras de carreteras y puentes relativos a la construcción de explanaciones, drenajes y cimentaciones (PG-3).
Real Decreto 863/1985 de 2 de abril, por el que se aprueba el Reglamento General de Normas Básicas de Seguridad Minera.
Orden de 20 de marzo de 1986 por la que se aprueban determinadas Instrucciones Técnicas complementarias relativas a los capítulos IV,V,VII,IX y X del Reglamento General de Normas Básicas de Seguridad Minera

---

P2 - DEMOLICIONS, ENDERROCS, MOVIMENTS DE TERRES I GESTIÓ DE RESIDUS

P22 - MOVIMENTS DE TERRES

P224 - REPÀS I PICONATGE D'ELEMENTS EXCAVATS

P2242- - REPÀS I PICONATGE DE SÒLS, TALUSSOS I ESPLANADES

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

P2242-53N1.

Plec de condicions

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES
Conjunt d'operacions necessàries per a conseguir un acabat geomètric de l'element, realitzades amb mitjans mecànics.
S'han considerat els tipus següents:
Acabat i allisada de talussos
Repàs i piconatge del sòl de rasa i compactació del 95% PM

Repàs i piconatge d'esplanada i compactació del 95% PM
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
Preparació de la zona de treball (no inclou entibació)
Situació dels punts topogràfics
Execució del repàs
Compactació de les terres, en el seu cas
CONDICIONS GENERALS:
La qualitat del terreny posterior al repàs requereix l'aprovació explícita de la DF.
La superfície no ha de tenir material engrunat o fluix i les esquerdes i els forats han de quedar reblerts.
SÒL DE RASA:
El fons de la rasa ha de quedar pla i nivellat.
L'acord entre el sòl i els paraments ha de quedar en angle recte.
Toleràncies d'execució:
Planor: ± 15 mm/3 m
Nivells: ± 50 mm
ESPLANADA:
El terra de l'esplanada ha de quedar pla i anivellat.
No han de quedar zones que puguin retenir aigua.
Toleràncies d'execució:
Planor (NLT 334): ± 15 mm/3 m
Nivells: ± 30 mm
TALUSSOS:
Els talussos han de tenir el pendent, la forma i l'aspecte especificats a la DT amb les indicacions específiques que, en el seu cas, determini la DF.
Els canvis de pendent i l'acord amb el terreny han de quedar arrodonits i suavitzats de manera que no originin discontinuïtats visibles.
Toleràncies d'execució:
Variació en l'angle del talús: ± 2°
2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ
CONDICIONS GENERALS:
S'han d'aturar els treballs quan la temperatura ambient sigui inferior a 2°C.
S'han de protegir els elements de servei públic que puguin resultar afectats per les obres.
S'han d'eliminar els elements que puguin entorpir els treballs d'execució de la partida.
S'han d'eliminar de la superfície, qualsevol material tou, inadequat o inestable (bosses d'aigua, argiles expandides, turbes, etc.), que no pugui compactar-se adequadament, els forats que en resultin, s'han de reblir amb material adequat, segons les instruccions de la DF.
L'aportació de terres per a correcció de nivells ha de ser la mínima possible, de les mateixes existents i de compacitat igual.
El repàs s'ha de fer poc abans d'executar l'acabat definitiu.
Hi ha d'haver punts fixos de referència exteriors a la zona de treball, als quals s'hi han de referir totes les lectures topogràfiques.
Quan s'utilitzi corró vibratori per a compactar, ha de donar-se al final unes passades sense aplicar-hi vibració.
En cas d'imprevistos, s'han de suspendre les obres i avisar a la DF.
S'ha de complir la normativa vigent en matèria mediambiental, de seguretat i salut i d'emmagatzematge i transport de productes de construcció.
ESPLANADA:
Després de la pluja no s'ha de realitzar cap operació fins que l'esplanada s'hagi assecat.
En el cas que el material trobat correspongui a un sòl classificat com a tolerable, la DF pot ordenar la seva substitució per un sòl classificat com a adequat, fins a un gruix de 50 cm.
En el cas que el material trobat correspongui a un sòl classificat com a inadequat, s'ha de substituir per un sòl classificat com adequat, a la fondària i condicions que indiqui la DF.
Els pous i forats que apareguin s'han de reblir i estabilitzar fins que la superfície sigui uniforme.
S'ha de localitzar les àrees inestables amb ajuda d'un supercompactador de 50 t, segons el definit en l'article 304 del PG 3/75 modificat per ORDEN FOM/1382/2002.
TALUSSOS:
L'acabat i allisada de parets atalussades s'ha de fer per a cada fondària parcial no més gran de 3 m.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
m2 de superfície amidada segons les especificacions de la DT.
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
Orden de 6 de febrero de 1976 por la que se aprueba el Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para Obras de Carreteras y Puentes (PG-3).
Orden FOM/1382/2002 de 16 de mayo, por la que se actualizan determinados artículos del pliego de prescripciones técnicas generales para obras de carreteras y puentes relativos a la construcción de explanaciones, drenajes y cimentaciones (PG-3).

P2 - DEMOLICIONS, ENDERROCS, MOVIMENTS DE TERRES I GESTIÓ DE RESIDUS

P22 - MOVIMENTS DE TERRES

P225 - REBLERT, ESTESA I PICONATGE DE TERRES

P2255- - REBLIMENT I PICONATGE DE RASA

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

P2255-DPIX,P2255-DPHP,P2255-DPHH,P2255-DPGN,P2255-DPIW,P2255-DPGK,P2255-DPIA.

Plec de condicions

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES
Reblert, estesa i piconatge de terres o granulats en zones que per la seva extensió reduïda, per precaucions especials o per altra motiu no permeti l'ús de la maquinària amb els que normalment s'executa el terraplè.
S'han considerat els tipus següents:
Rebliment i piconatge de rasa amb terres
Reblert de rases amb canonades o instal·lacions amb sorra natural o sorra de reciclatge de residus de la construcció o demolicions, provenint d'una planta legalment autoritzada per al tractament d'aquests residus
Reblert de rases i pous per a drenatges, amb graves naturals o graves de reciclatge de residus de la construcció o demolicions, provenint d'una planta legalment autoritzada per al tractament d'aquests residus
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
Preparació de la zona de treball
Situació dels punts topogràfics
Aportació del material en cas de graves, tot-u, o granulats reciclats
Execució del rebliment
Humectació o dessecació, en cas necessari
Compactació de les terres
CONDICIONS GENERALS:
Les zones del reblert son les mateixes que les definides per als terraplens: Coronament, nucli, zona exterior i fonament.
Les tongades han de tenir un gruix uniforme i han de ser sensiblement paral·leles a la rasant.
El material de cada tongada ha de tenir les mateixes característiques.
El gruix de cada tongada ha de ser l'adequat per tal d'obtenir el grau de compactació exigit amb els mitjans que es disposen.
En cap cas el grau de compactació de cada tongada ha de ser inferior al més alt que tinguin els sòls adjacents, en el mateix nivell.
La composició granulomètrica de la grava ha de complir les condicions de filtratge fixades per la DF, en funció dels terrenys adjacents i del sistema previst d'evacuació d'aigua.
Les terres han de complir les especificacions fixades al seu plec de condicions.
La composició granulomètrica del tot-u ha de complir les especificacions fixades al seu plec de condicions.
En tota la superfície s'ha d'arribar, com a mínim, al grau de compactació previst expressat com a percentatge sobre la densitat màxima obtinguda en l'assaig Pròctor Modificat (UNE 103501).
RASA:
Toleràncies d'execució:
Planor: ± 20 mm/m
Nivells: ± 30 mm
RASA PER A INSTAL·LACIÓ DE TUBERIES:
El reblert ha d'estar format per dues zones:
La zona baixa a una alçària fins a 30 cm per damunt de la generatriu superior del tub
La zona alta, la resta de la rasa
El material de la zona baixa no ha de tenir matèria orgànica. El material de la zona alta ha de ser de forma que no produeixi danys a la canonada instal·lada.
2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ
CONDICIONS GENERALS:
S'han de suspendre els treballs en cas de pluja quan la temperatura ambient sigui inferior a 0°C en el cas de graves o de tot-u, o inferior a 2°C en la resta de materials.
S'han de protegir els elements de servei públic que puguin resultar afectats per les obres.
S'han d'eliminar els elements que puguin entorpir els treballs d'execució de la partida.
Hi ha d'haver punts fixos de referència exteriors a la zona de treball, als quals s'hi han de referir totes les lectures topogràfiques.
Excepte en les rases de drenatje, en la resta de casos s'ha d'eliminar els materials inestables, turba o argila tova de la base per al rebliment.
L'ampliació o recrescuda de reblerts existents s'han de preparar de forma que es garanteixi la unió amb el nou reblert.
Les zones que per la seva forma puguin retenir aigua a la seva superfície s'han de corregir abans de l'execució.
El material s'ha d'estendre per tongades successives i uniformes, sensiblement paral·leles a la rasant final, i amb un gruix <=

25 cm.
No s'ha d'estendre cap tongada fins que la inferior compleixi les condicions exigides.
El material de cada tongada ha de tenir les característiques uniformes; en cas de no ser així, es buscaria la uniformitat mesclant-los amb els mitjans adequats.
Un cop estesa la tongada, si fos necessari, s'ha d'humitejar fins arribar al contingut òptim d'humitat, de manera uniforme.
Si el grau d'humitat de la tongada és superior a l'exigit, s'ha de dessecar mitjançant l'addició i mescla de materials secs o d'altres procediments adients.
S'han de mantenir els pendents i dispositius de desguàs necessaris per tal d'evitar entollaments, sense perill d'erosió.
Després de la pluja no s'ha d'estendre una nova tongada fins que l'última s'hagi assecat bé, o s'ha d'escarificar afegint la tongada següent més seca, de forma que l'humitat resultant sigui l'adient.
En l'execució de reblerts en contacte amb estructures de contenció, les tongades situades a ambdós costats de l'element han de quedar al mateix nivell.
Abans de la compactació cal comprovar que l'estructura amb la que estigui en contacte, ha assolit la resistència necessària.
Quan s'utilitzi corró vibratori per a compactar, ha de donar-se al final unes passades sense aplicar-hi vibració.
S'ha d'evitar el pas de vehicles per sobre de les capes en execució, fins que la compactació s'hagi completat.
S'ha de complir la normativa vigent en matèria mediambiental, de seguretat i salut i d'emmagatzematge i transport de productes de construcció.
Els treballs s'han de fer de manera que molestin el mínim possible als afectats.
En cas d'imprevistos, s'han de suspendre les obres i avisar a la DF.
RASA PER A INSTAL·LACIÓ DE TUBERIES:
El reblert definitiu s'ha de fer un cop aprobada la instal·lació per la DF.
S'ha de compactar amb les precaucions necessàries per a no produïr moviments ni danys a la canonada instal·lada.
GRAVES PER A DRENATGES:
S'ha d'evitar l'exposició prolongada del material a la intempèrie.
El material s'ha d'emmagatzemar i d'utilitzar de forma que s'eviti la seva disgregació i contaminació. En cas de trobar zones segregades o contaminades per pols, per contacte amb la superfície de base o per inclusió de materials estranys, cal procedir a la seva eliminació.
Els treballs s'han de fer de manera que s'eviti la contaminació de la grava amb materials estranys.
Quan la tongada hagi d'estar constituïda per materials de granulometria diferent, s'ha de crear entre ells una superfície contínua de separació.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
m3 de volum amidat segons les especificacions de la DT.
La partida d'obra inclou el subministrament i aportació del material en cas de graves, tot-u o material provinent del reciclatge de residus de la construcció, i no està inclòs en cas de que es tracti de terres.
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
Orden de 6 de febrero de 1976 por la que se aprueba el Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para Obras de Carreteras y Puentes (PG-3).
Orden FOM/1382/2002 de 16 de mayo, por la que se actualizan determinados artículos del pliego de prescripciones técnicas generales para obras de carreteras y puentes relativos a la construcción de explanaciones, drenajes y cimentaciones (PG-3).
5.- CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA
OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
Inspecció visual de la base sobre la que s'assentarà el reblert.
Inspecció visual del material a la descàrrega dels camions, retirant el que presenti restes de terra vegetal, matèria orgànica o pedres de grandària superior a l'admissible.
Control de l'estesa: comprovació visual del gruix i amplada de les tongades d'execució i control de la temperatura ambient.
Control de compactació. Es considera com a lot de control, el material compactat en un dia, corresponent a una mateixa procedència i tongada d'estesa, amb una superfície màxima de 150 m2. Es realitzaran 5 determinacions de la humitat i densitat in-situ (ASTM D 30-17).
Assaig de placa de càrrega (DIN 18134), cada 450 m2, i al menys un cop per capa de reblert. En la zona d'aplicació de la placa es determinarà la humitat in-situ (NLT-103).
Presa de coordenades i cotes a banda i banda i sobre l'eix de la plataforma en la coronació del reblert, i control de l'amplada de la tongada estesa, cada 20 m lineals com a màxim.
Inspecció visual per a detectar punts baixos capaços de retenir aigua.
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Es seguiran els criteris que en cada cas, indiqui la DF. En general, els punts de control de densitat i humitat estaran uniformement repartits en sentit longitudinal i aleatòriament distribuïts en la secció transversal de la tongada. En el cas de reblerts d'estreps o elements en els que es pugui produir una transició brusca de rigidesa, la distribució dels punts de control de compactació serà uniforme, a 50 cm dels paraments.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
No es podrà iniciar l'execució del reblert sense corregir els defectes observats a la base d'assentament.
Donada la rapidesa de la cadena operativa "extracció-compactació", la inspecció visual té una importància fonamental en el control dels reblerts, tant a nivell de materials com per a l'estesa.
La densitat obtinguda després de la compactació en coronació haurà de ser superior al 100 % de la màxima obtinguda en el Próctor Modificat (UNE 103501), i del 95 % en la resta de zones. En tot cas, la densitat ha de ser >= a la de les zones contigües al replè.
El contingut d'humitat de les capes compactades no serà causa de rebuig, excepte en el cas d'utilitzar, per causes justificades, sòls amb característiques expansives amb un inflament lliure <= 5%.

El valor del mòdul d'elasticitat (segon cicle) obtingut a la placa de càrrega ha de complir les limitacions establertes al plec de condicions.
En cas d'incompliment, el contractista corregirà la capa executada, per recompactació o substitució del material. En general, es treballarà sobre tota la tongada afectada (lot), a menys que el defecte de compactació estigui clarament localitzat. Els assaigs de comprovació de la compactació s'intensificaran al doble sobre les capes corregides.
Qualsevol altre cas d'execució incorrecta serà responsabilitat del Contractista, i la seva obligació serà reparar sense cost algun els errors que hagin sorgit.

_____

P2 - DEMOLICIONS, ENDERROCS, MOVIMENTS DE TERRES I GESTIÓ DE RESIDUS

P22 - MOVIMENTS DE TERRES

P225 - REBLERT, ESTESA I PICONATGE DE TERRES

P2257- - TERRAPLENADA I PICONATGE PER A CAIXA DE PAVIMENT O TERRAPLÈ

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

P2257-54B4,P2257-54BC.

Plec de condicions

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES
Estesa i compactació de terres per tongades de diferents materials, en zones de dimensions que permeten la utilització de maquinària, amb la finalitat d'aconseguir una plataforma de terres superposades.
S'han considerat els tipus següents:
Caixa de paviment amb una compactació del 90% al 95% PM
Fonament de terraplé amb una compactació del 95% al 100% PN
Nucli de terraplé amb una compactació del 95% al 100% PN
Coronació de terraplé amb una compactació del 95% al 100% PN o del 90% al 95% PM
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
Preparació de la zona de treball
Situació dels punts topogràfics
Execució de l'estesa
Humectació o dessecació de les terres, en cas necessari
Compactació de les terres
CONDICIONS GENERALS:
Les terres han de complir les especificacions fixades al seu plec de condicions.
Els materials han de complir les condicions bàsiques següents:
Posada en obra en condicions acceptables
Estabilitat satisfactòria
Deformacions tolerables a curt i llarg termini, per les condicions de servei previstes
El tipus de sòl utilitzat en la zona de coronament del terraplè ha de ser adequat o seleccionat, en el fonament i nucli es pot utilitzar a més el tolerable.
No es poden utilitzar sòls expansius o colapsables tal i com es defineixen en l'article 330.4.4 del PG 3/75 Modificat per ORDEN FOM 1382/2002, en la zona exterior del terraplè (coronament i zones laterals).
En la zona del nucli, l'ús de sòls expansius, colapsables, amb guix, amb sals solubles, amb matèria orgànica o amb qualsevol altre tipus de material marginal, han de complir l'especificat en l'article 330.4.4. del PG 3/75 modificat per ORDEN FOM 1382/2002.
A més dels sòls naturals, es podran utilitzar terres naturals provinents d'excavació o d'aportació, i a més, també es podran fer servir els productes provinents de processos industrials o manipulats, sempre que compleixin les prescripcions del PG3.
Els sòls colapsables són aquells que pateixen un assentament superior al 1% de l'altura inicial de la mostra al realitzar l'assaig segons NLT 254 i pressió d'assaig de 0,2 MPa. Aquests es podran utilitzar en fonaments sempre que es realitzi un estudi especial que defineixi les disposicions i cures a adoptar per al seu ús, depenent de la funcionalitat del terraplè, el grau de colapsabilitat del sòl, i les condicions climàtiques i de nivells freàtics.
S'hauran de compactar per la part humida, amb relació a la humitat òptima de l'assaig Próctor de referència compresa entre el 1 i el 3%.
L'ús de sòls amb altres sals solubles en aigua dependrà del seu contingut. Així, per a qualsevol zona del terraplè, es podran utilitzar les que tinguin un contingut inferior al 0,2%. Si hi hagués un contingut superior al 1%, s'hauria de realitzar un estudi especial aprovat pel Director d'obra per a autoritzar el seu ús.
Quan el terraplè pugui estar subjecte a inundacions només es podran utilitzar terres adequades o seleccionades.

No s'han d'utilitzar sols inadequats en cap zona del terraplè.
El material de cada tongada ha de tenir les mateixes característiques.
Els talussos perimetrals han de ser els fixats per la DF.
El gruix de cada tongada ha de ser uniforme.
El gruix de cada tongada ha de ser l'adequat per tal d'obtenir el grau de compactació exigit amb els mitjans que es disposen.
L'acord amb zones de desmunt en sentit longitudinal i transversal, ha de ser suau, amb pendents inferiors a 1:2.
Gruix de cada tongada : >= 3/2 mida màxima material
Pendent transversal de cada tongada: 4%
TERRAPLÈ:
Mòdul de deformació vertical (assaig de càrrega sobre placa NLT 357):
Fonament, nucli i zones exteriors:
Sòls seleccionats : >= 50 MPa
Resta de sòls : >= 30 MPa
Coronament:
Sòls seleccionats : >= 100 MPa
Resta de sòls : >= 60 MPa
Grau de compactació: >= 95% PM
Compactació de la coronació/esplanada: >= 100% PM
Petjada admissible (nucli): <= 5 mm
Toleràncies d'execució:
Variació en l'angle del talús: ± 2°
Espessor de cada tongada: ± 50 mm
Nivells:
Zones de vials: ± 30 mm
Resta de zones: ± 50 mm
Grau d'humitat després de la compactació (desviació respecte al nivell òptim de l'assaig Pròctor):
Sòls seleccionats, adequats o tolerables: - 2%, + 1%
Sòls expansius o colapsables: - 1%, + 3%
CAIXA DE PAVIMENT:
Toleràncies d'execució:
Replanteig: ± 100 mm
Planor: ± 20 mm/m
SÒLS EN FONAMENTS DE TERRAPLÈ:
Es defineix com a fonament de terraplè la part que està per sota de la superfície original del terreny i que ha estat buidada en l'esbrossada o al fer una excavació addicional degut a la presència de material inadequat. L'espessor mínim serà d'1 m.
El terra de la base del terraplè ha de quedar pla i anivellat.
En els fonaments, s'utilitzaran sòls tolerables, adequats o seleccionats, sempre que les condicions de drenatge o estanquitat ho permetin, que les característiques del terreny siguin les adequades, i que l'índex CBR, corresponent a les condicions de compactació de posada en obra, sigui CBR >= 3 (UNE 103502).
La utilització de sòls amb guix ha d'estar autoritzada pel Director d'obra, i a més, el contingut d'aquesta substància haurà de ser < 0,2% per a qualsevol zona de terraplè.
En terraplens de més de 5 metres d'altura, es podran utilitzar sòls que continguin fins a un 2% de matèria orgànica; per a un contingut superior, s'haurà de realitzar un estudi especial aprovat pel Director d'obra.
Gruix: >= 1 m
SÒLS EN NUCLI DE TERRAPLÈ:
Es defineix com a nucli de terraplè a la zona compresa entre el fonament i la coronació.
En el nucli, s'utilitzaran sòls tolerables, adequats o seleccionats, sempre que l'índex CBR, corresponent a les condicions de compactació de posada en obra, sigui CBR >= 3 (UNE 103502).
La utilització de sòls marginals o amb un índex CBR < 3, pot venir condicionada per problemes de resistència, deformabilitat i posada en obra; per tant, el seu ús no és aconsellable, a no ser que es justifiqui el seu ús mitjançant un estudi especial.
L'ús d'altres tipus de sòls, es farà segons l'article 330.4.4 del PG-3.
Els sòls expansius són aquells que tenen un inflament lliure superior al 3% al realitzar l'assaig segons UNE 103601. Aquests es podran utilitzar en el nucli sempre que es realitzi un estudi especial que defineixi les disposicions i cures a adoptar durant la construcció, depenent de la funcionalitat del terraplè, les característiques de permeabilitat de la coronació i espigons, el inflament lliure, i les condicions climàtiques.
S'hauran de compactar lleugerament per la part humida, amb relació a la humitat òptima de l'assaig Próctor de referència compresa entre el 1 i el 3%.
La utilització de sòls amb guix en nucli de terraplè ha d'estar autoritzada pel Director d'obra, i a més, el contingut en aquesta substància haurà d'estar entre:
0,2-2%: Si la necessitat d'adoptar mesures per a l'execució
2-5%: Utilitzant cures i materials amb característiques especials en coronació i espigons
5-20%: Quan el nucli formi una massa compacta i impermeable, i es disposi de mesures de drenatge i impermeabilització
Si es superés el 20%, no s'utilitzarien en cap zona del replè.
En terraplens de menys de 5 metres d'altura, es podran utilitzar sòls que continguin fins a un 5% de matèria orgànica per a la zona del nucli.
SÒLS EN CORONACIÓ DE TERRAPLÈ:
Es defineix com a coronació la franja superior de terres del terraplè, amb una fondària de més de 50 cm, i amb un gruix de 2 tongades com a mínim.

En la coronació, s'utilitzaran sòls adequats o seleccionats, sempre que la seva capacitat de suport sigui l'adient per a l'esplanada prevista, i que l'índex CBR, corresponent a les condicions de compactació de posada en obra, sigui CBR >= 5 (UNE 103502).
No s'han d'utilitzar sòls expansius o col·lapsables, però sí que es podran fer servir materials naturals o tractats, sempre que compleixin les condicions de capacitat de suport exigides.
Si existís sota la coronació material expansiu, col·lapsable, o amb un contingut de més del 2% en sulfats solubles, la coronació hauria d'evitar la filtració d'aigua cap a la resta de terraplè.
La utilització de sòls amb guix ha d'estar autoritzada pel Director d'obra, i a més, el contingut d'aquesta substància haurà de ser < 0,2% per a qualsevol zona de terraplè.
En la coronació del terraplè es podran utilitzar sòls que continguin fins a un 1% de matèria orgànica.
2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ
S'han d'aturar els treballs quan la temperatura ambient sigui inferior a 2°C.
El contractista ha d'elaborar un programa de treball que ha de ser aprovat per la DF abans d'iniciar els treballs, on s'ha d'especificar, com a mínim:
Maquinària prevista
Sistemes de transport
Equip d'estesa i compactació
Procediment de compactació
S'han de protegir els elements de servei públic que puguin resultar afectats per les obres.
S'han d'eliminar els elements que puguin entorpir els treballs d'execució de la partida.
Hi ha d'haver punts fixos de referència exteriors a la zona de treball, als quals s'hi han de referir totes les lectures topogràfiques.
Escarificar i compactar la superfície que ha de rebre el terraplè; la profunditat de l'escarificació la definirà el Projecte, però la DF també la podrà definir en funció de la naturalesa del terreny.
Aquests treballs no es realitzaran fins al moment previst i sobretot en les condicions òptimes per estar el menor temps possible exposats als efectes climatològics quan no s'utilitzin proteccions.
En reblerts que s'executen en zones poc resistents, cal col·locar les capes inicials amb el gruix mínim necessari per tal de suportar les càrregues degudes a l'acció dels equips de moviment i compactació de terres.
El material s'ha d'estendre per tongades successives, sensiblement paral·leles a la rasant final.
Es podran utilitzar capes de materials granulars gruixuts o làmines geotèxtils per facilitar la posada en obra de les tongades, sempre i quan ho indiqui el Projecte.
Els equips de transport i d'estesa han d'operar per capes horitzontals, en tot l'ample de l'esplanada.
No s'ha d'estendre cap tongada fins que la inferior compleixi les condicions exigides.
L'aportació de terres per a correcció de nivells, s'ha de tractar com a coronació de terraplenat i la densitat a assolir no ha de ser inferior a la del terreny circumdant.
S'han de mantenir els pendents i dispositius de desguàs necessaris per tal d'evitar entollaments, sense perill d'erosió.
L'ampliació o recrescuda de terraplens existents s'ha de fer de forma escalonada o amb d'altres sistemes que garanteixin la unió amb el nou terraplé.
En reblerts situats a mitja vessant, el pendent s'ha d'esglaonar per tal de garantir l'estabilitat.
Els esglaons han de tenir les dimensions i el pendent adequats per tal de permetre el treball de la maquinària.
El grau d'humitat ha de ser l'adequat per tal d'obtenir la densitat i el grau de saturació exigits en la DT, considerant el tipus de material, el seu grau d'humitat inicial i les condicions ambientals de l'obra.
Si es necessària la humectació, un cop estesa la tongada, s'ha d'humitejar fins arribar al contingut òptim d'humitat, de manera uniforme ja sigui a la zona de procedència, a l'apilament, o a les tongades, sense que es formin embassaments, i fins a obtenir un mínim del 95% de la humitat òptima de l'assaig PM.
Si el grau d'humitat de la tongada és superior a l'exigit, s'ha de dessecar mitjançant l'addició i mescla de materials secs o d'altres procediments adients.
Després de la pluja no s'ha d'estendre una nova tongada, fins que l'última estigui seca, o s'ha d'escarificar afegint la tongada següent més seca, de forma que l'humitat resultant sigui l'adient.
Quan s'utilitzi corró vibratori per a compactar, ha de donar-se al final unes passades sense aplicar-hi vibració.
La compactació i el nombre de passades de corró han de ser les definides per la DF en funció dels resultats del assaigs realitzats a l'obra.
S'ha d'evitar el pas de vehicles per sobre de les capes en execució, fins que la compactació s'hagi completat.
Cal adoptar mesures de protecció de l'entorn davant la possible acció erosiva o sedimentaria de l'aigua reconduïda fora del terraplè.
S'ha de complir la normativa vigent en matèria mediambiental, de seguretat i salut i d'emmagatzematge i transport de productes de construcció.
Els treballs s'han de fer de manera que molestin el mínim possible als afectats.
En cas d'imprevistos, s'han de suspendre les obres i avisar a la DF.
SÒLS EN FONAMENTS DE TERRAPLÈ:
Si es detecten zones inestables de petita superfície (bosses d'aigua, argiles expandides, turbes, etc.), s'han de sanejar d'acord amb les instruccions de la DF.
S'ha de localitzar les àrees inestables amb ajuda d'un supercompactador de 50 t, segons el definit en l'article 304 del PG 3/75 modificat per ORDEN FOM/1382/2002.
Els pous i forats que apareguin s'han de reblir i estabilitzar fins que la superfície sigui uniforme.
En casos de fonamentació irregular, com ara terraplens a mitja costa o sobre altres existents, es seguiran les indicacions de la DF per tal de garantir la correcte estabilitat.
El material a utilitzar en el terraplè s'ha d'emmagatzemar i d'utilitzar de forma que s'eviti la seva disgregació i contaminació. En

cas de trobar zones segregades o contaminades per pols, per contacte amb la superfície de base o per inclusió de materials estranys, cal procedir a la seva eliminació.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
m3 de volum amidat segons les especificacions de la DT.
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
Orden de 6 de febrero de 1976 por la que se aprueba el Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para Obras de Carreteras y Puentes (PG-3).
Orden FOM/1382/2002 de 16 de mayo, por la que se actualizan determinados artículos del pliego de prescripciones técnicas generales para obras de carreteras y puentes relativos a la construcción de explanaciones, drenajes y cimentaciones (PG-3).
5.- CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA
CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:
El control d'execució inclou les operacions següents:
Preparació de la base sobre la que s'assentarà el terraplè.
Control de l'estesa: comprovació visual del gruix i amplada de les tongades d'execució i control de la temperatura ambient.
Humectació o dessecació d'una tongada.
Control de compactació d'una tongada.
CONTROL D'EXECUCIÓ. CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
S'ha de considerar com terraplè estructural el comprès fins el punt exterior del voral i no la berma amb els talussos definits als plànols. A efectes d'obtenir el grau de compactació exigit, els assaigs de control s'han de realitzar en la zona del terraplè estructural.
S'han de seguir els criteris que en cada cas, indiqui la DF. Els punts de control de densitat i humitat han d'estar uniformement repartits en sentit longitudinal i aleatòriament distribuïts en la secció transversal de la tongada.
CONTROL D'EXECUCIÓ. INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
No es podrà iniciar l'execució del terraplè sense corregir els defectes observats a la base d'assentament.
Donada la rapidesa de la cadena operativa "extracció-compactació", la inspecció visual té una importància fonamental en el control dels terraplens, tant a nivell de materials com per a l'estesa.
El contingut d'humitat de les capes compactades no serà causa de rebuig, excepte en el cas d'utilitzar, per causes justificades, sòls amb característiques expansives amb un inflament lliure <= 5%.
El valor del mòdul d'elasticitat (segon cicle) obtingut a la placa de càrrega ha de complir les limitacions establertes al plec de condicions.
Les densitats seques obtingudes en la capa compactada hauran de ser iguals o superiors a les especificades en el plec de condicions, en cada un dels punts de la mostra. Com a mínim, el 70% de punts haurà d'estar dins dels valors d'acceptació, i el 30% restant no podrà tenir una densitat inferior de més de 30 kg/cm3 respecte les establertes en el Projecte o per la DF.
En cas d'incompliment, el contractista ha de corregir la capa executada, per recompactació o substitució del material. En general, s'ha de treballar sobre tota la tongada afectada (lot), a menys que el defecte de compactació estigui clarament localitzat. Els assaigs de comprovació de la compactació s'han d'intensificar el doble sobre les capes corregides.
Qualsevol altre cas d'execució incorrecta serà responsabilitat del Contractista, i la seva obligació serà reparar sense cost els errors que s'hagin produït.

P2 - DEMOLICIONS, ENDERROCS, MOVIMENTS DE TERRES I GESTIÓ DE RESIDUS

P22 - MOVIMENTS DE TERRES

P22D - NETEJA I ESBROSSADA DEL TERRENY

P22D1- - NETEJA I ESBROSSADA DEL TERRENY

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

P22D1-DGOU.

Plec de condicions

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES
Excavacions amb finalitats diverses, que tenen com a resultat el rebaix del terreny.
S'han considerat els tipus següents:
Neteja i esbrossada del terreny
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
Neteja i esbrossada del terreny:
Preparació de la zona de treball
Situació dels punts topogràfics

Protecció dels elements que s'han de conservar
Retirada de la capa superficial del terreny (10-15 cm) amb la vegetació i la brossa
Càrrega dels materials sobre camió
CONDICIONS GENERALS:
Es considera terreny fluix, el capaç de ser foradat amb pala, que té un assaig SPT < 20.
Es considera terreny compacte, el capaç de ser foradat amb pic (no amb pala), que té un assaig SPT entre 20 i 50.
Es considera terreny de trànsit, el capaç de ser foradat amb màquina o escarificadora (no amb pic), que té un assaig SPT > 50 sense rebot.
Es considera terreny no classificat, des del capaç de ser foradat amb pala, que té un assaig SPT < 20, fins al capaç de ser foradat amb màquina o escarificadora (no amb pic), que té un assaig SPT > 50 sense rebot.
Es considera roca de resistència baixa, la que amb dificultat es deixa ratllar amb navalla, que té un assaig de resistència a la compressió simple entre 5 i 25 MPa.
Es considera roca de resistència mitja, la que es pot trencar amb un cop de martell i que no es deixa ratllar amb navalla, que té un assaig de resistència a la compressió simple entre 25 i 50 MPa.
Es considera roca de resistència alta, la que necessita més d'un cop de martell per trencar-se, que té un assaig de resistència a la compressió simple entre 50 i 100 MPa.
Es considera que la càrrega de terres sobre camió és directa quan l'existència de rampa o d'altres condicionants de l'obra permeten que els mitjans d'excavació realitzin l'excavació i la càrrega de terres.
Es considera que la càrrega de terres sobre camió és indirecta quan la inexistència de rampa o d'altres condicionants de l'obra no permeten que els mitjans d'excavació realitzin la càrrega de terres i és necessària la utilització d'una altra màquina per a aquesta funció.
NETEJA I ESBROSSADA DEL TERRENY:
S'ha de retirar la capa superficial del terreny i qualsevol material existent (brossa, arrels, runa, escombraries, etc.), que puguin destorbar el desenvolupament de treballs posteriors.
L'àmbit d'actuació ha de quedar limitat pel sector de terreny destinat a l'edificació i la zona influenciada pel procés de l'obra.
S'ha de deixar una superfície adequada per al desenvolupament dels treballs posteriors, lliure d'arbres, de plantes, de deixalles i d'altres elements existents, sense fer malbé les construccions, els arbres, etc., que s'han de conservar.
Els forats existents i els que resultin de les operacions d'esbrossada (extracció d'arrels, etc.), han de quedar reblerts amb les terres de la mateixa qualitat que el sòl i amb el mateix grau de compactació.
S'han de conservar en zona a part les terres o els elements que la DF determini.
S'han de traslladar a un abocador autoritzat tots els materials que la DF no hagi acceptat com a útils.
2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ
CONDICIONS GENERALS:
No s'ha de treballar quan plou, neva o fa vent superior als 60 km/h.
En cas d'imprevistos (terrenys inundats, olors de gas, restes de construccions, etc.) s'han de suspendre els treballs i avisar la DF.
Si cal fer rampes per accedir a la zona de treball, han de tenir les característiques següents:
Amplària: >= 4,5 m
Pendent:
Trams rectes: <= 12%
Corbes: <= 8%
Trams abans de sortir a la via de llargària >= 6 m: <= 6%
El talús ha de ser fixat per la DF.
Les terres s'han d'extreure de dalt a baix, sense soscavar-les.
No s'han d'acumular terres o materials a la vora de l'excavació.
S'han d'extreure les terres o els materials amb perill de desprendiment.
S'ha d'impedir l'entrada d'aigües superficials. Cal preveure un sistema de desguàs a fi d'evitar l'acumulació d'aigua dins de l'excavació.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
NETEJA I ESBROSSADA:
m2 de superfície realment executada, amidada segons les especificacions de la DT.
No inclou la tala d'arbres.
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
Real Decreto 314/2006, de 17 de marzo, por el que se aprueba el Código Técnico de la Edificación
Parte 2. Documento Básico de Seguridad estructural de cimientos DB-SE-C.

P2 - DEMOLICIONS, ENDERROCS, MOVIMENTS DE TERRES I GESTIÓ DE RESIDUS

P23 - APUNTALAMENTS I ESTREBADES

P230- - APUNTALAMENT I ESTREBADA

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

P230-DAX8.

Plec de condicions

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES
Col·locació d'elements d'apuntalament i d'estrebada per a comprimir les terres, per una protecció del 10% fins al 100%, amb fusta o elements metàl·lics.
S'han considerat els elements següents:
Apuntalament i estrebada a cel obert de 3 m d'alçària, com a màxim
Apuntalament i estrebada de rases i pous de 4 m d'amplària, com a màxim
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
Preparació de la zona de treball
Col·locació de l'apuntalament i l'estrebat de forma coordinada amb el procés d'excavació
Desmuntatge de l'apuntalament i l'estrebat quan o autoritzi la DF.
CONDICIONS GENERALS:
La disposició, les seccions i les distàncies dels elements d'estrebada han de ser les que especifica la DT o, en el seu defecte, els que determini la DF.
L'estrebada ha de comprimir fortament les terres.
Les unions entre els elements de l'estrebada han d'estar fetes de manera que no es produeixin desplaçaments.
En acabar la jornada han de quedar estrebats tots els paraments que ho requereixin.
2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ
L'ordre, la forma d'execució i els mitjans a utilitzar en cada cas, s'han d'ajustar a l'indicat per la DF.
En el cas que primer es faci tota l'excavació i després s'estrebi, l'excavació s'ha de fer de dalt a baix utilitzant plataformes suspeses.
Si les dues operacions es fan simultàniament, l'excavació s'ha de fer per franges horitzontals, d'alçària igual a la distància entre travesses, més 30 cm.
Durant els treballs s'ha de posar la màxima atenció en garantir la seguretat del personal.
En acabar la jornada no han de quedar parts inestables sense estrebar.
Diàriament s'han de revisar els treballs d'apuntalament i estrebada realitzats, particularment després de pluges, nevades o gelades i han de reforçar-se en cas necessari.
En cas d'imprevistos (terrenys inundats, olors de gas, restes de construccions, etc.), s'han de suspendre els treballs i avisar a la DF.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
m2 de superfície amidada segons les especificacions de la DT.
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
Real Decreto 314/2006, de 17 de marzo, por el que se aprueba el Código Técnico de la Edificación
Parte 2. Documento Básico de Seguridad estructural de cimientos DB-SE-C.
Orden de 29 de diciembre de 1976, por la que se aprueba la Norma Tecnológica de la Edificación.
NTE-ADZ/1976: Acondicionamiento del terreno. Desmontes. Zanjas y pozos.

P2 - DEMOLICIONS, ENDERROCS, MOVIMENTS DE TERRES I GESTIÓ DE RESIDUS

P2A - SUBMINISTRAMENT DE TERRES

P2A0- - SUBMINISTRAMENT DE TERRES D'APORTACIÓ

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

P2A0-4ILM,P2A0-4ILV.

Plec de condicions

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES
Subministrament de terra d'aportació seleccionada, adequada o tolerable.
CONDICIONS GENERALS:
Les terres han de complir les especificacions del seu plec de condicions en funció del seu ús, i cal que tinguin l'aprovació de la DF.
2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ
No hi han condicions específiques del procés d'execució.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
m3 de volum amidat segons les especificacions de la DT.
Es considera un increment per esponjament, respecte al volum teòric excavat, amb els criteris següents:
Excavacions en terreny fluix: 15%
Excavacions en terreny compacte: 20%
Excavacions en terreny de trànsit: 25%
Excavacions en roca: 25%
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
No hi ha normativa de compliment obligatori.

P2 - DEMOLICIONS, ENDERROCS, MOVIMENTS DE TERRES I GESTIÓ DE RESIDUS

P2R - GESTIÓ DE RESIDUS

P2R2- - DEPOSICIÓ DE RESIDUS INSTAL·LACIÓ AUTORITZADA

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

P2R2-EU7F,P2R2-EU7K.

Plec de condicions

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES
Operacions destinades a la gestió dels residus generats en l'obra: residu de construcció o demolició o material d'excavació.
S'han considerat les operacions següents:
Deposició del residu no reutilitzat en la instal·lació autoritzada de gestió on se li aplicarà el tractament de valorització, selecció i emmagatzematge o eliminació
DISPOSICIÓ DE RESIDUS:
Cada fracció s'ha de dipositar al lloc adequat legalment autoritzat per a que se li apliqui el tipus de tractament especificat en la DT: valorització, emmagatzematge o eliminació.
2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ
RESIDUS DE LA CONSTRUCCIÓ:
La manipulació dels materials s'ha de fer amb les proteccions adequades a la perillositat del mateix.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
DISPOSICIÓ DE RESIDUS DE CONSTRUCCIÓ O DEMOLICIO INERTS O NO ESPECIALS I DE MATERIAL D'EXCAVACIÓ:
m3 de volum de cada tipus de residu dipositat a l'abocador o centre de recollida corresponent.
DISPOSICIÓ DE RESIDUS DE CONSTRUCCIÓ O DEMOLICIÓ ESPECIALS:
kg de pes de cada tipus de residu dipositat a l'abocador o centre de recollida corresponent.
DISPOSICIÓ DE RESIDUS:
La unitat d'obra inclou totes les despeses per la disposició de cada tipus de residu al centre corresponent.
Inclou el cànon d'abocament del residu a dipòsit controlat segons el que determina la Llei 8/2008, el pagament del qual queda suspès segons la Llei 7/2011.
La empresa receptora del residu ha de facilitar al constructor la informació necessària per complimentar el certificat de disposició de residus, d'acord amb l'article 5.3 del REAL DECRETO 105/2008.
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
Real Decreto 105/2008, de 1 de febrero, por el que se regula la producción y gestión de los residuos de construcción y demolición.
Orden MAM/304/2002, de 8 de febrero, por la cual se publican las operaciones de valorización y eliminación de residuos y la lista europea de residuos.
Corrección de errores de la Orden MAM/304/2002, de 8 de febrero, por la que se publican las operaciones de valorización y eliminación de residuos y lista europea de residuos.
Real Decreto 108/1991, de 1 de febrero, sobre la prevención y reducción de la contaminación del medio ambiente producida

por el amianto.
Llei 8/2008, del 10 de juliol, de finançament de les infraestructures de gestió dels residus i dels cànons sobre la disposició del rebuig dels residus.
Llei 7/2011, del 27 de juliol, de mesures fiscals i financeres.
Decret 89/2010, de 29 de juny, pel qual s'aprova el Programa de gestió de residus de la construcció de Catalunya (PROGROC), es regula la producció i gestió dels residus de la construcció i demolició, i el cànon sobre la deposició controlada dels residus de la construcció.

P2 - DEMOLICIONS, ENDERROCS, MOVIMENTS DE TERRES I GESTIÓ DE RESIDUS

P2R - GESTIÓ DE RESIDUS

P2R4- - TRANSPORT DE MATERIAL D'EXCAVACIÓ

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

P2R4-FINX.

Plec de condicions

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES
Operacions destinades a la gestió dels residus generats en l'obra: residu de construcció o demolició o material d'excavació.
S'han considerat les operacions següents:
Transport o càrrega i transport del residu: material procedent d'excavació o residu de construcció o demolició
Subministrament i recollida del contenidor dels residus
CÀRREGA I TRANSPORT DE MATERIAL D'EXCAVACIÓ I RESIDUS:
L'operació de càrrega s'ha de fer amb les precaucions necessàries per a aconseguir unes condicions de seguretat suficients.
Els vehicles de transport han de portar els elements adequats a fi d'evitar alteracions perjudicials del material.
El contenidor ha d'estar adaptat al material que ha de transportar.
El trajecte que s'ha de recórrer ha de complir les condicions d'amplària lliure i de pendent adequades a la maquinària que s'utilitzi.
TRANSPORT A OBRA:
Transport de terres i material d'excavació o del rebaix, o residus de la construcció, entre dos punts de la mateixa obra o entre dues obres.
Les àrees d'abocada han de ser les que defineixi el "Pla de Gestió de Residus de la Construcció i Enderrocs" de l'obra.
L'abocada s'ha de fer al lloc i amb el gruix de capa indicats al "Pla de Gestió de Residus de la Construcció i els Enderrocs" de l'obra.
Les terres han de complir les especificacions del seu plec de condicions en funció del seu ús, i cal que tinguin l'aprovació de la DF.
TRANSPORT A INSTAL.LACIÓ EXTERNA DE GESTIÓ DE RESIDUS:
El material de rebuig que el "Pla de Gestió de Residus de la Construcció i els Enderrocs" i el que la DF no accepti per a reutilitzar en obra, s'ha de transportar a una instal·lació externa autoritzada, per tal de rebre el tractament definitiu.
El contractista ha de lliurar al promotor un certificat on s'indiqui, com a mínim:
Identificació del productor dels residus
Identificació del posseïdor dels residus
Identificació de l'obra de la qual prové el residu i en el seu cas, el número de llicència d'obra
Identificació del gestor autoritzat que ha rebut el residu i si aquet no fa la gestió de valorització o eliminació final del residu, la identificació, cal indicar també qui farà aquesta gestió
Quantitat en t i m3 del residu gestionat i la seva codificació segons codi LER
2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ
CÀRREGA I TRANSPORT DE MATERIAL D'EXCAVACIÓ I RESIDUS:
El transport s'ha de realitzar en un vehicle adequat, per al material que es desitgi transportar, proveït dels elements que calen per al seu desplaçament correcte.
Durant el transport s'ha de protegir el material de manera que no es produeixin pèrdues en els trajectes utilitzats.
RESIDUS DE LA CONSTRUCCIÓ:
La manipulació dels materials s'ha de fer amb les proteccions adequades a la perillositat del mateix.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
TRANSPORT DE MATERIAL D'EXCAVACIÓ O RESIDUS:
m3 de volum amidat amb el criteri de la partida d'obra d'excavació que li correspongui, incrementat amb el coeficient d'esponjament indicat en el plec de condicions tècniques, o qualsevol altre acceptat prèviament i expressament per la DF.
La unitat d'obra no inclou les despeses d'abocament ni de manteniment de l'abocador.

TERRES:
Es considera un increment per esponjament, respecte al volum teòric excavat, amb els criteris següents:
Excavacions en terreny fluix: 15%
Excavacions en terreny compacte: 20%
Excavacions en terreny de trànsit: 25%
Excavacions en roca: 25%
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
Real Decreto 105/2008, de 1 de febrero, por el que se regula la producción y gestión de los residuos de construcción y demolición.
Orden MAM/304/2002, de 8 de febrero, por la cual se publican las operaciones de valorización y eliminación de residuos y la lista europea de residuos.
Corrección de errores de la Orden MAM/304/2002, de 8 de febrero, por la que se publican las operaciones de valorización y eliminación de residuos y lista europea de residuos.
Real Decreto 108/1991, de 1 de febrero, sobre la prevención y reducción de la contaminación del medio ambiente producida por el amianto.
Decret 89/2010, de 29 de juny, pel qual s'aprova el Programa de gestió de residus de la construcció de Catalunya (PROGROC), es regula la producció i gestió dels residus de la construcció i demolició, i el cànon sobre la deposició controlada dels residus de la construcció.

P2 - DEMOLICIONS, ENDERROCS, MOVIMENTS DE TERRES I GESTIÓ DE RESIDUS

P2R - GESTIÓ DE RESIDUS

P2R5- - TRANSPORT DE RESIDUS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

P2R5-DT1F.

Plec de condicions

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES
Operacions destinades a la gestió dels residus generats en l'obra: residu de construcció o demolició o material d'excavació.
S'han considerat les operacions següents:
Transport o càrrega i transport del residu: material procedent d'excavació o residu de construcció o demolició
Subministrament i recollida del contenidor dels residus
RESIDUS ESPECIALS:
Els residus especials sempre s'han de separar.
Els residus especials s'han de dipositar en una zona d'emmagatzematge separada de la resta.
Temps màxim d'emmagatzematge: 6 mesos.
Els materials potencialment perillosos han d'estar separats per tipus compatibles i emmagatzemats en bidons o contenidors adequats, amb indicació del tipus de perillositat.
El contenidor de residus especials ha de situar-se en un lloc pla, fora del trànsit habitual de la maquinària d'obra, per tal d'evitar vessaments accidentals
Cal senyalitzar convenientment els diferents contenidors de residus especials, tenint en compte les incompatibilitats segons els símbols de perillositat representat en les etiquetes.
Els contenidors de residus especials han d'estar tapats i protegits de la pluja i la radiació solar excessiva.
Els bidons que contenen líquids perillosos (olis, desencofrants, etc.) s'han d'emmagatzemar en posició vertical i sobre cubetes de retenció de líquids per tal d'evitar fuites.
Els contenidors de residus especials s'han de col·locar sobre un terra impermeabilitzat.
CÀRREGA I TRANSPORT DE MATERIAL D'EXCAVACIÓ I RESIDUS:
L'operació de càrrega s'ha de fer amb les precaucions necessàries per a aconseguir unes condicions de seguretat suficients.
Els vehicles de transport han de portar els elements adequats a fi d'evitar alteracions perjudicials del material.
El contenidor ha d'estar adaptat al material que ha de transportar.
El trajecte que s'ha de recórrer ha de complir les condicions d'amplària lliure i de pendent adequades a la maquinària que s'utilitzi.

TRANSPORT A OBRA:
Transport de terres i material d'excavació o del rebaix, o residus de la construcció, entre dos punts de la mateixa obra o entre dues obres.
Les àrees d'abocada han de ser les que defineixi el "Pla de Gestió de Residus de la Construcció i Enderrocs" de l'obra.
L'abocada s'ha de fer al lloc i amb el gruix de capa indicats al "Pla de Gestió de Residus de la Construcció i els Enderrocs" de l'obra.
Les terres han de complir les especificacions del seu plec de condicions en funció del seu ús, i cal que tinguin l'aprovació de la DF.
TRANSPORT A INSTAL.LACIÓ EXTERNA DE GESTIÓ DE RESIDUS:
El material de rebuig que el "Pla de Gestió de Residus de la Construcció i els Enderrocs" i el que la DF no accepti per a reutilitzar en obra, s'ha de transportar a una instal·lació externa autoritzada, per tal de rebre el tractament definitiu.
El contractista ha de lliurar al promotor un certificat on s'indiqui, com a mínim:
Identificació del productor dels residus
Identificació del posseïdor dels residus
Identificació de l'obra de la qual prové el residu i en el seu cas, el número de llicència d'obra
Identificació del gestor autoritzat que ha rebut el residu i si aquet no fa la gestió de valorització o eliminació final del residu, la identificació, cal indicar també qui farà aquesta gestió
Quantitat en t i m3 del residu gestionat i la seva codificació segons codi LER
2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ
CÀRREGA I TRANSPORT DE MATERIAL D'EXCAVACIÓ I RESIDUS:
El transport s'ha de realitzar en un vehicle adequat, per al material que es desitgi transportar, proveït dels elements que calen per al seu desplaçament correcte.
Durant el transport s'ha de protegir el material de manera que no es produeixin pèrdues en els trajectes utilitzats.
RESIDUS DE LA CONSTRUCCIÓ:
La manipulació dels materials s'ha de fer amb les proteccions adequades a la perillositat del mateix.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
TRANSPORT DE MATERIAL D'EXCAVACIÓ O RESIDUS:
m3 de volum amidat amb el criteri de la partida d'obra d'excavació que li correspongui, incrementat amb el coeficient d'esponjament indicat en el plec de condicions tècniques, o qualsevol altre acceptat prèviament i expressament per la DF.
La unitat d'obra no inclou les despeses d'abocament ni de manteniment de l'abocador.
RESIDUS DE LA CONSTRUCCIÓ:
Es considera un increment per esponjament d'un 35%.
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
Real Decreto 105/2008, de 1 de febrero, por el que se regula la producción y gestión de los residuos de construcción y demolición.
Orden MAM/304/2002, de 8 de febrero, por la cual se publican las operaciones de valorización y eliminación de residuos y la lista europea de residuos.
Corrección de errores de la Orden MAM/304/2002, de 8 de febrero, por la que se publican las operaciones de valorización y eliminación de residuos y lista europea de residuos.
Real Decreto 108/1991, de 1 de febrero, sobre la prevención y reducción de la contaminación del medio ambiente producida por el amianto.
Decret 89/2010, de 29 de juny, pel qual s'aprova el Programa de gestió de residus de la construcció de Catalunya (PROGROC), es regula la producció i gestió dels residus de la construcció i demolició, i el cànon sobre la deposició controlada dels residus de la construcció.

P3 - FONAMENTS, CONTENCIONS I TÚNELS

P31 - RASES I POUS

P312- - FORMIGONAMENT DE RASES I POUS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

P312-D4YK.

Plec de condicions

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Formigonament d'estructures i elements estructurals, amb formigó en massa, armat, per a pretensar, formigó autocompactant i formigó lleuger, de central o elaborat a l'obra en planta dosificadora, que compleixi les prescripcions de la norma EHE, abocat directament des de camió, amb bomba o amb cubilot, i operacions auxiliars relacionades amb el formigonament i la cura del formigó.
S'han considerat els elements a formigonar següents:
Rases i pous
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
Formigonament:
Preparació de la zona de treball
Humectació de l'encofrat
Abocada del formigó
Compactació del formigó mitjançant vibratge, en el seu cas
Curat del formigó
CONDICIONS GENERALS:
En l'execució de l'element s'han de complir les prescripcions establertes en la norma EHE-08, en especial les que fan referència a la durabilitat del formigó i les armadures (art.8.2 i 37 de l'EHE-08) en funció de les classes d'exposició.
El formigó estructural ha de fabricar-se en centrals específiques
El formigó col·locat no ha de tenir disgregacions o buits a la massa.
Després del formigonament les armadures han de mantenir la posició prevista a la DT.
La secció de l'element no ha de quedar disminuïda en cap punt per la introducció d'elements de l'encofrat ni d'altres.
La DF comprovarà l'absència de defectes significatius en la superfície de formigó. En cas de considerar els defectes inadmissibles d'acord amb el projecte la DF valorarà la reparació.
L'element acabat ha de tenir una superfície uniforme, sense irregularitats.
Si la superfície ha de quedar vista ha de tenir, a més, una coloració uniforme sense regalims, taques, o elements adherits.
En el cas d'utilitzar matacà, les pedres han de quedar distribuïdes uniformement dins de la massa de formigó sense que es toquin entre elles.
La resistència característica del formigó es comprovarà d'acord amb l'article 86 de l'EHE-08
Les toleràncies d'execució han de complir l'especificat en l'article 5 de l'annex 11 de la norma EHE-08.
Les toleràncies en el recobriment i la posició de les armadures han de complir l'especificat a l'UNE 36831.
No s'accepten toleràncies en el replanteig d'eixos en l'execució de fonaments de mitgeres, buits d'ascensor, passos d'instal·lacions, etc., fora que ho autoritzi explícitament la DF.
RASES I POUS:
Toleràncies d'execució:
Desviació en planta, del centre de gravetat: < 2% dimensió en la direcció considerada, ± 50 mm
Nivells:
Cara superior del formigó de neteja: + 20 mm, - 50 mm
Cara superior del fonament: + 20 mm, - 50 mm
Gruix del formigó de neteja: - 30 mm
Dimensions en planta:
Fonaments encofrats: + 40 mm; -20mm
Fonaments formigonats contra el terreny (D:dimensió considerada):
D <= 1 m: + 80 mm; -20mm
1 m < D <= 2,5 m: + 120 mm , -20mm
D > 2,5 m: + 200 mm , -20mm
Secció transversal (D:dimensió considerada):
En tots els casos: + 5%(<= 120 mm), - 5%(<= 20 mm)
D <= 30 cm: + 10 mm, - 8 mm
30 cm < D <= 100 cm: + 12 mm, - 10 mm
100 cm < D: + 24 mm, - 20 mm
Planor (EHE-08 art.5.2.e):
Formigó de neteja: ± 16 mm/2 m
Cara superior del fonament: ± 16 mm/2 m
Cares laterals (fonaments encofrats)± 16 mm/2 m
2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ
FORMIGONAMENT:
Si la superfície sobre la que s'ha de formigonar ha sofert gelada, s'ha d'eliminar prèviament la part afectada.
La temperatura dels elements on s'aboca el formigó ha de ser superior als 0°C.
El formigó s'ha de posar a l'obra abans que comenci l'adormiment, i a una temperatura >= 5°C.
La temperatura per a formigonar ha d'estar entre 5°C i 40°C. El formigonament s'ha de suspendre quan es prevegi que durant les 48 h següents la temperatura pot ser inferior a 0°C. Fora d'aquests límits, el formigonament requereix precaucions explícites i l'autorització de la DF En aquest cas, s'han de fer provetes amb les mateixes condicions de l'obra, per a poder verificar la resistència realment assolida.

Si l'encofrat és de fusta, ha de tenir la humitat necessària per tal que no absorbeixi l'aigua del formigó.
No s'admet l'alumini en motlles que hagin d'estar en contacte amb el formigó.
No es procedirà al formigonat fins que la DF doni el vist-i-plau havent revisat armadures col·locades en posició definitiva.
La DF comprovarà l'absència de defectes significatius en la superfície de formigó. En cas de considerar els defectes inadmissibles d'acord amb el projecte la DF valorarà la reparació.
No es col·locarà en obra capes o tongades de formigó amb un gruix superior al que permeti una compactació completa de la massa
Si l'abocada del formigó es fa amb bomba, la DF ha d'aprovar la instal·lació de bombeig prèviament al formigonament.
No pot transcórrer més d'1,5 hora des de la fabricació del formigó fins el formigonament, a menys que la DF ho cregui convenient per aplicar medis que retardin l'adormiment.
No s'han de posar en contacte formigons fabricats amb tipus de ciments incompatibles entre ells.
L'abocada s'ha de fer des d'una alçària petita i sense que es produeixin disgregacions.
La compactació del formigó es realitzarà mitjançant processos adequats a la consistència de la mescla i de manera que s'eliminin forats i s'eviti la segregació.
S'ha de garantir que durant l'abocat i compactat del formigó no es produeixen desplaçaments de l'armadura.
La velocitat de formigonament ha de ser suficient per assegurar que l'aire no quedi agafat i assenti el formigó.
El formigonament s'ha de suspendre en cas de pluja o de vent fort. Eventualment, la continuació dels treballs, en la forma que es proposi, ha de ser aprovada per la DF.
En cap cas s'ha d'aturar el formigonament si no s'ha arribat a un junt adequat.
Els junts de formigonament han de ser aprovats per la DF abans del formigonat del junt.
En tornar a iniciar el formigonament del junt s'ha de retirar la capa superficial de morter, deixant els granulats al descobert i el junt net. Per a fer-ho no s'han d'utilitzar productes corrosius.
Abans de formigonar el junt s'ha d'humitejar, evitant que es facin tolls d'aigua en el junt.
Es poden utilitzar productes específics (com les resines epoxi) per a l'execució de junts sempre que es justifiqui i es supervisi per la DF.
Un cop reblert l'element no s'ha de corregir el seu aplomat, ni el seu anivellament.
Durant l'adormiment i primer període d'enduriment del formigó cal assegurar el manteniment de la humitat de l'element de formigó mitjançant el curat adequat i d'acord amb EHE-08.
Durant l'adormiment s'han d'evitar sobrecàrregues i vibracions que puguin provocar la fissuració de l'element.
FORMIGÓ ESTRUCTURAL:
La compactació s'ha de realitzar per vibratge. El gruix màxim de la tongada depèn del vibrador utilitzat. S'ha de vibrar fins que s'aconsegueixi una massa compacta i sense que es produeixin disgregacions.
El vibratge ha de fer-se més intens a les zones d'alta densitat d'armadures, a les cantonades i als paraments.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
FORMIGONAMENT:
m3 de volum amidat segons les especificacions de la DT, amb aquelles modificacions i singularitats acceptades prèviament i expressament per la DF.
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
Real Decreto 1247/2008, de 18 de julio, por el que se aprueba la Instrucción de Hormigón Estructural (EHE-08).
5.- CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA
CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:
Els punts de control més destacables són els següents:
Aprovació del pla de formigonat presentat pel contractista.
Inspecció visual de totes les excavacions abans de la col·locació de les armadures, amb observació de l'estat de neteja i entrada d'aigua en tot el recinte.
Presa de coordenades i cotes de totes les unitats d'obra abans del formigonat.
Observació de la superfície sobre la que s'ha d'estendre el formigó i de les condicions d'encofrat.
Mesura de les dimensions de totes les unitats estructurals d'obra, entre els encofrats, abans de formigonar.
Verificació de la correcte disposició de l'armat i de les mesures constructives per tal d'evitar moviments de la ferralla durant el formigonat.
Inspecció del procés de formigonat amb control, entre d'altres aspectes, de la temperatura i condicions ambientals.
Control del desencofrat i del procés i condicions de curat.
Presa de coordenades i cotes dels punts que hagin de rebre prefabricats, després del formigonat.
CONTROL D'EXECUCIÓ. CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Els controls s'han de realitzar segons les indicacions de la DF, i el contingut del capítol 17 de la norma EHE-08.
CONTROL D'EXECUCIÓ. INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
No es podrà iniciar el formigonat d'un element sense la corresponent aprovació de la DF.

CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:
Els punts de control més destacables són els següents:
Inspecció visual de la unitat finalitzada i control de les condicions geomètriques d'acabat, segons l'article 100. Control de l'element construït de l'EHE-08.
Assaigs d'informació complementària.
De les estructures projectades i construïdes d'acord a la Instrucció EHE-08, en les que els materials i l'execució hagin assolit la qualitat prevista, comprovada mitjançant els controls preceptius, sols necessiten sotmetre's a assaigs d'informació i en particular a proves de càrrega, les incloses en els següents supòsits:
Quan així ho disposi les Instruccions, reglaments específics d'un tipus d'estructura o el plec de prescripcions tècniques particulars.
Quan degut a caràcter particular de l'estructura convingui comprovar que la mateixa reuneix certes condicions específiques. En aquest cas el plec de prescripcions tècniques particulars establirà els assaigs oportuns que s'han de realitzar, indicant amb tota precisió la forma de realitzar-los i la manera d'interpretar els resultats.
Quan a judici de la Direcció Facultativa existeixin dubtes raonables sobre la seguretat, funcionalitat o durabilitat de l'estructura.
CONTROL DE L'OBRA ACABADA. CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Els controls s'han de realitzar segons les indicacions de la DF, i el contingut del capítol 17 de la norma EHE-08.
CONTROL DE L'OBRA ACABADA. INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
Si s'aprecien deficiències importants en l'element construït, la DF podrà encarregar assaigs d'informació complementaria (testimonis, ultrasons, esclerómetre) sobre el formigó endurit, per tal de tenir coneixement de les condicions de resistència assolides o altres característiques de l'element formigonat.

P7 - IMPERMEABILITZACIONS, AÏLLAMENTS I FORMACIÓ DE JUNTS

P7B - GEOTÈXTILS I LÀMINES SEPARADORES

P7B1- - GEOTÈXTIL, COL·LOCAT

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

P7B1-6Q5U.

Plec de condicions

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES
Làmina separadora col·locada no adherida.
S'han considerat els materials següents:
Feltre amb un 70% de fibres de polipropilè i un 30% de fibres de polietilè, sense teixir, termosoldat
Feltre de polipropilè format per filaments sintètics no teixits lligats mecànicament
Feltre de polièster termoestable fet amb fibres de polièster sense teixir, consolidat mecànicament mitjançant punxonament
Feltre teixit de fibres de polipropilè
Fibra de vidre amb insercions de fils de reforç longitudinals
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
Neteja i preparació del suport
Col·locació de la làmina
CONDICIONS GENERALS:
Ha de tenir un aspecte superficial pla i regular.
Ha de garantir la no adherència entre els components del sistema entre els que s'intercala.
Les característiques del material sobre el que s'estén la lamina haurà de coincidir amb el previst a Projecte, en el estudi i càlcul del geotèxtil.
Ha de ser imputrescible i compatible amb els materials amb què hagi d'estar en contacte.
Les làmines han de cavalcar entre elles.
No ha de quedar adherida al suport en cap punt.
Cavalcaments:
Làmines geotèxtils en tracció mecànica: >= 30 cm
Làmines separadores de polipropilè: >= 5 cm
Làmines separadores de polietilè: >= 5 cm

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ
El suport ha de ser net, sense irregularitats que puguin perforar la làmina.
Les làmines col·locades s'han de protegir del pas de persones, equips o materials.
Els geotèxtils en tracció mecànica que no s'hagin sotmès a l'assaig de resistència a la intempèrie s'han de cobrir abans de 24 h des de la seva col·locació.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
m2 de superfície amidada segons les especificacions de la DT.
Amb deducció de la superfície corresponent a obertures, d'acord amb els criteris següents:
Obertures <= 1 m2: No es dedueixen
Obertures > 1 m2: Es dedueix el 100%
Aquests criteris inclouen les pèrdues de material corresponents a retalls i cavalcaments.
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
No hi ha normativa de compliment obligatori.
5.- CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA
CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:
Els punts de control més destacables són els següents:
Inspecció visual del material abans de la seva col·locació, rebutjant les peces malmeses
CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL EN LÀMINES EN TRACCIÓ MECÀNICA:
Els punts de control més destacables són els següents:
Inspecció visual de la superfície sobre la que s'ha d'estendre el geotèxtil
Control del procediment d'execució, amb especial atenció als cavalcaments en junts longitudinals i transversals
Control de longitud de soldadura del geotèxtil
CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL EN LÀMINES DE POLIPROPILÈ:
Els punts de control més destacables són els següents:
Neteja i repàs del suport.
Control del procediment d'execució, amb especial atenció als cavalcaments entre peces
CONTROL D'EXECUCIÓ. CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Els controls s'han de realitzar segons les instruccions de la DF.
CONTROL D'EXECUCIÓ. INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
Correcció per part del contractista de les irregularitats observades.
No s'ha de permetre la continuació dels treballs fins que no estiguin solucionats els defectes d'execució.
CONTROL D'EXECUCIÓ. INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT EN LÀMINES EN TRACCIÓ MECÀNICA:
Si les característiques del terreny inspeccionat fossin molt diferents de les previstes a Projecte, es realitzarà un nou estudi i càlcul del geotèxtil.
CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:
Els punts de control més destacables són els següents:
Inspecció visual de la unitat acabada.
CONTROL DE L'OBRA ACABADA. CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Els controls s'han de realitzar segons les instruccions de la DF.
CONTROL DE L'OBRA ACABADA. INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
Correcció per part del contractista de les irregularitats observades.

P9 - FERMS I PAVIMENTS

P93 - BASES, SOLERES I RECRESCUDES

P931- - BASE DE FORMIGÓ

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

P931-3G6L.

Plec de condicions

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES
Formació de subbase o base de formigó per a suport de paviment.
Es considera estesa i vibració manual la col·locació del formigó amb regle vibratori, i estesa i vibració mecànica la col·locació del formigó amb estenedora.
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

Preparació i comprovació de la superfície d'assentament
Muntatge d'encofrats
Col·locació del formigó
Execució de junts de dilatació i formigonament
Protecció del formigó fresc i curat
Desmuntatge dels encofrats
CONDICIONS GENERALS:
La superfície acabada ha d'estar reglejada.
No ha de tenir esquerdes ni discontinuïtats.
Ha de formar una superfície plana amb una textura uniforme i s'ha d'ajustar a les alineacions i a les rasants previstes.
Ha de tenir junts de dilatació fets a distàncies no superiors a 25 m; han de ser de 2 cm d'amplària i han d'estar plens d'un material flexible.
Els junts de formigonat han de ser de tot el gruix i s'ha de procurar de fer-los coincidir amb els junts de retracció.
La resistència característica del formigó es comprovarà d'acord amb l'article 86 de l'EHE-08
Toleràncies d'execució:
Gruix: - 15 mm
Nivell: ± 10 mm
2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ
El formigonament s'ha de fer a una temperatura ambient entre 5°C i 40°C.
S'han d'aturar els treballs quan la pluja pugui llevar la capa superficial del formigó fresc.
S'ha de vibrar fins aconseguir una massa compacta i sense que es produeixin segregacions.
Durant l'adormiment i fins que s'aconsegueixi el 70% de la resistència prevista, s'ha de mantenir humida la superfície del formigó amb els mitjans necessaris segons el tipus de ciment utilitzat i les condicions climatològiques del lloc.
Aquest procés ha de durar com a mínim:
15 dies en temps calorós i sec
7 dies en temps humit
La capa no s'ha de trepitjar durant les 24 h següents a la seva formació.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
m3 de volum amidat segons les especificacions de la DT.
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
Real Decreto 1247/2008, de 18 de julio, por el que se aprueba la Instrucción de Hormigón Estructural (EHE-08).

P9 - FERMS I PAVIMENTS

P93 - BASES, SOLERES I RECRESCUDES

P938- - BASE DE TOT-U

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

P938-DFU8.

Plec de condicions

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES
Subbases o bases de tot-u per a paviments.
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
Preparació i comprovació de la superfície d'assentament
Aportació de material
Estesa, humectació (si és necessària), i compactació de cada tongada
Allisada de la superfície de l'última tongada
CONDICIONS GENERALS:
El material que s'utilitzi ha de complir les especificacions fixades en el plec de condicions corresponent.
Es pot utilitzar material granular reciclat de residus de la construcció o demolicions, provinent de planta autoritzada legalment per al tractament d'aquests residus.
La superfície de la capa ha de quedar plana i a nivell amb les rasants previstes a la DT.
La capa ha de tenir el pendent especificat a la DT o, en el seu defecte, el que especifiqui la DF.
La capa quedarà correctament anivellada de manera que no hi hagi zones que retinguin aigua sobre la seva superfície.
En tota la superfície s'ha d'arribar, com a mínim, al grau de compactació previst expressat com a percentatge sobre la densitat màxima obtinguda a l'assaig Pròctor Modificat, segons UNE-EN 13286-2.
BASE I SUBBASE PER A FERMS DE CARRETERES:

En capes de ferm de carreteres el tot-u utilitzat procedirà de la trituració, total o parcial, de pedra de cantera o grava natural.
Es podran utilitzar materials granulars reciclats, àrids reciclats de residus de construcció i demolició, àrids siderúrgics, subproductes i productes inerts de rebuig per a les categories de trànsit pesat T2 a T4.
Grau de compactació:
Carreteres amb categoria de trànsit pesat T00 a T2: >= 100% PM, segons UNE 13286-2.
Carreteres amb categoria de trànsit pesat T3, T4 i vorals: >= 98% PM, segons UNE 13286-2.
Valor del mòdul de deformació vertical Ev2 (assaig de càrrega de placa estàtica de 300 mm), segons UNE 103808:
Categoria d'esplanada E3:
Categoria de trànsit pesat T00 a T2: >= 200 MPa
Categoria de trànsit pesat T1: >= 180 MPa
Categoria de trànsit pesat T2: >= 150 MPa
Categoria de trànsit pesat T3: >= 120 MPa
Categoria de trànsit pesat T4 i vorals: >= 100 MPa
Categoria d'esplanada E2:
Categoria de trànsit pesat T1: >= 150 MPa
Categoria de trànsit pesat T2: >= 120 MPa
Categoria de trànsit pesat T3: >= 100 MPa
Categoria de trànsit pesat T4 i vorals: >= 80 MPa
Categoria d'esplanada E1:
Categoria de trànsit pesat T2: >= 100 MPa
Categoria de trànsit pesat T3: >= 80 MPa
Categoria de trànsit pesat T4 i vorals: >= 80 MPa
A més, la relació Ev2/ Ev1 serà < a 2,2.
L'índex de Regularitat superficial IRI (NLT-330): Ha de complir amb els valors de la taula 510.7 del PG3 vigent.
Toleràncies d'execució:
Rasant: + 0, -15 mm de la teòrica, en carreteres T00 a T2; + 0, -20 mm de la teòrica, en la resta de casos.
Amplària: - 0 mm de la prevista en els plànols de seccions tipus.
Gruix: - 0 mm del previst en els plànols de seccions tipus.
2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ
CONDICIONS GENERALS:
El tot-u estarà exempt de tot tipus de matèries estranyes que puguin afectar la durabilitat de la capa.
L'equip d'estesa ha de complir les especificacions de l'article 510.4.4 del PG3 vigent.
La capa no s'ha d'estendre fins que s'hagi comprovat que la superfície sobre la que ha d'assentar-se té les condicions de qualitat i formes previstes, amb les toleràncies establertes.
Si en aquesta superfície hi ha defectes o irregularitats que excedeixen les tolerables, s'han de corregir abans de l'execució de la partida d'obra, d'acord amb les instruccions de la DF.
En el cas que el tot-u no es fabriqui a central, abans d'estendre un tongada, es procedirà a la seva homogeneïtzació i humidificació, si es considera necessari.
Durant les operacions de transport es prendran les degudes precaucions per a evitar les segregacions i les variacions d'humitat.
L'equip de compactació complirà les especificacions de l'article 510.4.5 del PG3 vigent.
L'estesa s'ha de realitzar, prenent cura d'evitar segregacions i contaminacions, en tongades de gruix no superior a 30 cm.
Totes les aportacions d'aigua han de fer-se abans de la compactació. Després, l'única humectació admissible és la de la preparació per a col·locar la capa següent.
La compactació s'ha de fer de forma continua i sistemàtica disposant l'equip necessari per a aconseguir la densitat exigida.
Si l'estesa del tot-u es fa per franges, la compactació ha d'incloure 15 cm de l'anterior, com a mínim.
Les zones que, per la seva reduïda extensió, el seu pendent o la seva proximitat a obres de pas o desguàs, murs o estructures, no permetin la utilització de l'equip habitual, s'han de compactar amb els mitjans adequats al cas per tal d'aconseguir la densitat prevista.
No s'autoritza el pas de vehicles i maquinària fins que la capa no s'hagi consolidat definitivament. Els defectes que es derivin d'aquest incompliment han de ser reparats pel contractista segons les indicacions de la DF.
BASE I SUBBASE PER A FERMS DE CARRETERES:
La fabricació de tot-u per al seu ús en ferms de carretera amb categoria de trànsit pesant T00 a T2 es farà en central i no "in situ". L'addició de l'aigua de compactació també s'ha de fer a central excepte quan la DF autoritzi el contrari.
El material es pot utilitzar sempre que les condicions climatològiques no hagin produït alteracions en la seva humitat de tal manera que es superen els valors següents:
T00 a T1: ± 1 % respecte de la humitat òptima
T2 a T4 i vorals: ± 1,5 / + 1 % respecte de la humitat óptima
Es realitzarà un tram de prova, amb una longitud no inferior a la definida en el Plec de Prescripcions Tècniques Particulars. La DF definirà si es pot acceptar la realització del tram de prova com a part integrant de l'obra en construcció.
A la vista dels resultats obtinguts, el Director d'Obra ha de definir si és acceptable o no la fórmula de treball i si són acceptables o no els equips proposats pel Contractista.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
m3 de volum amidat segons les especificacions de la DT.
L'abonament dels treballs de preparació de la superfície d'assentament correspon a la unitat d'obra de la capa subjacent.
No són d'abonament els sobreamples laterals ni els necessaris per a compensar la minva de gruixos de capes subjacents.
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
Orden de 6 de febrero de 1976 por la que se aprueba el Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para Obras de

Carreteras y Puentes (PG-3).
Orden FOM/2523/2014, de 12 de diciembre, por la que se actualizan determinados artículos del Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para Obras de Carreteras y Puentes, relativos a materiales básicos, a firmes y pavimentos, y a señalización, balizamiento y sistemas de contención de vehículos (PG-3).
BASE I SUBBASE PER A FERMS DE CARRETERES:
Orden FOM/3460/2003, de 28 de noviembre, por lo que se aprueba la norma 6.1-IC Secciones del firme, de la Instrucción Técnica de Carreteras.
5.- CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA
CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL EN FERMS DE CARRETERES:
Abans d'iniciar la posada en obra del tot-u s'executarà un tram de prova per a comprovar:
La fórmula de treball.
La forma d'actuació dels equips d'extensió i compactació.
El pla de compactació.
La correspondència entre els mètodes de control que estableix el Plec de Prescripcions Tècniques Particulars o mitjançant assaig i els resultats "in situ".
Les tasques de control a realitzar són les següents:
Inspecció visual del material a la descàrrega dels camions, retirant el que presenti restes de terra vegetal, matèria orgànica o pedres de grandària superior a l'admissible.
Inspecció visual de l'estat de la superfície sobre la que s'ha d'estendre la capa.
Gruix de la capa estesa mitjançant punxó graduat amb la freqüència que estableixi el DO.
Humitat en el moment de la compactació, mitjançant procediment aprovat pel DO.
Composició i forma d'actuació de l'equip de posada en obra i compactació.
Inspecció visual de l'estat de la superfície després del pas d'un camió carregat sobre ella.
Inspecció visual per a detectar punts baixos capaços de retenir aigua.
CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL EN FERMS DE CARRETERES:
Es considera com un lot de control el menor que resulti d'aplicar els 3 criteris següents aplicats sobre una tongada:
Una longitud de 500 de calçada
Una superfície de 3.500 m2 de calçada
La fracció construïda diàriament
Els assajos "in situ" i presa de mostres es faran en punts escollits aleatòriament, amb un punt per hm com a mínim.
Les tasques de control a realitzar són les següents:
Determinació de la humitat i de la densitat, en 7 punts escollits aleatòriament per cada lot.
Assaig de càrrega de placa de 300 mm de diàmetre, segons UNE 103808, per lot. Determinació de la humitat natural, segons UNE 103808, en el mateix lloc que l'assaig de càrrega.
Comparació entre la rasant acabada i l'establerta en el projecte, en l'eix, ruptura de peralt, en el cas que n'hi hagi i cantells de perfils transversals.
Comprovació de l'amplada de la capa i el gruix en perfils transversals cada 20 m.
Control de la regularitat superficial mitjançant la determinació de l'índex de Regularitat Internacional (IRI) (NLT 330), en trams de 1000 m, després de 24 h de la seva execució i abans de l'extensió de la següent capa.
CONTROL DE L'OBRA ACABADA. INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT EN FERMS DE CARRETERES:
El lot de control definit (500 m de calçada, 3500 m2 de calçada o fracció construïda diàriament) s'haurà d'acceptar o rebutjar globalment.
Les condicions d'acceptació són les següents:
Densitat:
La densitat mitjana obtinguda no deurà ser inferior a l'especificada; no més de 2 individus de la mostra assajada podran presentar resultats individuals per sota de la prescrita en més de 2 punts percentuals. Si la densitat mitja obtinguda és inferior, es tornarà a compactar fins a aconseguir la densitat especificada.
Humitat:
Els resultats obtinguts tindran caràcter informatiu i no constituiran, per si mateixos, causa de rebuig o acceptació.
Capacitat de suport:
El mòdul de deformació vertical Ev2 i la relació de mòduls Ev2/Ev1 no han de ser inferiors als especificats a l'article 510.7.2 del PG3 vigent. En cas contrari es tornarà a compactar fins que s'obtinguin aquests valors.
Gruix:
El gruix mig obtingut no ha de ser inferior al previst en els Plànols de Projecte. En cas d'incompliment es procedirà de la següent manera:
Si és superior o igual al 85% de l'especificat i no hi ha problemes d'entollament, s'acceptarà la capa sempre que es compensi la minva de gruix amb el gruix addicional a la capa superior, per compte del Contractista.
Si és inferior o igual al 85% de l'especificat, s'ha d'escarificar la capa en una profunditat de 15 cm com a mínim, s'afegirà el material necessari de les mateixes característiques i es tornarà a compactar i a refinar la capa per compte del Contractista.
No s'admetrà que més d'un 15% de la llargària del lot tingui un gruix inferior a l'especificat en els Plànols en més d'un 10%. En cas d'incompliment es dividirà el lot en 2 parts iguals i sobre cada un d'ells s'aplicaran els criteris anteriors.
Rasant:
Les diferències de cota entre la superfície obtinguda i l'establerta en els Plànols del Projecte no superarà les toleràncies especificades a l'article 510.7.3 del PG3 vigent, ni existiran zones que retinguin aigua:
Si la tolerància es supera per defecte i no hi ha problemes d'entollament, s'acceptarà la superfície sempre que es compensi la minva amb el gruix addicional necessari, per compte del Contractista.
Si la tolerància es supera per excés, aquest es corregirà per compte del Contractista.

Regularitat superficial:
Quan els resultats obtinguts excedeixin els límits establerts, es procedirà de la següent manera:
Si excedeixen en menys d'un 10% de la llargària del tram controlat s'aplicarà una penalització econòmica del 10%.
Si excedeixen en més del 10% de la llargària del tram controlat, s'ha d'escarificar la capa en una profunditat mínima de 15 cm i es tornarà a compactar i refinar per compte del Contractista.

P9 - FERMS I PAVIMENTS

P93 - BASES, SOLERES I RECRESCUDES

P93M- - SOLERA DE FORMIGÓ

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

P93M-3G3L.

Plec de condicions

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES
Formació de solera amb formigó per a suport del paviment.
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
Preparació i comprovació de la superfície d'assentament
Muntatge d'encofrats
Col·locació del formigó
Execució de juncts de dilatació i formigonament
Protecció del formigó fresc i curat
Desmuntatge dels encofrats
CONDICIONS GENERALS:
No ha de tenir esquerdes ni discontinuïtats.
La superfície acabada ha d'estar reglejada.
Ha de tenir la textura uniforme, amb la planor i el nivell previstos.
Ha de tenir juncts de dilatació fets a distàncies no superiors a 25 m; han de ser de 2 cm d'amplària i han d'estar plens d'un material flexible.
Els juncts de formigonat han de ser de tot el gruix i s'ha de procurar de fer-los coincidir amb els juncts de retracció.
La resistència característica del formigó es comprovarà d'acord amb l'article 86 de l'EHE-08
Toleràncies d'execució:
Gruix: - 10 mm, + 15 mm
Nivell: ± 10 mm
Planor: ± 5 mm/3 m
2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ
El formigonament s'ha de fer a una temperatura ambient entre 5°C i 40°C.
S'ha de vibrar fins a aconseguir una massa compacta, sense que es produeixin segregacions.
Durant el temps de cura i fins a aconseguir el 70% de la resistència prevista, s'ha de mantenir la superfície del formigó humida.
Aquest procés ha de durar com a mínim:
15 dies en temps calorós i sec
7 dies en temps humit
El paviment no s'ha de trepitjar durant les 24 h següents a la seva formació.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
m2 de superfície amidada segons les especificacions de la DT, amb deducció de la superfície corresponent a obertures, d'acord amb els criteris següents:
Obertures <= 1 m2: No es dedueixen
Obertures > 1 m2: Es dedueix el 100%
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
Real Decreto 1247/2008, de 18 de julio, por el que se aprueba la Instrucción de Hormigón Estructural (EHE-08).

P9 - FERMS I PAVIMENTS

P96 - VORALS I VORADES

P967- - VORADA RECTA DE PECES DE FORMIGÓ

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

P967-E9N2,P967-E9VG,P967-E9VO,P967-E9ZE,P967-E9N1.

Plec de condicions

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES
Formació de vorada amb materials diferents.
S'han considerat les unitats d'obra següents:
Vorada de peces pedra o de formigó col·locades sobre base de formigó
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
Preparació i comprovació de la superfície d'assentament
Col·locació del formigó de la base
Col·locació de les peces de la vorada rejuntades amb morter
VORADA DE PEDRA O FORMIGÓ:
L'element col·locat ha de tenir un aspecte uniforme, net, sense escantonaments ni d'altres defectes.
S'ha d'ajustar a les alineacions previstes i ha de sobresortir de 10 a 15 cm per damunt de la rigola.
Els junts entre les peces han de ser <= 1 cm i han de quedar rejuntats amb morter.
En el cas de la col·locació sobre base de formigó, ha de quedar assentada 5 cm sobre el llit de formigó.
Dimensions de la base de formigó (al seu cas):
Amplària de la base de formigó: Gruix de la vorada + 5 cm
Gruix de la base de formigó: 4 cm
Pendent transversal: >= 2%
Toleràncies d'execució:
Replanteig: ± 10 mm (no acumulatius)
Nivell: ± 10 mm
Planor: ± 4 mm/2 m (no acumulatius)
2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ
CONDICIONS GENERALS:
S'ha de treballar a una temperatura ambient que oscil·li entre els 5°C i els 40°C i sense pluges.
Hi ha d'haver punts fixos de referència exteriors a la zona de treball, als quals s'hi han de referir totes les lectures topogràfiques.
No s'ha de treballar amb pluja, neu o vent superior als 60 km/h.
L'abocada del formigó s'ha de fer sense que es produeixin disgregacions i s'ha de vibrar fins aconseguir una massa compacta.
Per a realitzar junts de formigonat no previstos en el projecte, cal l'autorització i les indicacions explícites de la DF.
Les peces s'han de col·locar abans que el formigó comenci el seu adormiment.
Durant l'adormiment i fins aconseguir el 70% de la resistència prevista s'ha de mantenir humida la superfície del formigó. Aquest procés ha de ser, com a mínim, de 3 dies.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
m de llargària amidada segons les especificacions de la DT.
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
No hi ha normativa de compliment obligatori.
5.- CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA
CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:
Els punts de control més destacables són els següents:
Control d'execució i acabats de la base de formigó sobre la que es col·loquen les peces de vorada o de rigola.
Control de l'aspecte de les peces abans de la seva col·locació.
Inspecció visual del procediment d'execució, d'acord a les condicions del plec i al procediment adoptat
CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:
Els punts de control més destacables són els següents:
Inspecció visual de la unitat acabada.
Comprovació topogràfica de les alineacions i condicions generals d'acabat.
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Els controls s'han de realitzar segons les instruccions de la DF.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
Correcció per part del contractista de les irregularitats observades.

P9 - FERMS I PAVIMENTS

P96 - VORALS I VORADES

P969- - VORADA RECTA DE PECES DE FORMIGÓ

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

P969-E9N1.

Plec de condicions

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES
Formació de vorada amb materials diferents.
S'han considerat les unitats d'obra següents:
Vorada de peces pedra o de formigó col·locades sobre base de formigó
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
Preparació i comprovació de la superfície d'assentament
Col·locació del formigó de la base
Col·locació de les peces de la vorada rejuntades amb morter
VORADA DE PEDRA O FORMIGÓ:
L'element col·locat ha de tenir un aspecte uniforme, net, sense escantonaments ni d'altres defectes.
S'ha d'ajustar a les alineacions previstes i ha de sobresortir de 10 a 15 cm per damunt de la rigola.
Els junts entre les peces han de ser <= 1 cm i han de quedar rejuntats amb morter.
En el cas de la col·locació sobre base de formigó, ha de quedar assentada 5 cm sobre el llit de formigó.
Dimensions de la base de formigó (al seu cas):
Amplària de la base de formigó: Gruix de la vorada + 5 cm
Gruix de la base de formigó: 4 cm
Pendent transversal: >= 2%
Toleràncies d'execució:
Replanteig: ± 10 mm (no acumulatius)
Nivell: ± 10 mm
Planor: ± 4 mm/2 m (no acumulatius)
2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ
CONDICIONS GENERALS:
S'ha de treballar a una temperatura ambient que oscil·li entre els 5°C i els 40°C i sense pluges.
Hi ha d'haver punts fixos de referència exteriors a la zona de treball, als quals s'hi han de referir totes les lectures topogràfiques.
No s'ha de treballar amb pluja, neu o vent superior als 60 km/h.
L'abocada del formigó s'ha de fer sense que es produeixin disgregacions i s'ha de vibrar fins aconseguir una massa compacta.
Per a realitzar junts de formigonat no previstos en el projecte, cal l'autorització i les indicacions explícites de la DF.
Les peces s'han de col·locar abans que el formigó comenci el seu adormiment.
Durant l'adormiment i fins aconseguir el 70% de la resistència prevista s'ha de mantenir humida la superfície del formigó. Aquest procés ha de ser, com a mínim, de 3 dies.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
m de llargària amidada segons les especificacions de la DT.
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
No hi ha normativa de compliment obligatori.
5.- CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA
CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:
Els punts de control més destacables són els següents:
Control d'execució i acabats de la base de formigó sobre la que es col·loquen les peces de vorada o de rigola.
Control de l'aspecte de les peces abans de la seva col·locació.
Inspecció visual del procediment d'execució, d'acord a les condicions del plec i al procediment adoptat
CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:
Els punts de control més destacables són els següents:
Inspecció visual de la unitat acabada.

Comprovació topogràfica de les alineacions i condicions generals d'acabat.
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Els controls s'han de realitzar segons les instruccions de la DF.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
Correcció per part del contractista de les irregularitats observades.

P9 - FERMS I PAVIMENTS

P97 - RIGOLES

P977- - RIGOLA DE PECES DE MORTER DE CIMENT

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

P977-DSXE.

Plec de condicions

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES
Execució de les operacions necessaries per a la formació de rigoles.
S'han considerat les unitats d'obra següents:
Formació de rigola o encintat amb peces de pedra natural, morter o formigó, col·locades amb morter.
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
Rigola amb peces col·locades amb morter:
Preparació i comprovació de la superfície d'assentament
Col·locació de la capa de morter
Col·locació de les peces
Col·locació de la beurada
Neteja de la superfície acabada
RIGOLA:
S'ha d'ajustar a les alineacions previstes.
Ha de tenir un aspecte uniforme i sense defectes.
Quan la rigola és sense forma de cuneta, la cara superior ha de tenir un pendent transversal del 2% al 4% per al desguàs del ferm, excepte quan siguin rigoles sense desnivell.
Toleràncies d'execució:
Replanteig: ± 10 mm (no acumulatius)
Nivell: ± 10 mm
Planor: ± 4 mm/2 m
RIGOLA AMB PECES:
Les peces no han d'estar trencades, escantonades o tacades.
Les peces han de formar una superfície plana i uniforme, han d'estar ben assentades, col·locades a fil i a tocar i en alineacions rectes.
Els junts entre les peces han de quedar rejuntats amb beurada de ciment.
2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ
CONDICIONS GENERALS:
El suport ha de tenir el grau de compactació adequat i les rasants previstes.
Grau de compactació (assaig PM)
Base de formigó o rigola amb peces: >= 95%
Rigola de formigó: >= 90%
RIGOLA AMB PECES:
S'ha de treballar a una temperatura ambient que oscil·li entre els 5°C i els 40°C i sense pluges.
S'ha de col·locar a truc de maceta sobre una capa de morter de 3 cm de gruix.
No es pot trepitjar la rigola després d'haver-se abeurat fins al cap de 24 h a l'estiu, 48 h a l'hivern.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
RIGOLA:
m de llargària amidada segons les especificacions de la DT.
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
RIGOLA AMB PECES:
No hi ha normativa de compliment obligatori.
5.- CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA
CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:
Els punts de control més destacables són els següents:

Control d'execució i acabats de la base de formigó sobre la que es col·loquen les peces de vorada o de rigola.
Control de l'aspecte de les peces abans de la seva col·locació.
Inspecció visual del procediment d'execució, d'acord a les condicions del plec i al procediment adoptat
CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:
Els punts de control més destacables són els següents:
Es comprovarà que s'han adoptat les mesures necessàries per assegurar la compatibilitat entre els diferents productes, elements i sistemes constructius.
Inspecció visual de la unitat acabada.
Comprovació topogràfica de les alineacions i condicions generals d'acabat.
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Els controls s'han de realitzar segons les instruccions de la DF.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
Correcció per part del contractista de les irregularitats observades.

P9 - FERMS I PAVIMENTS

P98 - GUALS DE PECES ESPECIALS

P981- - GUAL DE PECES DE FORMIGÓ

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

P981-ETYK.

Plec de condicions

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES
Formació de guals per a vianants o per a vehícles en les voreres.
S'han considerat les unitats d'obra següents:
Peça de capçal per a formació de gual
Rampa central per a la formació de gual, recta o corba
Gual de peces de formigó, incloent les dues peces extremes i les peces de la rampa central
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
Preparació i comprovació de la superfície d'assentament
Col·locació del formigó de la base
Col·locació de les peces de la vorada rejuntades amb morter
CONDICIONS GENERALS:
L'element col·locat ha de tenir un aspecte uniforme, net, sense escantonaments ni d'altres defectes.
Els junts entre les peces han de ser <= 1 cm i han de quedar rejuntats amb morter.
El gual ha de tenir la llargària, l'amplària i la forma indicada a la DT.
Ha d'estar situat al lloc indicat a la DT, amb les correccions acceptades expressament per la DF.
S'ha d'ajustar a les alineacions previstes i ha d'estar enrasat amb la rigola per la part baixa i amb el paviment de la vorera per la part alta.
Els extrems del gual han d'estar fets amb les peces especials, corresponents al dissseny del conjunt.
En el cas de la col·locació sobre base de formigó, ha de quedar assentat 10 cm sobre el llit de formigó, a tota l'amplària de les peces.
Toleràncies d'execució:
Replanteig: ± 10 mm (no acumulatius)
Nivell: ± 10 mm
Planor: ± 4 mm/2 m (no acumulatius)
2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ
S'ha de treballar a una temperatura ambient que oscil·li entre els 5°C i els 40°C i sense pluges.
Hi ha d'haver punts fixos de referència exteriors a la zona de treball, als quals s'hi han de referir totes les lectures topogràfiques.
L'abocada del formigó s'ha de fer sense que es produeixin disgregacions i s'ha de vibrar fins aconseguir una massa compacta.
Les peces s'han de col·locar abans que el formigó comenci el seu adormiment.
Durant l'adormiment i fins aconseguir el 70% de la resistència prevista s'ha de mantenir humida la superfície del formigó. Aquest procés ha de ser, com a mínim, de 3 dies.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

RAMPA PER A GUAL DE PECES DE PEDRA I GUAL DE PECES DE FORMIGÓ:
m de llargària amidada segons les especificacions de la DT.
La llargada de les rampes per a guals es mesurarà entre les cares interiors dels capçals.
La llargada dels guals de peces de formigó es mesurarà entre les cares exteriors dels capçals.
Si el gual es corb, es mesurarà seguin el perímetre exterior del mateix.
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
No hi ha normativa de compliment obligatori.
5.- CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA
CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:
Els punts de control més destacables són els següents:
Control d'execució i acabats de la base de formigó sobre la que es col·loquen les peces de vorada o de rigola.
Control de l'aspecte de les peces abans de la seva col·locació.
Inspecció visual del procediment d'execució, d'acord a les condicions del plec i al procediment adoptat
CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:
Els punts de control més destacables són els següents:
Inspecció visual de la unitat acabada.
Comprovació topogràfica de les alineacions i condicions generals d'acabat.
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Els controls s'han de realitzar segons les instruccions de la DF.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
Correcció per part del contractista de les irregularitats observades.

P9 - FERMS I PAVIMENTS

P9B - PAVIMENTS DE PEDRA NATURAL

P9B4- - PAVIMENT DE PEDRA CALCÀRIA

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

P9B4-35M2.

Plec de condicions

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES
Formació de paviment amb llambordins o peces de pedra natural.
S'han considerat els materials i les formes de col·locació següents:
Paviment de llambordins o lloses col·locats amb morter i junts reblerts amb beurada de ciment
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
En paviments de lloses col·locats amb morter:
Preparació i comprovació de la superfície d'assentament
Col·locació de la base de morter
Humectació i col·locació de les peces
Humectació de la superfície
Rebliment dels junts amb beurada de ciment
Neteja de l'excés de beurada
Protecció del morter de la base i cura
CONDICIONS GENERALS:
El paviment ha de formar una superfície plana,sense resalts entre peces, uniforme i s'ha d'ajustar a les alineacions i a les rasants previstes.
Les peces han de quedar ben assentades, amb la cara més polida o més ample a dalt.
Les peces han d'estar disposades formant alineacions rectes, segons l'especejament definit en la DT.
Excepte en les zones classificades com d'ús restringit pel CTE no s'admetran les discontinuïtats següents en el propi paviment ni en els encontres d'aquest amb altres elements:
Imperfeccions o irregularitats que suposin una diferència de nivell de més de 6 mm
Els desnivells que no superin els 50 mm s'han de resoldre amb una pendent que no excedeixi del 25%
En les zones interiors de circulació de persones, no presentarà perforacions o forats pels que es pugui introduir una esfera de 15 mm de diàmetre
PAVIMENT COL·LOCAT SOBRE MORTER O LLIT DE SORRA

Les peces han de quedar ben adherides al suport.
Els junts han de quedar plens de material de reblert.
Pendent transversal (paviments exteriors): >= 2%, <= 8%
Quan el paviment es col·loqui amb morter s'hauràn de respectar els junts pròpis del suport.
En el paviment de lloses no hi ha d'haver peces trencades, escantonades, tacades ni amb d'altres defectes superficials.
En els paviments formats per lloses els junts entre les peces han de complir:
Peces rejuntades amb morter: >= 5 mm
Peces rejuntades amb beurada: <= 1,5 mm
Toleràncies d'execució:
Nivell: ± 10 mm
Planor: ± 4 mm/2 m
Celles:
Paviments interiors: <= 1 mm
Paviments exteriors: <= 2 mm
Rectitud dels junts: ± 3 mm/2 m
2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ
PAVIMENT COL·LOCAT SOBRE MORTER O LLIT DE SORRA
La superfície del suport ha de ser neta i humida.
El paviment no s'ha de trepitjar durant les 24 h següents a la seva col·locació o el que indiqui la DT.
COL·LOCACIÓ AMB MORTER I JUNTS REBLERTS AMB BEURADA:
S'han de suspendre els treballs quan la temperatura sigui < 5°C.
Les peces per col·locar han de tenir la humitat necessària per tal que no absorbeixin l'aigua del morter.
Les lloses s'han de col·locar sobre una base de morter de ciment >= 2,5 cm de gruix.
Un cop col·locades les peces s'han de regar per aconseguir l'adormiment del morter de base.
Després s'han de reblir els junts amb la beurada.
JUNTS REBLERTS AMB MORTER O BEURADA:
En exteriors, la superfície ha de mantenir-se humida durant les 72 h següents.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
m2 de superfície executada d'acord amb les especificacions de la DT, amb deducció de la superfície corresponent a obertures interiors, d'acord amb els criteris següents:
Paviments exteriors:
Obertures <= 1,5 m2: No es dedueixen
Obertures > 1,5 m2: Es dedueix el 100%
Paviments interiors:
Obertures <= 1 m2: No es dedueixen
Obertures > 1 m2: Es dedueix el 100%
Aquests criteris inclouen l'acabament específic dels acords a les vores, sense que comporti l'ús de materials diferents d'aquells que normalment conformen la unitat.
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
PAVIMENT COL·LOCAT SOBRE MORTER O LLIT DE SORRA
No hi ha normativa de compliment obligatori.
5.- CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA
CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:
Els punts de control més destacables són els següents:
PAVIMENT DE PECES DE PEDRA COL·LOCADA AMB MORTER O SOBRE LLIT DE SORRA
Preparació i comprovació de la superfície d'assentament.
Replanteig inicial.
Col·locació de la capa de sorra, en el seu cas.
Humectació de la solera.
Col·locació de les peces amb morter, segons el procediment escollit. Atenció especial als junts.
Control del temps d'adormiment.
Col·locació de la beurada, per al reblert dels junts.
Neteja de l'excés de beurada.
Rebaixat, polit i abrillantat del paviment (si és el cas).
Neteja del paviment amb serradures.
CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:
Inspecció visual del paviment acabat: junts, encontres amb altres paviments, etc.
Control de planor.
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Els controls s'han de fer segons les indicacions de la DF.
CONTROL D'EXECUCIÓ. INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
Quan s'observin irregularitats de replanteig, s'hauran de corregir abans de completar el paviment.
No es permetrà la continuació dels treballs fins que no estiguin solucionats els errors d'execució.
La suspensió dels treballs i la correcció de les no conformitats observades aniran a càrrec del Contractista.
CONTROL DE L'OBRA ACABADA. INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
Correcció per part del contractista de les irregularitats observades.

P9 - FERMS I PAVIMENTS

P9E - PAVIMENTS DE PANOT I RAJOLA HIDRÀULICA

P9E1- - PAVIMENT DE PANOT

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

P9E1-DMN1,P9E1-DMYF,P9E1-DMT3.

Plec de condicions

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES
Formació de paviments de panot.
S'han considerat els casos següents:
Paviments de panot col·locats a l'estesa amb sorra-ciment, amb o sense suport de 3 cm de sorra
Paviments de panot col·locats a truc de maceta amb morter, amb o sense suport de 3 cm de sorra
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
En la col·locació a l'estesa amb sorra-ciment:
Preparació i comprovació de la superfície d'assentament
Col·locació de la capa de sorra, en el seu cas
Col·locació de la sorra-ciment
Col·locació de les peces de panot
Humectació de la superfície
Confecció i col·locació de la beurada
En la col·locació a truc de maceta amb morter:
Preparació i comprovació de la superfície d'assentament
Col·locació de la capa de sorra, en el seu cas
Col·locació de la capa de morter
Humectació de les peces per col·locar
Col·locació de les peces
Humectació de la superfície
Confecció i col·locació de la beurada
CONDICIONS GENERALS:
El paviment ha de formar una superfície plana,sense resalts entre peces, uniforme i s'ha d'ajustar a les alineacions i a les rasants previstes.
En el paviment no hi ha d'haver peces escantonades, taques ni d'altres defectes superfícials.
Les peces han d'estar col·locades a tocar i alineades.
Les peces han de quedar ben assentades, amb la cara més polida o més ample a dalt.
Les peces han d'estar disposades formant alineacions rectes, segons l'especejament definit en la DT.
Excepte en les zones classificades com d'ús restringit pel CTE no s'admetran les discontinuïtats següents en el propi paviment ni en els encontres d'aquest amb altres elements:
Imperfeccions o irregularitats que suposin una diferència de nivell de més de 6 mm
Els desnivells que no superin els 50 mm s'han de resoldre amb una pendent que no excedeixi del 25%
En les zones interiors de circulació de persones, no presentarà perforacions o forats pels que es pugui introduir una esfera de 15 mm de diàmetre
Els acords del paviment han de quedar fets contra les voreres o els murets.
Ha de tenir juncts laterals de contracció cada 25 m2, de 2 cm de gruix, segellats amb sorra. Aquests juncts han d'estar el més aprop possible dels juncts de contracció de la base.
Els juncts que no siguin de contracció han de quedar plens de beurada de ciment pòrtland.
Pendent transversal: >= 2%
Toleràncies d'execució:
Nivell: ± 10 mm
Planor: ± 4 mm/2 m
Rectitud dels juncts: ± 3 mm/2 m
Replanteig: ± 10 mm
2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ
S'han de col·locar començant per les vorades o els murets.
Una vegada col·locades les peces s'ha d'estendre la beurada.
No s'ha de trepitjar després d'haver-se abeurat, fins al cap de 24 h a l'estiu i 48 h a l'hivern.
COL·LOCACIÓ AMB MORTER I JUNTS REBLERTS AMB BEURADA:
S'han de suspendre els treballs quan la temperatura sigui < 5°C.

Les peces per col·locar han de tenir la humitat necessària per tal que no absorbeixin l'aigua del morter.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
m2 de superfície executada d'acord amb les especificacions de la DT, amb deducció de la superfície corresponent a obertures interiors, d'acord amb els criteris següents:
Obertures <= 1,5 m2: No es dedueixen
Obertures > 1,5 m2: Es dedueix el 100%
Aquests criteris inclouen l'acabament específic dels acords a les vores, sense que comporti l'ús de materials diferents d'aquells que normalment conformen la unitat.
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
PAVIMENT COL·LOCAT SOBRE MORTER O LLIT DE SORRA
No hi ha normativa de compliment obligatori.
5.- CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA
CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:
Els punts de control més destacables són els següents:
Control d'execució i acabats de la base de formigó sobre la que es col·loquen les peces de panot.
Control de l'aspecte de les peces abans de la seva col·locació.
Inspecció del procés d'execució, d'acord a les indicacions del plec.
Comprovació topogràfica de les alineacions i condicions generals d'acabat.
CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:
Inspecció visual de la unitat acabada.
Comprovació topogràfica de les alineacions i condicions generals d'acabat.
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Els controls s'han de fer segons les indicacions de la DF.
CONTROL D'EXECUCIÓ. INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
Correcció per part del contractista, dels defectes de col·locació segons les instruccions de la DF.
CONTROL DE L'OBRA ACABADA. INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
Correcció per part del contractista de les irregularitats observades.

P9 - FERMS I PAVIMENTS

P9F - PAVIMENT DE PECES DE FORMIGÓ

P9F3- - PAVIMENT DE PECES DE FORMIGÓ, DE FORMA REGULAR, COL·LOCAT AMB MORTER

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

P9F3-4WN2,P9F3-4WS3.

Plec de condicions

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES
Formació de paviment de llambordins o lloses.
S'han considerat els materials i les formes de col·locació següents:
Paviment de llambordins o lloses col·locats amb morter i juncts reblerts amb beurada de ciment
Paviment de lloses col·locats amb morter i juncts reblerts amb sorra fina
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
En la col·locació de llambordins amb morter i juncts reblerts amb beurada de ciment:
Preparació i comprovació de la superfície d'assentament
Col·locació de la base de morter sec
Humectació i col·locació dels llambordins
Compactació de la superfície
Humectació de la superfície
Rebliment dels juncts amb beurada de ciment
En la col·locació amb morter i juncts reblerts amb sorra fina:
Comprovació del nivell de la base de formigó
Pintat inferior de les peces amb aigua ciment
Col·locació de les peces amb morter de consistència tova
Rebliment de juncts amb sorra, escombrant l'excés.
CONDICIONS GENERALS:
El paviment ha de formar una superfície plana,sense resalts entre peces, uniforme i s'ha d'ajustar

a les alineacions i a les rasants previstes.
Les peces han de quedar ben assentades, amb la cara més polida o més ample a dalt.
Les peces han d'estar disposades formant alineacions rectes, segons l'especejament definit en la DT.
Excepte en les zones classificades com d'ús restringit pel CTE no s'admetran les discontinuïtats següents en el propi paviment ni en els encontres d'aquest amb altres elements:
Imperfeccions o irregularitats que suposin una diferència de nivell de més de 6 mm
Els desnivells que no superin els 50 mm s'han de resoldre amb una pendent que no excedeixi del 25%
En les zones interiors de circulació de persones, no presentarà perforacions o forats pels que es pugui introduir una esfera de 15 mm de diàmetre
PAVIMENT COL·LOCAT SOBRE MORTER O LLIT DE SORRA
Les peces han de quedar ben adherides al suport.
Els junts han de quedar plens de material de reblert.
Pendent transversal (paviments exteriors): >= 2%, <= 8%
Quan el paviment es col·loqui amb morter s'hauràn de respectar els junts pròpis del suport.
En el paviment de lloses no hi ha d'haver peces trencades, escantonades, tacades ni amb d'altres defectes superficials.
PAVIMENT DE LLAMBORDINS:
Han de quedar col·locats a trencajunt, seguint les especificacions de la DT.
Junts entre peces: <= 8 mm
Toleràncies d'execució:
Nivell: ± 12 mm
Replanteig: ± 10 mm
Planor: ± 5 mm/3 m
2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ
PAVIMENT COL·LOCAT SOBRE MORTER O LLIT DE SORRA
La superfície del suport ha de ser neta i humida.
El paviment no s'ha de trepitjar durant les 24 h següents a la seva col·locació o el que indiqui la DT.
COL·LOCACIÓ AMB MORTER I JUNTS REBLERTS AMB BEURADA:
S'han de suspendre els treballs quan la temperatura sigui < 5°C.
Els llambordins s'han de col·locar sobre una base de morter sec.
Les peces per col·locar han de tenir la humitat necessària per tal que no absorbeixin l'aigua del morter.
Un cop col·locades les peces s'han de regar per aconseguir l'adormiment del morter de base.
Després s'han de reblir els junts amb la beurada.
JUNTS REBLERTS AMB MORTER O BEURADA:
En exteriors, la superfície ha de mantenir-se humida durant les 72 h següents.
COL·LOCACIÓ AMB MORTER I REBLERT DE JUNTS AMB SORRA FINA:
Les peces es pintaran per la seva cara inferior amb barreja d'aigua i ciment per tal de millorar l'adherència.
El morter tindrà consistència tova i la llosa ha de quedar recolzada sobre morter en tota la superfície.
El rebliment de junts amb sorra es realitzarà per successives escombrades.
S'evitarà el pas del personal durant els següents dies i durant les 3 setmanes posteriors als vehicles auxiliars de l'obra.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
m2 de superfície executada d'acord amb les especificacions de la DT, amb deducció de la superfície corresponent a obertures interiors, d'acord amb els criteris següents:
Paviments exteriors:
Obertures <= 1,5 m2: No es dedueixen
Obertures > 1,5 m2: Es dedueix el 100%
Paviments interiors:
Obertures <= 1 m2: No es dedueixen
Obertures > 1 m2: Es dedueix el 100%
Aquests criteris inclouen l'acabament específic dels acords a les vores, sense que comporti l'ús de materials diferents d'aquells que normalment conformen la unitat.
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
PAVIMENT COL·LOCAT SOBRE MORTER O LLIT DE SORRA
No hi ha normativa de compliment obligatori.

P9 - FERMS I PAVIMENTS

P9G - PAVIMENTS DE FORMIGÓ

P9GG- - PAVIMENT DE FORMIGÓ SENSE ADDITIUS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

P9GG-4YN1,P9GG-4YN3.

Plec de condicions

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES
Paviments de formigó.
S'han considerat els tipus de paviments de formigó següents:
Paviment amb formigó estructural, amb acabat remolinat, remolinat més ciment pòrtland i pols de quars o amb l'execució d'una textura superficial
Paviment per a carreteres amb formigó HF, format per un conjunt de lloses de formigó en massa separades per juntsntransversals, o per una llosa continua de formigó armat, en tots dos casos eventualment dotat de junts longitudinals
S'han considerat les col·locacions del formigó següents:
Amb estenedora de formigó
Amb regle vibratori
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
Paviments amb formigó estructural col·locats amb estenedora:
Preparació i comprovació de la superfície d'assentament
Col·locació d'elements de guiat de les màquines
Col·locació del formigó
Realització de la textura superficial
Protecció del formigó i cura
Paviments amb formigó estructural col·locats amb regle vibratori:
Preparació i comprovació de la superfície d'assentament
Col·locació dels encofrats laterals, en el seu cas
Abocat, escampat i vibrat del formigó
Realització de la textura superficial
Protecció del formigó i cura
Paviments per a carreteres amb formigó HF:
Estudi i obtenció de la fórmula de treball
Preparació i comprovació de la superfície d'assentament
Col·locació d'elements de guiat de les màquines i condicionament dels camins de rodament
Col·locació del formigó
Execució del junt longitudinal en fresc, i en el seu cas dels transversals
Acabament de les vores i realització de la textura superficial
Protecció del formigó i cura
CONDICIONS GENERALS:
La superfície del paviment ha de tenir una textura uniforme i sense segregacions.
El formigó col·locat no ha de tenir disgregacions o buits a la massa.
Les lloses no han de tenir esquerdes.
Hi ha d'haver els junts de retracció i de dilatació especificats a la DT o, en el seu defecte, els indicats per la DF.
Aquests junts han de complir les especificacions del seu plec de condicions.
Els cantells de les lloses i els llavis dels junts amb estelladures s'han de reparar amb resina epoxi, segons les instruccions de la DF.
L'amplària del paviment no ha de ser inferior en cap cas a la prevista a la DT.
El gruix del paviment no ha de ser inferior en cap punt al previst a la DT.
La capa ha de tenir el pendent especificat a la DT o, en el seu defecte, el que especifiqui la DF.
L'acabat de la superfície tindrà la textura indicada a la DT o el que estipuli la DF.
PAVIMENT AMB FORMIGÓ ESTRUCTURAL O LLEUGER:
La resistència característica del formigó es comprovarà d'acord amb l'article 86 de l'EHE-08
Toleràncies d'execució:
Nivell: ± 10 mm
Planor:
En direcció longitudinal: ± 3 mm amb regla de 3 m
En direcció transversal: ± 6 mm amb regla de 3 m
Voreres i rampes en qualsevol direcció: ± 6 mm amb regla de 3 m
Les toleràncies d'execució han de complir l'especificat en l'article 5.9 de l'annex 11 de la norma EHE-08.
PAVIMENT AMB FORMIGÓ HF:
La textura ha de consistir en l'eliminació del morter de la superfície, en un estriat o ranurat longitudinal en la calçada i en un estriat o ranurat longitudinal o transversal en els vorals.

Resistència a flexotracció als 28 dies (UNE-EN 12390-5):
Formigó HF-3,5: >= 3,5 MPa
Formigó HF-4,0: >= 4,0 MPa
Formigó HF-4,5: >= 4,5 MPa
Índex de Regularitat superficial IRI (NLT 330): Ha de complir amb els valors de la taula 550.9 del PG 3 vigent.
Macrotextura superficial (UNE-EN 13036-1): > 0,9 mm
Resistència al lliscament (UNE 41201 IN): > 75%
Toleràncies d'execució:
Desviacions en planta: ± 30 mm
Rasant de la superfície acabada: ± 10 mm
2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ
CONDICIONS GENERALS:
El formigonament s'ha d'aturar quan es preveu que durant les 48 h següents la temperatura pot ser inferior a 0°C. Si en algun cas fos imprescindible formigonar en aquestes condicions, s'han de prendre les mesures necessàries per tal de garantir que en el procés d'enduriment del formigó no es produiran defectes en els elements ni pèrdues de resistència.
La capa no s'ha d'estendre fins que s'hagi comprovat que la superfície sobre la que ha d'assentar-se té les condicions de qualitat i formes previstes, amb les toleràncies establertes. Si en aquesta superfície hi ha defectes o irregularitats que excedeixen les tolerables, s'han de corregir abans de l'execució de la partida d'obra, d'acord amb les instruccions de la DF.
En temps calorós, o amb vent i humitat relativa baixa, s'han d'extremar les precaucions per a evitar dessecacions superficials i fissuracions, segons les indicacions de la DF.
Quan la temperatura ambient sigui superior als 30°C, s'ha de controlar constantment la temperatura del formigó, que no ha de superar en cap moment els 35°C.
S'ha de fer un tram de prova >= 200 m amb la mateixa dosificació, equip, velocitat de formigonament i gruix que després s'utilitzin a l'obra.
No s'ha de procedir a la construcció de la capa sense que un tram de prova hagi estat aprovat per la DF.
S'ha d'interrompre el formigonament quan plogui amb una intensitat que pugui provocar la deformació del cantell de les lloses o la pèrdua de la textura superficial del formigó fresc.
Entre la fabricació del formigó i el seu acabat no pot passar més d'1 h. La DF podrà ampliar aquest termini fins a un màxim de 2 h, si es prenen mesures per tal d'inhibir l'enduriment del formigó o si les condicions ambientals son molt favorables.
El formigó s'ha de posar a l'obra abans que comenci l'adormiment, i a una temperatura >= 5°C.
Davant de la reglada enrasadora s'ha de mantenir en tot moment i a tota l'amplada de la pavimentadora un excés de formigó fresc en forma de cordó d'alçària <= 10 cm.
L'abocada i l'estesa s'han de realitzar tenint cura d'evitar segregacions i contaminacions.
S'han de facilitar els mitjans necessaris per tal de permetre la circulació del personal i evitar danys al formigó fresc.
Els talls de formigonat han de tenir tots els accessos senyalitzats i condicionats per a protegir la capa construïda.
Als junts longitudinals s'ha d'aplicar un producte antiadherent al cantell de la franja ja construïda. S'ha de cuidar que el formigó que es col·loqui al llarg d'aquest junt sigui homogeni i quedi compactat.
S'han de disposar junts transversals de formigonament al final de la jornada, o quan s'hagi produït una interrupció del formigonament que faci témer un inici de l'adormiment al front d'avanç.
Sempre que sigui possible s'han de fer coincidir aquests junts amb un de contracció o de dilatació, modificant si és necessari la situació d'aquells, segons les instruccions de la DF.
Si no es pot fer d'aquesta forma, s'han de disposar a una distància del junt més proper >= 1,5 m.
S'han de retocar manualment les imperfeccions dels llavis dels junts transversals de contracció executats al formigó fresc.
S'ha de prohibir el reg amb aigua o l'extensió de morter sobre la superfície del formigó fresc per a facilitar el seu acabat.
On sigui necessari aportar material per a corregir una zona baixa, s'ha d'utilitzar formigó no estès.
En el cas que es formigoni en dues capes, s'ha d'estendre la segona abans que la primera comenci el seu adormiment. Entre la posada a l'obra de les dues capes no han de passar més de 30 minuts.
En el cas que s'aturi la posada en obra del formigó més de 30 minuts, s'ha de cobrir el front de forma que no s'evapori l'aigua. Si el termini d'interrupció és superior al màxim admès entre la fabricació i posada en obra del formigó, es disposarà un junt transversal.
Quan el formigó estigui fresc, s'han d'arrodonir els cantells de la capa amb una aplanadora corba.
El formigó s'ha de curar amb un producte filmogen, excepte en el cas que la DF autoritzi un altre sistema, el reg de cura, en el seu cas, ha de complir l'especificat en el Plec de condicions corresponent.
S'ha de prohibir tot tipus de circulació sobre la capa durant els 3 dies següents al formigonament, a excepció del imprescindible per a l'execució de junts i la comprovació de la regularitat superficial.
El trànsit d'obra no ha de circular abans de que el formigó hagi assolit el 80% de la resistència exigida a 28 dies.

L'obertura a la circulació ordinària no s'ha de fer abans de 7 dies de l'acabat del paviment.
PAVIMENT PER A CARRETERES:
La fabricació del formigó, el seu transport i posada en obra, s'ha de fer amb maquinària que compleixi els requisits indicats a l'apartat 550.4 del PG 3 vigent.
En el cas que la calçada tingui dos o més carrils en el mateix sentit de circulació, s'han de formigonar com a mínim dos carrils al mateix temps.
Els junts longitudinals i transversals de posada en obra del formigó fresc s'han d'executar seguint les indicacions de l'apartat 550.5.9 del PG 3 vigent.
L'acabat de la superfície s'ha de fer abans de l'inici de l'adormiment del formigó, amb les tècniques descrites a l'article 550.5.10.4 del PG 3 vigent.
El formigó fresc s'ha de protegir i s'ha de curar d'acord amb les indicacions de l'article 550.5.11 del PG 3 vigent.
ESTESA AMB ESTENEDORA:
El camí de rodadura de les màquines estarà suficientment compactat i es mantindrà net. No tindrà irregularitats superiors a 15 mm, mesurat amb regle de 3 m (NLT-334).
Els elements vibratoris de les màquines no s'han de recolzar sobre paviments acabats, i han de deixar de funcionar a l'instant que aquestes s'aturin.
La llargària de la reglada enrasadora de la pavimentadora ha de ser suficient per a que no s'apreciïn ondulacions a la superfície del formigó.
L'espaiament entre les piquetes que sustenten el cable de guia de l'estenedora no ha de ser superior a 10 m.
Aquesta distància s'ha de reduir a 5 m a les corbes de radi inferior a 500 m i als acords verticals de paràmetre inferior a 2000 m.
S'ha de tensar el cable de guia de forma que la fletxa entre dos piquetes consecutives sigui <= 1 mm.
S'ha de protegir la zona dels junts de l'acció de les erugues interposant bandes de goma, xapes metàl·liques o d'altres materials adequats en el cas que es formigoni una franja junt a un altra existent i s'utilitzi aquesta com a guia de les màquines.
En cas que la maquinària utilitzi com a element de rodadura una franja de formigó prèviament construït, ha d'haver assolit una edat mínima de 3 dies.
L'abocada i estesa del formigó s'ha de fer de forma suficientment uniforme per a no desequilibrar l'avanç de la pavimentadora. Aquesta precaució s'ha d'extremar en el cas de formigonament en rampa.
La superfície del paviment no s'ha de retocar, excepte en zones aïllades, comprovades amb un regle no inferior a 4 m.
ESTESA AMB REGLE VIBRATORI:
La quantitat d'encofrat disponible ha de ser suficient perquè, amb un termini mínim de desencofrat del formigó de 16 h, es tingui en tot moment col·locada i a punt una llargària d'encofrat no inferior a la corresponent a 3 h de formigonament.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
m3 de volum realment executat, mesurat d'acord amb les seccions-tipus senyalades a la DT
Aquests criteris inclouen l'acabament específic dels acords amb les vores, sense que comporti l'ús de materials diferents d'aquells que normalment conformen la unitat.
No s'inclouen en aquests criteri les reparacions d'irregularitat superiors a les tolerables.
No és d'abonament en aquesta unitat d'obra el reg de cura.
No són d'abonament en aquesta unitat d'obra els junts de retracció ni els de dilatació.
No s'inclou dins d'aquesta unitat d'obra l'abonament dels treballs de preparació de la superfície existent.
ESTESA AMB REGLE VIBRATORI:
Queda inclòs el muntatge i desmuntatge de l'encofrat lateral, en el cas que sigui necessari.
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
Real Decreto 1247/2008, de 18 de julio, por el que se aprueba la Instrucción de Hormigón Estructural (EHE-08).
Orden de 6 de febrero de 1976 por la que se aprueba el Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para Obras de Carreteras y Puentes (PG-3).
Orden FOM/2523/2014, de 12 de diciembre, por la que se actualizan determinados artículos del Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para Obras de Carreteras y Puentes, relativos a materiales básicos, a firmes y pavimentos, y a señalización, balizamiento y sistemas de contención de vehículos (PG-3).
Orden FOM/510/2018, de 8 de mayo, por la que se modifica la Orden FOM/2523/2014, de 12 de diciembre, por la que se actualizan determinados artículos del Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para Obras de Carreteras y Puentes, relativos a materiales básicos, a firmes y pavimentos, y a señalización, balizamiento y sistemas de contención de vehículos (PG-3).

P9 - FERMS I PAVIMENTS

P9H - PAVIMENTS DE MESCLA BITUMINOSA

P9H5- - PAVIMENT DE MESCLA BITUMINOSA CONTÍNUA EN CALENT

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

P9H5-E8BD,P9H5-E8AG.

Plec de condicions

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES
Mescla bituminosa tipus formigó bituminós, resultat de la combinació d'un betum asfàltic, granulats amb granulometria continua, pols mineral, i eventualment additius, de manera que totes les partícules del granulat quedin recobertes per una pel·lícula homogènia de lligant, fabricada, col·locada i compactada, a una temperatura molt superior a la d'ambient.
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
Estudi de la mescla i obtenció de la fórmula de treball i aprovació d'aquesta per la DO
Realització del tram de prova i aprovació d'aquest per la DO
Comprovació de la superfície d'assentament
Extensió de la mescla
Compactació de la mescla
Execució de junts de construcció
Protecció del paviment acabat
CONDICIONS GENERALS:
La superfície acabada ha de ser de textura homogènia, uniforme i sense segregacions.
S'ha d'ajustar als perfils previstos, en la seva rasant, gruix i amplària.
Ha de tenir el pendent transversal que s'especifiqui a la DT.
La densitat obtinguda segons s'indica en l'apartat 542.9.3.2.1 del PG-3 no ha de ser inferior als valors següents:
Capes de gruix >= 6 cm: 98%
Capes de gruix < 6 cm: 97%
L'Índex de Regularitat Internacional (IRI), segons NLT 330, PG-3/75 MD-11/00/(FOM 2523/2014), obtingut segons l'indicat en l'apartat 542.9.4 del PG-3 ha de complir els valors de les taules 542.14.a o 542.14.b del PG-3.
En capes de rodadura la macrotextura superficial obtinguda amb el mètode volumètric (UNE-EN 13036-1) i la resistència al lliscament transversal (UNE 41201 IN) han de ser iguals o mes grans que els valors de la taula 542.15 del PG 3.
Toleràncies d'execució:
Amplària del semiperfil: No s'admeten amplàries inferiors a les teòriques
Nivell de les capes intermitges i de rodadura: ± 10 mm
Nivell de la capa base: ± 15 mm
Gruix de la capa: No s'admeten gruixos inferiors al teòrics
2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ
L'equip de treball, central de fabricació, mitjans de transport, equip d'estesa i equip de compactació, ha de complir les especificacions de l'article 542.4 del PG-3.
S'ha de realitzar un tram de prova, amb una longitud no inferior a la definida en el Plec de Prescripcions Tècniques Particulars. La DF ha de determinar si es pot acceptar la realització del tram de prova com a part integrant de l'obra en construcció.
A la vista dels resultats obtinguts, el Director d'Obra ha de definir si és acceptable o no la fórmula de treball i si són acceptables o no els equips proposats pel Contractista.
Durant l'execució del tram de prova s'ha d'analitzar la correspondència, al seu cas, entre els mètodes de control de la dosificació del lligant hidrocarbonat i de la densitat in situ establerts als Plecs de Prescripcions Tècniques Particulars, i altres mètodes ràpids de control.
Excepte autorització expressa del Director d'Obra, s'han de suspendre els treballs quan la temperatura ambient a l'ombra sigui inferior a 5°C, excepte si el gruix de la capa a estendre fos inferior a 5 cm, en aquest cas el límit serà de 8ºC. Amb vent intens, després de gelades o a taulers d'estructures, la DF ha de poder augmentar aquests límits, en funció dels resultats de compactació obtinguts. Tampoc es permet la posada a l'obra en cas de precipitacions atmosfèriques.
La capa no s'ha d'estendre fins que s'hagi comprovat que la superfície sobre la que ha d'assentar-se té les condicions de qualitat i formes previstes, amb les toleràncies establertes. Si en aquesta superfície hi ha defectes o irregularitats que excedeixen les tolerables, s'han de corregir abans de l'execució de la partida d'obra, d'acord amb les instruccions de la DF.
La regularitat superficial de la capa sobre la que s'ha d'estendre la mescla, ha de complir l'indicat als articles 510 i 513 del PG-3. Sobre aquesta capa s'ha d'haver aplicat un reg d'imprimació o d'adherència, que ha de complir l'especificat en els articles 530 ó 531 del PG-3.
Si la superfície estigués constituïda per un paviment hidrocarbonat, i aquest fos heterogeni,

s'hauran d'eliminar mitjançant fressat els sobrants de lligant i segellar les zones massa permeables, segons les instruccions del Director d'Obra. Es comprovarà especialment que transcorregut el termini de trencament del lligant dels tractaments aplicats, no queden restes d'aigua a la superfície. També, si ha passat mol temps des de la aplicació, es verificarà que la seva capacitat d'unió amb la mescla bituminosa no ha disminuït de forma perjudicial; en caso contrari, el Director de las Obres podrà ordenar la execució d'un reg d'adherència addicional.
L'estesa de la mescla s'ha de fer mecànicament començant per la vora inferior de la capa i amb la major continuïtat possible, per franges horitzontals. L'amplària de les franges s'ha d'estudiar per a que hi hagi el menor nombre de junts possible.
Després d'haver estès i compactat una franja, s'ha d'estendre la següent mentre la vora de la primera es trobi encara calent i en condicions de ser compactada; en cas contrari s'ha d'executar un junt longitudinal.
L'estenedora s'ha de regular de forma que la superfície de la capa estesa resulti llisa i uniforme, sense segregacions ni arrossegaments, i amb un gruix tal que, un cop compactada, s'ajusti a la rasant i secció transversal indicades a la DT del Projecte, amb les toleràncies indicades a l'epígraf 542.7.2 del PG 3.
L'estesa s'ha de fer amb la major continuïtat possible, ajustant la velocitat de l'estenedora a la producció de la central de fabricació de manera que aquella no s'aturi. En cas de parada, es comprovarà que la temperatura de la mescla a estendre, en la tolva de l'estenedora i a sota d'aquesta, no baixi de la prescrita en la fórmula de treball per a l'inici de compactació, en cas contrari cal executar un junt transversal.
En obres sense manteniment de la circulació, per a carreteres amb calçades separades amb superfícies a estendre superiors a 70 000 m2, es realitzarà la extensió de qualsevol capa bituminosa a ample complet, treballant si fos necessari amb 2 o mes estenedores lleugerament desfasades, evitant junts longitudinals. A la resta de situacions, després d'haver estes i compactat una franja, s'estendrà la següent mentre la vora de la primera estigui encara calenta i en condicions de ser compactada; en caso contrario, s'executarà un junt longitudinal.
La compactació s'ha de fer segons el pla aprovat per la DO en funció dels resultats del tram de proves fins que se assoleixi la densitat especificada a l'epígraf 542.7.1. S'haurà de fer a la temperatura mes alta possible sense superar la màxima prescrita a la fórmula de treball i sense que es produeixin desplaçaments de la mescla estesa, i es continuarà, mentre la mescla estigui en condicions de ser compactada i la seva temperatura no sigui inferior a la mínima prescrita a la fórmula de treball.
En mescles bituminoses fabricades amb betums millorats o modificats amb cautxú i en mescles bituminoses amb addició de cautxú, es continuarà obligatòriament el procés de compactació fins que la temperatura de la mescla baixi de la mínima establerta a la fórmula de treball, encara que s'hages assolit prèviament la densitat especificada a l'epígraf 542.7.1.
La compactació s'ha de fer longitudinalment, de manera continua i sistemàtica. Si l'estesa de la mescla bituminosa es fa per franges, en compactar una d'aquestes s'ha d'ampliar la zona de compactació per tal que inclogui 15 cm de l'anterior, com a mínim.
Els corrons han de portar la seva roda motriu del costat més pròxim a l'estenedora; els seus canvis de direcció s'han de fer sobre la mescla que ja s'ha compactat, i els seus canvis de sentit s'han de fer amb suavitat. S'ha de cuidar que els elements de compactació estiguin nets i, si és precís, humits.
En el cas en que hi hagi junts, s'ha de procurar que els junts transversals de capes sobreposades quedin a un mínim de 5 m un de l'altra, i que els longitudinals quedin desplaçades a un mínim de 15 cm un de l'altra.
A l'estendre franges longitudinals contigües, si la temperatura de l'estesa en primer lloc no fos superior al mínim fixat en la fórmula de treball per acabar la compactació, la vora d'aquesta franja s'ha de tallar verticalment, deixant al descobert una superfície plana i vertical. Se li ha d'aplicar una capa uniforme i lleugera de reg d'adherència segons l'article 531 del PG 3, deixant trencar l'emulsió suficientment. A continuació, s'ha d'escalfar el junt i estendre la següent franja contra ella.
Els junts transversals en capes de rodadura s'han de compactar transversalment, i s'ha de disposar els recolzaments necessaris per als elements de compactació.
La capa executada només es pot obrir a la circulació quan assoleixi la temperatura ambient en tot el seu gruix, o be, prèvia autorització de la DF, quan assoleixi la temperatura de 60ºC. En aquest cas s'han d'evitar les parades i canvis de direcció sobre la capa fins que aquesta assoleixi la temperatura ambient.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
PAVIMENTS DE MESCLA BITUMINOSA CONTÍNUA:
t de pes segons tipus, mesurades multiplicant els amples de cada capa segons amb les seccions tipus especificades a la DT, pels gruixos mitjos i les densitats mitjanes obtingudes dels assaigs de control de cada lot.
L'abonament dels treballs de preparació de la superfície d'assentament correspon a la unitat d'obra de la capa subjacent.
No són d'abonament en aquesta unitat d'obra els regs d'emprimació o d'adherència.
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
Orden FOM/3460/2003, de 28 de noviembre, por lo que se aprueba la norma 6.1-IC Secciones del firme,

de la Instrucción Técnica de Carreteras.
Orden de 6 de febrero de 1976 por la que se aprueba el Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para Obras de Carreteras y Puentes (PG-3).
Orden FOM/2523/2014, de 12 de diciembre, por la que se actualizan determinados artículos del Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para Obras de Carreteras y Puentes, relativos a materiales básicos, a firmes y pavimentos, y a señalización, balizamiento y sistemas de contención de vehículos (PG-3).
5.- CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA
CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:
Abans d'iniciar-se la posada a l'obra de cada tipus de mescla bituminosa en calent. Execució d'un tram de prova, per comprovar:
La fórmula de treball
Els equips proposats pel contractista
La forma específica d'actuació dels equips
La correspondència entre els mètodes de control de fabricació i els resultats in situ
En l'execució d'una capa:
Inspecció visual de l'aspecte de la mescla i mesura de la temperatura de la mescla i la temperatura ambient, al descarregar en l'estenedora o equip de transferència
Presa de mostres i preparació de provetes segons UNE-EN 12697-30 si la mida màxima del granulat es 22 mm o segons UNE-EN 12697-32 per a mides màximes del granulat superiors, al menys un cop al dia i al menys un cop per lot determinat segons el menor dels valors següents:
500 m de calçada
3.500 m2 de calçada
la fracció construïda diàriament
Determinar el contingut de forats segons UNE-EN 12697-8 de les provetes anteriors
Determinar la densitat aparent segons UNE-EN 12697-6 amb el mètode d'assaig de l'annex B de l'UNE-EN 13108-20
Determinació per a cada lot de la densitat de referència per a compactació
Dosificació del lligant segons UNE-EN 12697-1, amb la freqüència que estableixi el DO, sobre les mostres de les provetes
Granulometria dels granulats extrets segons UNE-EN 12697-2, amb la freqüència que estableixi el DO, sobre les mostres de les provetes
Gruix de l'estesa, mitjançant punxó graduat amb la freqüència que estableixi el DO
Que el nombre i tipus de compactadors son els aprovats
Que funcionen els dispositius d'humectació, neteja i protecció dels compactadors
El llast, pes total i en el seu cas, pressió d'inflament dels dels compactadors
La frqüència i l'amplitud en els compactadors vibratoris
Nombre de passades de cada compactador
Temperatura de la superfície de la capa en acabar la compactació
Aquests controls es faran d'acord amb les indicacions de l'epígraf 542.9.4 del PG 3.
CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:
Es considerarà un lot, que s'acceptarà o rebutjarà en bloc, al menor que resulti d'aplicar els següents criteris:
500 m de calçada
3.500 m2 de calçada
la fracció construïda diàriament
Extracció de testimonis, en punts aleatoris, en un nombre més gran o igual a 3 per lot per determinar:
Densitat aparent i el gruix segons UNE-EN 12697-6, considerant les condicions d'assaig de l'annex B de l'UNE-EN 13108-20
Comprovació d'adherència entre capes segons NLT-382
Control de la regularitat superficial, en trams de 1000 m de llarg, 24 h després de la seva execució i abans d'estendre la capa següent, determinant l'IRI segons NLT 330, i epígraf 542.9.4 del PG 3
En capes de rodadura:
Macrotextura superficial segons UNE-EN 13036-1, controlada diariament a 3 punts del lot triat aleatoriament
Determinació de la resistència al lliscament, segons NLT 336, de tota la llargària de la obra, abans de la posada en servei.
Aquests controls es faran d'acord amb les indicacions de l'epígraf 542.9.4 del PG 3.
CONTROL DE L'OBRA ACABADA. INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
El lot de control de la unitat acabada s'ha d'acceptar o rebutjar globalment.
Els criteris d'acceptació o rebuig de la unitat acabada, i les actuacions en cas d'incompliment d'algun dels paràmetres de control son els indicats a l'epígraf 542.10 del PG 3.

P9 - FERMS I PAVIMENTS

P9L - REGS SENSE GRANULATS

P9L1- - REG AMB LLIGANT HIDROCARBONAT

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

P9L1-E97K,P9L1-E984,P9L1-E98K,P9L1-E982,P9L1-E97S.

Plec de condicions

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES
Regs amb emulsions bituminoses.
S'han considerat els següents regs amb emulsions bituminoses:
Reg d'imprimació (IMP)
Reg d'adherència (ADH)
Reg de cura (CUR)
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
En el reg d'imprimació o de cura amb emulsió bituminosa:
Preparació de la superfície existent.
Aplicació del lligant bituminós.
Eventual extensió d'un granulat de cobertura.
En el reg d'adherència:
Preparació de la superfície existent.
Aplicació del lligant bituminós.
CONDICIONS GENERALS:
El reg ha de tenir una distribució uniforme i no pot quedar cap tram de la superfície tractada sense lligant o producte de cura.
REG D'IMPRIMACIÓ:
Estarà efectuat amb alguna de les següents emulsions bituminoses:
C50BF4 IMP
C60BF4 IMP
Dotació del lligant:
Quantitat que sigui capaç d'absorbir la capa que s'imprimeixi durant un període de 24 h.
En tots els casos: > = 500 g/m2.
REG D'ADHERÈNCIA:
El tipus d'emulsió utilitzada es trobarà dins de les indicades a l'article 531 del PG3.
Dotació del lligant:
En tots els casos: >= 200 g/m2.
La capa superior és una mescla bituminosa discontínua en calent o drenant, o una capa tipus formigó bituminós: >= 250 g/m2.
Adherència entre dues capes de mescla bituminosa, o una de mescla bituminosa i una altra de material tractat amb conglomerant hidràulic, (NLT 382):
Una de les capes és de rodament: >= 0,6 MPa.
Resta dels casos: >= 0,4 MPa.
REG DE CURA:
El tipus d'emulsió utilitzada serà una de les següents:
C60B3 CUR
C60B2 CUR
Dotació del lligant:
Quantitat que garanteixi la formació d'una pel·lícula contínua, uniforme i impermeable.
En tots els casos: >= 300 g/m2.
REG D'IMPRIMACIÓ O DE CURA:
En els casos en què sigui necessari, el granulat de cobertura ha de tenir una distribució uniforme.
El granulat utilitzat, en el seu cas, serà sorra natural, sorra procedent de matxuqueig o una barreja de totes dues i estarà exempt de tot tipus de matèries estranyes.
Ha de complir, a més, les següents condicions:
% material que passa pel tamís 4 mm, segons UNE-EN 933-2: 100 %
% partícules inferiors al tamís 0,063 mm, segons UNE-EN 933-2: < 15 %
Equivalent de sorra per a la fracció 0/4 de l'àrid, segons Annex A UNE-EN 933-8: > 40
Plasticitat, segons UNE 103103 i UNE 103104: No plàstic
La dotació del granulat de cobertura:
La mínima necessària per a absorbir l'excés de lligant o per a garantir la protecció del reg sota l'acció del trànsit.
En tots els casos: < = 6 l/m2, > = 4 l/m2.
2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ
CONDICIONS GENERALS:

Abans d'efectuar el reg es comprovarà que la superfície a regar estigui neta i sense matèria solta.
Es protegiran els elements constructius o accessoris de l'entorn, perquè quedin nets una vegada aplicat el reg.
Es suspendran els treballs quan la temperatura sigui inferior a 10°C o en cas de pluja.
Aquest límit es podrà reduir a 5°C quan la temperatura ambient tendeixi a augmentar i la DF ho autoritzi.
Es comprovarà que la superfície a regar compleix les condicions especificades per a la unitat d'obra corresponent, en cas contrari s'efectuaran les correccions necessàries segons les indicacions de la DF.
S'aplicarà l'emulsió amb la dotació i temperatura aprovada per la DF.
S'evitarà la duplicació de la dotació en els junts de treball transversals.
Quan el reg es faci per franges, l'estesa del lligant es superposarà lleugerament en la unió de dues franges.
REG D'IMPRIMACIÓ:
En cas necessari, abans d'aplicar el reg, es regarà lleugerament amb aigua la superfície existent, sense arribar a formar tolls.
Es dividirà la dotació prevista per a la seva aplicació en dues vegades, si la correcta execució del reg ho requereix i la DF ho considera oportú.
La seva aplicació es coordinarà amb la posada en obra de la capa bituminosa sobreposada, de manera que l'emulsió no perdi efectivitat com a element d'unió.
No es podrà circular sobre el reg fins que no s'hagi absorbit tot el lligant i durant les 4 h següents a l'extensió de l'àrid de cobertura, si s'escau.
L'àrid de cobertura s'estendrà, segons el parer de la DF, quan sigui necessari fer circular vehicles per sobre del reg, o quan s'observi que ha quedat part sense absorbir passades 24 h de l'aplicació del lligant. L'extensió es farà per mitjans mecànics de forma uniforme i amb la dotació aprovada per la DF.
REG D'ADHERÈNCIA:
Si s'aplica sobre un paviment bituminós existent s'eliminaran prèviament els excesos de lligant i es repararan els desperfectes que puguin impedir una perfecta unió entre les capes bituminoses.
La seva aplicació es coordinarà amb la posada en obra de la capa superior, de manera que s'hagi produït el trencament de l'emulsió, però sense que hagi perdut efectivitat com a element d'unió.
Es prohibirà la circulació fins que s'hagi produït el trencament del lligant en tota la superfície aplicada.
REG DE CURA:
S'aplicarà després de compactar la capa inferior, abans de transcorregudes 3 h des de la seva finalització. Durant aquest temps la superfície es mantindrà humida.
El granulat de cobertura s'estendrà, segons el parer de la DF, quan s'hagi de fer circular trànsit per sobre del reg. L'extensió es farà per mitjans mecànics de forma uniforme i amb la dotació aprovada per la DF .
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
SENSE ESPECIFICAR DOTACIÓ:
t de pes mesurades segons les especificacions de la DT.
No són d'abonament els excessos laterals.
DOTACIÓ EN KG/M2:
m2 de superfície amidada segons les especificacions de la DT.
No són d'abonament els excessos laterals.
REG D'IMPRIMACIÓ O DE CURA:
Queda inclòs en aquesta unitat d'obra el granulat de cobertura per a donar obertura al trànsit.
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
Orden de 6 de febrero de 1976 por la que se aprueba el Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para Obras de Carreteras y Puentes (PG-3).
Orden FOM/2523/2014, de 12 de diciembre, por la que se actualizan determinados artículos del Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para Obras de Carreteras y Puentes, relativos a materiales básicos, a firmes y pavimentos, y a señalización, balizamiento y sistemas de contención de vehículos (PG-3).
5.- CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA
CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:
Es considera com a lot, al menor que resulti d'aplicar els 3 criteris següents:
Una longitud de 500 m de calçada.
Una superfície de 3.500 m2 de calçada.
La superfície regada diàriament.
Les tasques de control a realitzar són les següents:
Dotació mitjana del lligant residual mitjançant assecat en estufa i pesatge de mostres recollides en safata, en un nombre de punts >=3.
CONTROL D'EXECUCIÓ. INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
Les condicions d'acceptació són les següents:
Regs d'imprimació i de cura:
Dotació mitjana de lligant residual: ± 15 % de la prevista.
Addicionalment: <=1 individu de la mostra assajada excedeix els límits.

Regs d'adherència:
Dotació mitjana de lligant residual: + 15 %, -10 % de la prevista
Addicionalment: <=1 individu de la mostra assajada excedeix els límits fixats.
Actuació en cas d'incompliment: es prendran les mesures indicades per la DF.
CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL EN REGS D'ADHERÈNCIA:
En els lots definits anteriorment, i després d'estendre la capa de mescla bituminosa superior, les tasques de control a realitzar són les següents:
Adherència entre capes: assaig de tall, segons NLT 382, en 3 testimonis extrets en punts aleatoris.
CONTROL DE L'OBRA ACABADA. INTERPRETACIÓ DELS RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT EN REGS D'ADHERÈNCIA:
Les condicions d'acceptació són les següents:
Valor mitjà de l'adherència entre capes, en cada lot:
Una de les capes és de rodament: >= 6 Mpa; <= 1 individu de la mostra assajada amb valor <= 25 % de 6 MPa.
Dues capes intermèdies: >=4 Mpa; <= 1 individu de la mostra assajada amb valor <= 25 % de 4 MPa.
Actuació en cas d'incompliment:
Adherència mitjana obtinguda < 90 % del valor previst: es fresarà la capa de mescla bituminosa superior i es reposarà el reg d'adherència i la capa esmentada. Per compte del contractista.
Adherència mitjana obtinguda >= 90 % del valor previst: penalització econòmica del 10 % de la mescla bituminosa superior.

P9 - FERMS I PAVIMENTS

P9Z - ELEMENTS ESPECIALS PER A PAVIMENTS

P9ZA- - REBAIXAT, POLIT I ABRILLANTAT

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

P9ZA-4ZDF.

Plec de condicions

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES
Operacions per a l'acabat de paviments de terratzo, pedra, mosaic hidràulic o fusta.
S'han considerat les unitats d'obra següents:
Rebaix
Polit
Abrillantat
REBAIXAT DE PAVIMENT DE TERRATZO O PEDRA:
Operació realitzada sobre un paviment de terratzo o de pedra per tal d'obtenir la superfície adequada per a ser polida posteriorment.
A la superfície del paviment no hi ha d'haver ressalts entre les rajoles.
Toleràncies d'execució:
Planor del paviment un cop rebaixat: ± 4 mm/2 m, Celles nul·les
Marques del rebaix: <= 1% de rajoles sobre la totalitat
POLIT DE PAVIMENT DE TERRATZO O PEDRA:
Operació realitzada sobre un paviment de terratzo o de pedra per tal d'obtenir la superfície adequada per a rebre un paviment prim o ser abrillantada posteriorment.
La superfície del paviment no ha de tenir marques de rebaix, ressalts entre les rajoles, diferències de tonalitat o d'altres defectes.
ABRILLANTAT DE PAVIMENT DE TERRATZO, PEDRA O MOSAIC HIDRÀULIC:
Conjunt d'operacions necessàries, realitzades sobre un paviment polit de terratzo, pedra
o mosaic hidràulic, per tal de donar-li l'acabat final de recepció.
La superfície del paviment no ha de tenir marques de rebaix, ressalts entre les rajoles, diferències de tonalitat o d'altres defectes i ha de ser antilliscant.
REBAIX I POLIT DE PAVIMENT DE FUSTA:
Conjunt d'operacions necessàries, realitzades sobre un paviment de fusta, per tal de deixar-lo preparat per a ser envernissat posteriorment.
En paviments nous no hi ha d'haver ressalts. La superfície ha de quedar plana i afinada.
En paviments antics no hi ha d'haver ressalts ni capes antigues de vernís i cera.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ
CONDICIONS GENERALS:
Als racons i a les vores del paviment, pel seu difícil accés, s'han de fer les operacions amb una màquina radial de discs flexibles i s'han d'acabar manualment.
REBAIXAT DE PAVIMENT DE TERRATZO O PEDRA:
El rebaix s'ha de fer 5 dies després de la col·locació del paviment.
La primera passada s'ha de fer amb pedra abrasiva de gra gruixut de 30 o 60 i la segona, d'afinament, amb gra de 120 per tal d'eliminar les marques del rebaix.
POLIT DE PAVIMENT DE TERRATZO O PEDRA:
El poliment s'ha de fer 5 dies després d'haver col·locat el paviment.
S'ha d'estendre una beurada per tal de tapar els junts i els porus oberts durant l'operació de rebaix.
Al cap de 48 h de l'estesa de la beurada s'ha de polir la superfície passant una pedra abrasiva de gra fi de 220 per tal d'eliminar les marques anteriors i deixar la superfície completament preparada.
ABRILLANTAT DE PAVIMENT DE TERRATZO, PEDRA O MOSAIC HIDRÀULIC:
L'abrillantament s'ha de fer 4 dies després d'haver-lo polit.
S'ha de treballar per superfícies d'entre 4 i 5 m2.
S'ha de fer en dues fases: a la primera s'ha d'aplicar un producte base de neteja i a la segona s'ha d'aplicar un líquid metal·litzador d'abrillantament.
En totes dues operacions s'ha de passar la màquina amb una monyeca de llana d'acer fins que la superfície que es tracta estigui completament seca.
L'abrillantament es pot completar amb tractaments protectors.
REBAIX I POLIT DE PAVIMENT DE FUSTA:
El rebaix i polit s'ha de fer un cop estabilitzat el paviment, considerant les condicions ambientals d'humitat relativa i temperatura.
Per a unes condicions higrotèrmiques normals d'humitat relativa entre el 40% i el 70%, i temperatura de 15 a 20º, els temps d'espera recomanats en funció del tipus d'adhesiu són els següents:
Adhesius d'acetat en dispersió aquosa: 20 dies
Adhesius en solvent alcohòlic o orgànic: 7 dies
Adhesius de dos components: 4 dies
El procés complet s'ha de fer en varies passades amb paper de vidre de gra progressivament menor. La quantitat de passades depèn dels desnivells de la superfície i de la duresa del vernís i de la fusta instal·lada.
S'ha de començar sempre amb la llum de front, per a evitar ombres.
La primera passada s'ha de fer en diagonal respecte a la direcció de la fibra de la fusta. La segona passada en la diagonal oposada i la tercera i la quarta en paral·lel a la fibra de la fusta.
Després de diverses passades s'ha d'escombrar la superfície i eliminar la pols amb aspirador.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
m2 de superfície amidada segons les especificacions del projecte, amb deducció de la superfície corresponent a obertures, d'acord amb els criteris següents:
Obertures <= 1 m2: No es dedueixen
Obertures > 1 m2: Es dedueix el 100%
Aquests criteris inclouen l'acabament específic dels acords amb les vores, sense que comporti l'ús de material diferents d'aquells que normalment conformen la unitat.
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
No hi ha normativa de compliment obligatori.

PB - PROTECCIONS I SENYALITZACIÓ

PB1 - BARANES

PB12- - BARANA D'ACER, COL·LOCADA

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

PB12-DIRX.

Plec de condicions

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES
Baranes constituïdes per un conjunt de perfils que formen el bastidor i l'ampit de la barana, col·locades en la seva posició definitiva i ancorada amb morter de ciment o formigó o amb fixacions mecàniques.
S'han considerat els tipus següents:

Baranes d'acer ancorades amb morter de ciment o formigó o amb fixacions mecàniques
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
Barana metàl·lica:
Replanteig
Preparació de la base
Col·locació de la barana i fixació dels ancoratges
CONDICIONS GENERALS:
La protecció instal·lada ha de reunir les mateixes condicions exigides a l'element simple.
Ha d'estar anivellada, ben aplomada i en la posició prevista en la DT.
L'alçària des del nivell del paviment fins el travesser superior, ha de ser l'especificada en el projecte o la indicada per la DF.
En els trams esglaonats, l'esglaonament de la barana s'ha d'efectuar a una distància >= 50 cm de l'element que provoqui l'esmentada variació d'alçada.
L'estructura pròpia de la barana ha de resistir una força horitzontal, uniformement distribuïda, que es considerarà aplicada a 1,2 m o sobre la vora superior de l'element, si aquest està situat a menys alçada. El valor característic de la de força ha de ser de:
Categoria d'ús C5: 3 kN/m
Categories d'ús C3, C4, E, F: 1,6 kN/m
Resta de categories: 0,8 kN/m
(Les categories d'ús es defineixen en l'apartat 3.1.1 del CTE DB SE AE)
La part inferior de les baranes de les escales de les zones destinades al públic en establiments d'ús comercial o d'ús pública concurrència, en zones comunes d'edificis d'ús residencial habitatge o en escoles infantils, ha d'estar separada una distància de 50 mm com a màxim de la línea d'inclinació de l'escala.
Toleràncies d'execució:
Replanteig: ± 10 mm
Horitzontalitat: ± 5 mm
Aplomat: ± 5 mm/m
BARANA METÀL.LICA:
Els muntants han de ser verticals.
Ha d'estar subjectada sòlidament al suport amb ancoratges d'acer collats amb morter de ciment pòrtland o formigó o amb fixacions mecàniques, protegits contra la corrosió.
Sempre que sigui possible s'han de fixar els travessers superiors a les parets laterals per mitjà d'ancoratges.
Els trams de la barana han d'estar units, per soldadura si són d'acer o per una peça de connexió si són d'alumini.
Toleràncies d'execució:
Alçària: ± 10 mm
Separació entre muntants: Nul·la
2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ
CONDICIONS GENERALS:
No s'ha de treballar amb pluja, neu o vent superior a 50 km/h.
Els ancoratges han de garantir la protecció contra empentes i cops durant tot el procés d'instal·lació i, alhora, han de mantenir l'aplomat de l'element fins que quedi fixat definitivament al suport.
BARANA METÀL.LICA:
Han d'estar fets els forats als suports per ancorar els muntants abans de començar els treballs.
Els forats dels ancoratges estaran nets de pols o altres objectes que es puguin haver ficat des del moment de la seva execució fins al moment de la col·locació dels ancoratges.
La DF ha d'aprovar el replanteig abans de fixar cap muntant.
Els ancoratges s'han de fer per mitjà de plaques, platines o angulars. L'elecció depèn del sistema i de la distància que hi hagi entre l'eix de les pilastres i la vora dels elements resistents.
S'han de respectar els junts estructurals per mitjà de junts de dilatació de 40 mm d'amplària entre elements.
ELEMENT COL·LOCAT AMB MORTER:
El material conglomerant o adhesiu amb que es realitzi l'ancoratge s'ha d'utilitzar abans de començar l'adormiment.
Durant l'adormiment no s'han de produir moviments ni vibracions del element.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
m de llargària amidada segons les especificacions de la DT.
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
Real Decreto 314/2006, de 17 de marzo, por el que se aprueba el Código Técnico de la Edificación Parte 2. Documento Básico de Seguridad de utilización DB-SU.
Orden de 15 de noviembre de 1976, por la que se aprueba la Norma Tecnológica de la Edificación. NTE-FDB/1976: Fachadas. Defensas. Barandillas.
5.- CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA
CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:
Els punts de control més destacables són els següents:
Comprovació topogràfica de la situació i col·locació de la barana. Presa de coordenades i cotes d'un 10% dels punts on es situaran els elements d'ancoratge.
Inspecció visual de l'estat general de la barana, galvanitzat i ancoratges.
Comprovació manual de la resistència d'arrencada en un 10 % dels suports. Es tracta de moure manualment el suport sense observar desplaçaments a la base de fonamentació.
CONTROL D'EXECUCIÓ. CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Els controls es realitzaran segons les indicacions de la DF. Els controls es fonamenten en l'inspecció visual i per tant, en l'experiència de l'inspector en aquest tipus de control.

CONTROL D'EXECUCIÓ. INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
Correcció per part del contractista de les irregularitats observades.
CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:
Inspecció visual de la unitat acabada.
CONTROL DE L'OBRA ACABADA. CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
En la unitat acabada han de realitzar-se, les comprovacions i probes de servei previstes en projecte i/o ordenades per DF conjuntament amb les exigides per la normativa vigent.
CONTROL DE L'OBRA ACABADA. INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
Correcció per part del contractista de les irregularitats observades.

PB - PROTECCIONS I SENYALITZACIÓ

PBA - SENYALITZACIÓ HORITZONTAL

PBA2- - PINTAT DE MARQUES SUPERFICIALS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

PBA2-FIHR.

Plec de condicions

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES
Pintat sobre paviment de marques vials, formant línies o signes, amb finalitats informatives i reguladores del trànsit.
S'han considerat les marques següents:
Marques superficials
S'han considerat els llocs d'aplicació següents:
Vials públics
Vials privats
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
Preparació de la superfície existent
Replanteig i premarcat
Aplicació de la marca vial
Proteccions provisionals durant l'aplicació i el temps d'assecat
CONDICIONS GENERALS:
Les marques vials utilitzades seran, d'acord amb la norma UNE-EN 1436, dels següents tipus:
En funció de la seva vida útil:
Permanents (P)
Temporals (T)
En funció de la visibilitat nocturna o propietats de retrorreflexió:
Tipus 0 (NR): no retrorreflectants
Tipus I (R): retrorreflectants en sec
Tipus II (RW): retrorreflectants en sec i amb humitat
Tipus II (RR): retrorreflectants en sec, amb humitat i amb pluja
En funció de les seves propietats de resistència al lliscament:
Estructurades (E)
No estructurades (NE)
En funció d'altres usos especials:
Sonores (S)
Fàcils d'eliminar (F)
De emmarcar (B)
Emmascaradora (M)
En forma de tauler d'escacs (D)
En funció de la forma d'aplicació:
Marques vials "in situ"
Marques vials prefabricades
La marca vial o sistema de senyalització horitzontal estarà formada per un material base i en el seu cas, unes addicions de materials de pre-barrejat i/o de post-barrejat en les proporcions indicades a les instruccions d'aplicació del sistema.
El material base estarà constituït per pintures, plàstics en fred o per termoplàstics.
Els requisits essencials de les marques vials; visibilitat nocturna, visibilitat diürna,

resistència al lliscament i color, han de complir les especificacions de la UNE-EN 1436 i es determinaran amb els mètodes establerts en aquesta norma.
Les marques tindran el color, forma, dimensions i ubicació indicades a la DT.
Han de tenir les vores netes i ben perfilades.
La capa de pintura ha de ser clara, uniforme i duradera.
Dosificació estàndard del material base per a marques vials permanents:
Pintures: 720 g/m2
Termoplàstics en capa fina: 3000 g/m2
Termoplàstics en capa gruixuda: 5000 g/m2
Plàstics en fred en dos components en capa fina: 1000 g/m2
Plàstics en fred en dos components en capa gruixuda: 3000 g/m2
Toleràncies d'execució:
Replanteig: ± 3,0 cm
Dosificació de pintura i microesferes: - 0%, + 20%
MARQUES VIALS RETRORREFLECTANTS:
El material base de la marca vial portarà incorporades, per pre-barrejat i/o post-barrejat, microesferes de vidre que li conferiran el caràcter retrorreflectant.
La retrorreflexió de la marca vial en condicions d'humitat o de pluja es podrà reforçar mitjançant propietats especials en la seva textura superficial, microesferes de vidre gruixudes, o altres mitjans.
Dosificació estàndard de microesferes de vidre i càrregues antilliscants de post-barrejat afegides al material base:
Pintures: 480 g/m2
Termoplàstics en capa fina: 500 g/m2
Termoplàstics en capa gruixuda: 500 g/m2
Plàstics en fred en dos components en capa fina: 500 g/m2
Plàstics en fred en dos components en capa gruixuda: 500 g/m2
MARQUES VIALS EN CARRETERES:
Les marques vials utilitzades a la xarxa de carreteres de l'Estat seran, d'acord amb la norma UNE-EN 1436, dels següents tipus:
En funció de la seva vida útil:
Permanents (P): de color blanc, utilitzades en la senyalització horitzontal de carreteres amb trànsit convencional.
En funció de la visibilitat nocturna o propietats de retrorreflexió:
Tipus II (RW): marca vial estructurada o no, dissenyada per a mantenir la retrorreflexió en sec i amb humitat.
Tipus II (RR): marca vial estructurada dissenyada per a mantenir la retrorreflexió en sec, amb humitat i pluja.
En funció d'altres usos especials:
Sonores (S): marca vial amb ressalts que produeix efectes sonors i mecànics (vibracions). Seran permanents i de tipus II (RR).
De emmarcar (B): marca vial permanent de color negre, utilitzada a l'emmarcat de marques vials per a millorar el seu contrast.
En forma de taulell d'escacs (D): marca vial permanent de color vermell, utilitzada per a senyalització d'accés a un llit de frenada.
Els requisits de comportament de les marques vials compliran amb les característiques especificades a la taula 700.2a del PG 3 vigent, per a les de color blanc i a les taules 700.2.b i 700.2.c per a les de color negre i vermell respectivament.
La marca vial tindrà la classe de durabilitat adequada a les característiques de la carretera a la que s'ha d'aplicar. En funció del factor de desgast, calculat segons les especificacions de l'article 700.3.4.1 del PG 3 vigent, la durabilitat dels requisits, assajada d'acord amb la norma UNE-EN 13197, complirà:
Marques vials de colors blanc i negre: classes P5, P6 o P7
Marques vials de color vermell: >= classe P4
El material base de la marca vial i la seva forma d'aplicació seran compatibles amb el suport sobre el que s'ha d'aplicar:
En actuacions de repintat: complirà els criteris de compatibilitat amb la marca vial existent, d'acord amb la taula 700.9 del PG 3 vigent.
En aplicacions sobre paviment nou: serà conforme amb els criteris establerts a la taula 700.10 del PG 3 vigent.
Els requisits de comportament de les marques vials, durant el període de garantia, han de complir amb les característiques especificades a la taula 700.11 del PG 3 vigent, per a les de color blanc i a les taules 700.2.b i 700.2.c per a les de color negre i vermell respectivament.
2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ
CONDICIONS GENERALS:
S'ha de treballar a una temperatura entre 5° i 40°C i amb vents inferiors a 25 km/h.
No podrà aplicar-se la marca vial:
Quan la temperatura del substrat no superi almenys en 3ºC al punt de rosada.
Quan el paviment estigui humit.

Abans de començar les feines, la DF ha d'aprovar l'equip, les mesures de protecció del trànsit i les senyalitzacions auxiliars.
No s'iniciaran obres que afectin a la lliure circulació sense haver col·locat la corresponent senyalització, abalisament i, en el seu cas, defenses. La seva forma, suport, colors, pictogrames i dimensions es correspondran amb l'establert a la Norma de Carreteres 8.3.- IC i catàleg d'Elements de Senyalització, Abalisament i Defensa per a circulació vial.
L'aplicació de la marca vial es realitzarà d'acord amb les instruccions del sistema de senyalització vial horitzontal, subministrat pel fabricant, que inclouran com a mínim:
Identificació del fabricant
Dosificacions
Tipus i proporcions de materials de post-barrejat, en el seu cas
Necessitat o no de microesferes de vidre de pre-barrejat
La maquinària i equips de posada en obra de marques vials compliran els requisits que estableix l'article 700.5 del PG 3 vigent i es classificaran i caracteritzaran segons el que especifica la norma UNE 135277-1.
El compliment d'aquests requisits s'haurà d'acreditar mitjançant la presentació de la declaració del contractista, que per a cada màquina a utilitzar ha d'incloure la següent informació, d'acord amb la norma UNE 135277-1:
Fitxa tècnica de cada màquina
Requisits associats a cada classe de màquina
Identificació dels elements de la màquina
Abans del començament de cada unitat d'obra, inclosos amples diferents de línies i per a cada equip, s'ha de procedir, sota la supervisió de la DF, a l'ajust de la maquinària per a determinar els paràmetres d'aplicació d'acord amb el que especifica la norma UNE 135277-1, i s'elevarà acta de cada un dels ajustos realitzats.
S'han de preveure sistemes de drenatge per a evitar que les marques vials aplicades siguin la causa de la formació d'una pel·lícula d'aigua sobre el paviment.
La superfície on s'ha d'aplicar la pintura ha d'estar neta, sense materials no adherits i completament seca.
Quan el sistema de senyalització vial horitzontal no sigui compatible amb el substrat (paviment o marca vial antiga), es procedirà a l'esborrat de la marca vial existent, o a l'aplicació d'una imprimació o d'un tractament superficial adequat, segons el parer de la DF, per a garantir aquesta compatibilitat.
En el cas de superfícies de formigó, no han de quedar restes de productes o materials utilitzats per al curat del formigó.
Quan el factor de luminància del paviment sigui > 0,15, segons UNE-EN 1436, s'emmarcarà la marca vial amb una marca d'emmarcar pintada a banda i banda amb un ample igual a la meitat del corresponent a la marca vial existent.
Si la superfície a pintar és un morter o formigó, no presentarà eflorescències, ni reaccions alcalines.
Si la superfície on s'aplica la pintura és llisa i no té prou adherència amb la pintura, s'ha de fer un tractament per a donar-li un grau d'adherència suficient.
Si la superfície presenta defectes o forats, s'han de corregir abans d'aplicar la pintura, utilitzant material del mateix tipus que el paviment existent.
Abans d'aplicar la pintura s'ha de fer un replanteig topogràfic, que serà aprovat per la DF.
S'han de protegir les marques del trànsit durant el procés inicial d'assecat.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
MARQUES SUPERFICIALS:
m2 de superfície pintada, segons les especificacions de la DT, mesurant la superfície realment executada sobre el paviment.
Aquesta partida inclou les operacions auxiliars de neteja i acondicionament del paviment a pintar.
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
VIALS PÚBLICS:
Orden de 16 de julio de 1987 por la que se aprueba la Norma 8.2-IC Marcas Viales, de la Instrucción de carreteras.
Orden de 6 de febrero de 1976 por la que se aprueba el Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para Obras de Carreteras y Puentes (PG-3).
Orden FOM/2523/2014, de 12 de diciembre, por la que se actualizan determinados artículos del Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para Obras de Carreteras y Puentes, relativos a materiales básicos, a firmes y pavimentos, y a señalización, balizamiento y sistemas de contención de vehículos (PG-3).
Orden FOM/510/2018, de 8 de mayo, por la que se modifica la Orden FOM/2523/2014, de 12 de diciembre, por la que se actualizan determinados artículos del Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para Obras de Carreteras y Puentes, relativos a materiales básicos, a firmes y pavimentos, y a señalización, balizamiento y sistemas de contención de vehículos (PG-3).
Guía para el proyecto y ejecución de obras de señalización horizontal
UNE-EN 1436:2009+A1:2009 Materiales para señalización vial horizontal. Comportamiento de las marcas viales aplicadas sobre la calzada.
VIALS PRIVATS:

No hi ha normativa de compliment obligatori.
5.- CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA
CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:
Els punts de control més destacables són els següents:
Revisió de les condicions d'emmagatzematge i conservació dels materials.
Revisió de la data de fabricació dels materials.
Revisió del part diari lliurat pel contractista, que inclou, com a mínim la següent informació:
Referència dels lots i dosificacions dels materials consumits.
Condicions (temperatura, pressió, etc...) utilitzades en els equips d'aplicació.
Tipus i dimensions de la marca vial.
Localització i referència sobre el paviment de les marques vials.
Data de posada en obra.
Temperatura i humitat relativa al començament i a meitat de la jornada de treball.
Observacions i incidències que puguin influir en la vida útil o característiques de la marca vial aplicada.
Comprovació del compliment de les dosificacions especificades.
Inspeccions per a verificar la informació inclosa en el part d'obra i a l'acta d'ajust de la maquinària.
Els controls es realitzaran d'acord amb l'apartat 700.8.3 del PG 3 vigent.
CONTROL D'EXECUCIÓ. CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Durant l'aplicació de la pintura, la presa de mostres per a comprovació de les dosificacions es realitzarà d'acord amb el que estableix l'article 700.8.3.3 del PG 3 vigent.
CONTROL D'EXECUCIÓ. INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
Es rebutjaran les marques vials aplicades d'un mateix tipus quan es donin els següents supòsits:
Els materials aplicats no es corresponen amb els aplegats.
La maquinària utilitzada no compleix els requisits especificats a l'article 700.5.2 del PG 3 vigent.
Les condicions de posada en obra no es corresponen amb les aprovades a l'acta d'ajust de l'obra.
El valor mitjà de la dosificació de cada material és inferior a les dosificacions especificades.
El coeficient de variació de la dosificació del material aplicat supera el 20%.
El Contractista executarà de nou, a càrrec seu, les marques vials que hagin estat rebutjades.
CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:
Durant el període de garantia (2 anys a partir de la data d'aplicació) es realitzaran controls periòdics de les marques vials per a verificar, in situ, si compleixen els requisits especificats.
Els controls es realitzaran de forma puntual, de manera contínua, o amb els dos mètodes:
Mètode d'assaig puntual:
Es realitzarà amb equips portàtils.
Es verificaran les característiques especificades a la taula 700.12 del PG 3 vigent, incloent, com a mínim, el coeficient de luminància retrorreflexada en sec.
Mètode d'assaig continu:
Es realitzarà amb equips dinàmics d'alt rendiment, segons UNE-EN 1436.
Es verificarà, com a mínim, el coeficient de luminància retrorreflexada en sec.
La DF podrà sol·licitar la mesura del coeficient de fricció o altres característiques addicionals.
CONTROL DE L'OBRA ACABADA. CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Els controls es realitzaran segons les instruccions de la DF, que durant el període de garantia podrà sol·licitar la realització de comprovacions de les característiques de les marques vials en qualsevol moment i tantes vegades com consideri oportú.
CONTROL DE L'OBRA ACABADA. INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
Es rebutjaran les marques vials que no compleixin, durant el període de garantia, els requisits de comportament especificats a les taules 700.11, 700.2b i 700.2c del PG3 vigent, per als colors blanc, negre i vermell respectivament.
El Contractista repintarà de nou, a càrrec seu, les marques vials que hagin estat rebutjades.

PB - PROTECCIONS I SENYALITZACIÓ

PBA - SENYALITZACIÓ HORITZONTAL

PBA3- - PINTAT DE MARQUES LONGITUDINALS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

PBA3-DXK4,PBA3-DXJ0.

Plec de condicions

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES
Pintat sobre paviment de marques vials, formant línies o signes, amb finalitats informatives i reguladores del trànsit.
S'han considerat les marques següents:
Marques longitudinals
S'han considerat els llocs d'aplicació següents:
Vials públics
Vials privats
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
Preparació de la superfície existent
Replanteig i premarcat
Aplicació de la marca vial
Proteccions provisionals durant l'aplicació i el temps d'assecat
CONDICIONS GENERALS:
Les marques vials utilitzades seran, d'acord amb la norma UNE-EN 1436, dels següents tipus:
En funció de la seva vida útil:
Permanents (P)
Temporals (T)
En funció de la visibilitat nocturna o propietats de retrorreflexió:
Tipus 0 (NR): no retrorreflectants
Tipus I (R): retrorreflectants en sec
Tipus II (RW): retrorreflectants en sec i amb humitat
Tipus II (RR): retrorreflectants en sec, amb humitat i amb pluja
En funció de les seves propietats de resistència al lliscament:
Estructurades (E)
No estructurades (NE)
En funció d'altres usos especials:
Sonores (S)
Fàcils d'eliminar (F)
De emmarcar (B)
Emmascaradora (M)
En forma de tauler d'escacs (D)
En funció de la forma d'aplicació:
Marques vials "in situ"
Marques vials prefabricades
La marca vial o sistema de senyalització horitzontal estarà formada per un material base i en el seu cas, unes addicions de materials de pre-barrejat i/o de post-barrejat en les proporcions indicades a les instruccions d'aplicació del sistema.
El material base estarà constituït per pintures, plàstics en fred o per termoplàstics.
Els requisits essencials de les marques vials; visibilitat nocturna, visibilitat diürna, resistència al lliscament i color, han de complir les especificacions de la UNE-EN 1436 i es determinaran amb els mètodes establerts en aquesta norma.
Les marques tindran el color, forma, dimensions i ubicació indicades a la DT.
Han de tenir les vores netes i ben perfilades.
La capa de pintura ha de ser clara, uniforme i duradera.
Dosificació estàndard del material base per a marques vials permanents:
Pintures: 720 g/m2
Termoplàstics en capa fina: 3000 g/m2
Termoplàstics en capa gruixuda: 5000 g/m2
Plàstics en fred en dos components en capa fina: 1000 g/m2
Plàstics en fred en dos components en capa gruixuda: 3000 g/m2
Toleràncies d'execució:
Replanteig: ± 3,0 cm
Dosificació de pintura i microesferes: - 0%, + 20%
MARQUES VIALS RETRORREFLECTANTS:
El material base de la marca vial portarà incorporades, per pre-barrejat i/o post-barrejat, microesferes de vidre que li conferiran el caràcter retrorreflectant.
La retrorreflexió de la marca vial en condicions d'humitat o de pluja es podrà reforçar mitjançant propietats especials en la seva textura superficial, microesferes de vidre gruixudes, o altres mitjans.
Dosificació estàndard de microesferes de vidre i càrregues antilliscants de post-barrejat afegides al material base:
Pintures: 480 g/m2
Termoplàstics en capa fina: 500 g/m2
Termoplàstics en capa gruixuda: 500 g/m2
Plàstics en fred en dos components en capa fina: 500 g/m2
Plàstics en fred en dos components en capa gruixuda: 500 g/m2

MARQUES VIALS EN CARRETERES:
Les marques vials utilitzades a la xarxa de carreteres de l'Estat seran, d'acord amb la norma UNE-EN 1436, dels següents tipus:
En funció de la seva vida útil:
Permanents (P): de color blanc, utilitzades en la senyalització horitzontal de carreteres amb trànsit convencional.
En funció de la visibilitat nocturna o propietats de retrorreflexió:
Tipus II (RW): marca vial estructurada o no, dissenyada per a mantenir la retrorreflexió en sec i amb humitat.
Tipus II (RR): marca vial estructurada dissenyada per a mantenir la retrorreflexió en sec, amb humitat i pluja.
En funció d'altres usos especials:
Sonores (S): marca vial amb ressalts que produeix efectes sonors i mecànics (vibracions). Seran permanents i de tipus II (RR).
De emmarcar (B): marca vial permanent de color negre, utilitzada a l'emmarcat de marques vials per a millorar el seu contrast.
En forma de taulell d'escacs (D): marca vial permanent de color vermell, utilitzada per a senyalització d'accés a un llit de frenada.
Els requisits de comportament de les marques vials compliran amb les característiques especificades a la taula 700.2a del PG 3 vigent, per a les de color blanc i a les taules 700.2.b i 700.2.c per a les de color negre i vermell respectivament.
La marca vial tindrà la classe de durabilitat adequada a les característiques de la carretera a la que s'ha d'aplicar. En funció del factor de desgast, calculat segons les especificacions de l'article 700.3.4.1 del PG 3 vigent, la durabilitat dels requisits, assajada d'acord amb la norma UNE-EN 13197, complirà:
Marques vials de colors blanc i negre: classes P5, P6 o P7
Marques vials de color vermell: >= classe P4
El material base de la marca vial i la seva forma d'aplicació seran compatibles amb el suport sobre el que s'ha d'aplicar:
En actuacions de repintat: complirà els criteris de compatibilitat amb la marca vial existent, d'acord amb la taula 700.9 del PG 3 vigent.
En aplicacions sobre paviment nou: serà conforme amb els criteris establerts a la taula 700.10 del PG 3 vigent.
Els requisits de comportament de les marques vials, durant el període de garantia, han de complir amb les característiques especificades a la taula 700.11 del PG 3 vigent, per a les de color blanc i a les taules 700.2.b i 700.2.c per a les de color negre i vermell respectivament.
2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ
CONDICIONS GENERALS:
S'ha de treballar a una temperatura entre 5° i 40°C i amb vents inferiors a 25 km/h.
No podrà aplicar-se la marca vial:
Quan la temperatura del substrat no superi almenys en 3ºC al punt de rosada.
Quan el paviment estigui humit.
Abans de començar les feines, la DF ha d'aprovar l'equip, les mesures de protecció del trànsit i les senyalitzacions auxiliars.
No s'iniciaran obres que afectin a la lliure circulació sense haver col·locat la corresponent senyalització, abalisament i, en el seu cas, defenses. La seva forma, suport, colors, pictogrames i dimensions es correspondran amb l'establert a la Norma de Carreteres 8.3.- IC i catàleg d'Elements de Senyalització, Abalisament i Defensa per a circulació vial.
L'aplicació de la marca vial es realitzarà d'acord amb les instruccions del sistema de senyalització vial horitzontal, subministrat pel fabricant, que inclouran com a mínim:
Identificació del fabricant
Dosificacions
Tipus i proporcions de materials de post-barrejat, en el seu cas
Necessitat o no de microesferes de vidre de pre-barrejat
La maquinària i equips de posada en obra de marques vials compliran els requisits que estableix l'article 700.5 del PG 3 vigent i es classificaran i caracteritzaran segons el que especifica la norma UNE 135277-1.
El compliment d'aquests requisits s'haurà d'acreditar mitjançant la presentació de la declaració del contractista, que per a cada màquina a utilitzar ha d'incloure la següent informació, d'acord amb la norma UNE 135277-1:
Fitxa tècnica de cada màquina
Requisits associats a cada classe de màquina
Identificació dels elements de la màquina
Abans del començament de cada unitat d'obra, inclosos amples diferents de línies i per a cada equip, s'ha de procedir, sota la supervisió de la DF, a l'ajust de la maquinària per a determinar els paràmetres d'aplicació d'acord amb el que especifica la norma UNE 135277-1, i s'elevarà acta de cada un dels ajustos realitzats.
S'han de preveure sistemes de drenatge per a evitar que les marques vials aplicades siguin la causa de la formació d'una pel·lícula d'aigua sobre el paviment.

La superfície on s'ha d'aplicar la pintura ha d'estar neta, sense materials no adherits i completament seca.
Quan el sistema de senyalització vial horitzontal no sigui compatible amb el substrat (paviment o marca vial antiga), es procedirà a l'esborrat de la marca vial existent, o a l'aplicació d'una imprimació o d'un tractament superficial adequat, segons el parer de la DF, per a garantir aquesta compatibilitat.
En el cas de superfícies de formigó, no han de quedar restes de productes o materials utilitzats per al curat del formigó.
Quan el factor de luminància del paviment sigui > 0,15, segons UNE-EN 1436, s'emmarcarà la marca vial amb una marca d'emmarcar pintada a banda i banda amb un ample igual a la meitat del corresponent a la marca vial existent.
Si la superfície a pintar és un morter o formigó, no presentarà eflorescències, ni reaccions alcalines.
Si la superfície on s'aplica la pintura és llisa i no té prou adherència amb la pintura, s'ha de fer un tractament per a donar-li un grau d'adherència suficient.
Si la superfície presenta defectes o forats, s'han de corregir abans d'aplicar la pintura, utilitzant material del mateix tipus que el paviment existent.
Abans d'aplicar la pintura s'ha de fer un replanteig topogràfic, que serà aprovat per la DF.
S'han de protegir les marques del trànsit durant el procés inicial d'assecat.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
MARQUES LONGITUDINALS O MARQUES TRANSVERSALS:
m de llargària pintada, d'acord amb les especificacions de la DT i mesurat en l'eix de la marca sobre el paviment.
Aquesta partida inclou les operacions auxiliars de neteja i acondicionament del paviment a pintar.
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
VIALS PÚBLICS:
Orden de 16 de julio de 1987 por la que se aprueba la Norma 8.2-IC Marcas Viales, de la Instrucción de carreteras.
Orden de 6 de febrero de 1976 por la que se aprueba el Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para Obras de Carreteras y Puentes (PG-3).
Orden FOM/2523/2014, de 12 de diciembre, por la que se actualizan determinados artículos del Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para Obras de Carreteras y Puentes, relativos a materiales básicos, a firmes y pavimentos, y a señalización, balizamiento y sistemas de contención de vehículos (PG-3).
Orden FOM/510/2018, de 8 de mayo, por la que se modifica la Orden FOM/2523/2014, de 12 de diciembre, por la que se actualizan determinados artículos del Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para Obras de Carreteras y Puentes, relativos a materiales básicos, a firmes y pavimentos, y a señalización, balizamiento y sistemas de contención de vehículos (PG-3).
Guía para el proyecto y ejecución de obras de señalización horizontal
UNE-EN 1436:2009+A1:2009 Materiales para señalización vial horizontal. Comportamiento de las marcas viales aplicadas sobre la calzada.
VIALS PRIVATS:
No hi ha normativa de compliment obligatori.
5.- CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA
CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:
Els punts de control més destacables són els següents:
Revisió de les condicions d'emmagatzematge i conservació dels materials.
Revisió de la data de fabricació dels materials.
Revisió del part diari lliurat pel contractista, que inclou, com a mínim la següent informació:
Referència dels lots i dosificacions dels materials consumits.
Condicions (temperatura, pressió, etc...) utilitzades en els equips d'aplicació.
Tipus i dimensions de la marca vial.
Localització i referència sobre el paviment de les marques vials.
Data de posada en obra.
Temperatura i humitat relativa al començament i a meitat de la jornada de treball.
Observacions i incidències que puguin influir en la vida útil o característiques de la marca vial aplicada.
Comprovació del compliment de les dosificacions especificades.
Inspeccions per a verificar la informació inclosa en el part d'obra i a l'acta d'ajust de la maquinària.
Els controls es realitzaran d'acord amb l'apartat 700.8.3 del PG 3 vigent.
CONTROL D'EXECUCIÓ. CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Durant l'aplicació de la pintura, la presa de mostres per a comprovació de les dosificacions es realitzarà d'acord amb el que estableix l'article 700.8.3.3 del PG 3 vigent.
CONTROL D'EXECUCIÓ. INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
Es rebutjaran les marques vials aplicades d'un mateix tipus quan es donin els següents supòsits:
Els materials aplicats no es corresponen amb els aplegats.
La maquinària utilitzada no compleix els requisits especificats a l'article 700.5.2 del PG 3 vigent.
Les condicions de posada en obra no es corresponen amb les aprovades a l'acta d'ajust de l'obra.

El valor mitjà de la dosificació de cada material és inferior a les dosificacions especificades.
El coeficient de variació de la dosificació del material aplicat supera el 20%.
El Contractista executarà de nou, a càrrec seu, les marques vials que hagin estat rebutjades.
CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:
Durant el període de garantia (2 anys a partir de la data d'aplicació) es realitzaran controls periòdics de les marques vials per a verificar, in situ, si compleixen els requisits especificats.
Els controls es realitzaran de forma puntual, de manera contínua, o amb els dos mètodes:
Mètode d'assaig puntual:
Es realitzarà amb equips portàtils.
Es verificaran les característiques especificades a la taula 700.12 del PG 3 vigent, incloent, com a mínim, el coeficient de luminància retrorreflexada en sec.
Mètode d'assaig continu:
Es realitzarà amb equips dinàmics d'alt rendiment, segons UNE-EN 1436.
Es verificarà, com a mínim, el coeficient de luminància retrorreflexada en sec.
La DF podrà sol·licitar la mesura del coeficient de fricció o altres característiques addicionals.
CONTROL DE L'OBRA ACABADA. CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Els controls es realitzaran segons les instruccions de la DF, que durant el període de garantia podrà sol·licitar la realització de comprovacions de les característiques de les marques vials en qualsevol moment i tantes vegades com consideri oportú.
CONTROL DE L'OBRA ACABADA. INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
Es rebutjaran les marques vials que no compleixin, durant el període de garantia, els requisits de comportament especificats a les taules 700.11, 700.2b i 700.2c del PG3 vigent, per als colors blanc, negre i vermell respectivament.
El Contractista repintarà de nou, a càrrec seu, les marques vials que hagin estat rebutjades.

PB - PROTECCIONS I SENYALITZACIÓ

PBA - SENYALITZACIÓ HORITZONTAL

PBA4- - PINTAT DE MARQUES TRANSVERSALS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

PBA4-DXSW,PBA4-DXSA,PBA4-DXTK.

Plec de condicions

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES
Pintat sobre paviment de marques vials, formant línies o signes, amb finalitats informatives i reguladores del trànsit.
S'han considerat les marques següents:
Marques transversals
S'han considerat els llocs d'aplicació següents:
Vials públics
Vials privats
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
Preparació de la superfície existent
Replanteig i premarcat
Aplicació de la marca vial
Proteccions provisionals durant l'aplicació i el temps d'assecat
CONDICIONS GENERALS:
Les marques vials utilitzades seran, d'acord amb la norma UNE-EN 1436, dels següents tipus:
En funció de la seva vida útil:
Permanents (P)
Temporals (T)
En funció de la visibilitat nocturna o propietats de retrorreflexió:
Tipus 0 (NR): no retrorreflectants
Tipus I (R): retrorreflectants en sec
Tipus II (RW): retrorreflectants en sec i amb humitat
Tipus II (RR): retrorreflectants en sec, amb humitat i amb pluja
En funció de les seves propietats de resistència al lliscament:
Estructurades (E)

No estructurades (NE)
En funció d'altres usos especials:
Sonores (S)
Fàcils d'eliminar (F)
De emmarcar (B)
Emmascaradora (M)
En forma de tauler d'escacs (D)
En funció de la forma d'aplicació:
Marques vials "in situ"
Marques vials prefabricades
La marca vial o sistema de senyalització horitzontal estarà formada per un material base i en el seu cas, unes addicions de materials de pre-barrejat i/o de post-barrejat en les proporcions indicades a les instruccions d'aplicació del sistema.
El material base estarà constituït per pintures, plàstics en fred o per termoplàstics.
Els requisits essencials de les marques vials; visibilitat nocturna, visibilitat diürna, resistència al lliscament i color, han de complir les especificacions de la UNE-EN 1436 i es determinaran amb els mètodes establerts en aquesta norma.
Les marques tindran el color, forma, dimensions i ubicació indicades a la DT.
Han de tenir les vores netes i ben perfilades.
La capa de pintura ha de ser clara, uniforme i duradera.
Dosificació estàndard del material base per a marques vials permanents:
Pintures: 720 g/m2
Termoplàstics en capa fina: 3000 g/m2
Termoplàstics en capa gruixuda: 5000 g/m2
Plàstics en fred en dos components en capa fina: 1000 g/m2
Plàstics en fred en dos components en capa gruixuda: 3000 g/m2
Toleràncies d'execució:
Replanteig: ± 3,0 cm
Dosificació de pintura i microesferes: - 0%, + 20%
MARQUES VIALS RETRORREFLECTANTS:
El material base de la marca vial portarà incorporades, per pre-barrejat i/o post-barrejat, microesferes de vidre que li conferiran el caràcter retrorreflectant.
La retrorreflexió de la marca vial en condicions d'humitat o de pluja es podrà reforçar mitjançant propietats especials en la seva textura superficial, microesferes de vidre gruixudes, o altres mitjans.
Dosificació estàndard de microesferes de vidre i càrregues antilliscants de post-barrejat afegides al material base:
Pintures: 480 g/m2
Termoplàstics en capa fina: 500 g/m2
Termoplàstics en capa gruixuda: 500 g/m2
Plàstics en fred en dos components en capa fina: 500 g/m2
Plàstics en fred en dos components en capa gruixuda: 500 g/m2
MARQUES VIALS EN CARRETERES:
Les marques vials utilitzades a la xarxa de carreteres de l'Estat seran, d'acord amb la norma UNE-EN 1436, dels següents tipus:
En funció de la seva vida útil:
Permanents (P): de color blanc, utilitzades en la senyalització horitzontal de carreteres amb trànsit convencional.
En funció de la visibilitat nocturna o propietats de retrorreflexió:
Tipus II (RW): marca vial estructurada o no, dissenyada per a mantenir la retrorreflexió en sec i amb humitat.
Tipus II (RR): marca vial estructurada dissenyada per a mantenir la retrorreflexió en sec, amb humitat i pluja.
En funció d'altres usos especials:
Sonores (S): marca vial amb ressalts que produeix efectes sonors i mecànics (vibracions). Seran permanents i de tipus II (RR).
De emmarcar (B): marca vial permanent de color negre, utilitzada a l'emmarcat de marques vials per a millorar el seu contrast.
En forma de taulell d'escacs (D): marca vial permanent de color vermell, utilitzada per a senyalització d'accés a un llit de frenada.
Els requisits de comportament de les marques vials compliran amb les característiques especificades a la taula 700.2a del PG 3 vigent, per a les de color blanc i a les taules 700.2.b i 700.2.c per a les de color negre i vermell respectivament.
La marca vial tindrà la classe de durabilitat adequada a les característiques de la carretera a la que s'ha d'aplicar. En funció del factor de desgast, calculat segons les especificacions de l'article 700.3.4.1 del PG 3 vigent, la durabilitat dels requisits, assajada d'acord amb la norma UNE-EN 13197, complirà:
Marques vials de colors blanc i negre: classes P5, P6 o P7
Marques vials de color vermell: >= classe P4

El material base de la marca vial i la seva forma d'aplicació seran compatibles amb el suport sobre el que s'ha d'aplicar:
En actuacions de repintat: complirà els criteris de compatibilitat amb la marca vial existent, d'acord amb la taula 700.9 del PG 3 vigent.
En aplicacions sobre paviment nou: serà conforme amb els criteris establerts a la taula 700.10 del PG 3 vigent.
Els requisits de comportament de les marques vials, durant el període de garantia, han de complir amb les característiques especificades a la taula 700.11 del PG 3 vigent, per a les de color blanc i a les taules 700.2.b i 700.2.c per a les de color negre i vermell respectivament.
2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ
CONDICIONS GENERALS:
S'ha de treballar a una temperatura entre 5° i 40°C i amb vents inferiors a 25 km/h.
No podrà aplicar-se la marca vial:
Quan la temperatura del substrat no superi almenys en 3ºC al punt de rosada.
Quan el paviment estigui humit.
Abans de començar les feines, la DF ha d'aprovar l'equip, les mesures de protecció del trànsit i les senyalitzacions auxiliars.
No s'iniciaran obres que afectin a la lliure circulació sense haver col·locat la corresponent senyalització, abalisament i, en el seu cas, defenses. La seva forma, suport, colors, pictogrames i dimensions es correspondran amb l'establert a la Norma de Carreteres 8.3.- IC i catàleg d'Elements de Senyalització, Abalisament i Defensa per a circulació vial.
L'aplicació de la marca vial es realitzarà d'acord amb les instruccions del sistema de senyalització vial horitzontal, subministrat pel fabricant, que inclouran com a mínim:
Identificació del fabricant
Dosificacions
Tipus i proporcions de materials de post-barrejat, en el seu cas
Necessitat o no de microesferes de vidre de pre-barrejat
La maquinària i equips de posada en obra de marques vials compliran els requisits que estableix l'article 700.5 del PG 3 vigent i es classificaran i caracteritzaran segons el que especifica la norma UNE 135277-1.
El compliment d'aquests requisits s'haurà d'acreditar mitjançant la presentació de la declaració del contractista, que per a cada màquina a utilitzar ha d'incloure la següent informació, d'acord amb la norma UNE 135277-1:
Fitxa tècnica de cada màquina
Requisits associats a cada classe de màquina
Identificació dels elements de la màquina
Abans del començament de cada unitat d'obra, inclosos amples diferents de línies i per a cada equip, s'ha de procedir, sota la supervisió de la DF, a l'ajust de la maquinària per a determinar els paràmetres d'aplicació d'acord amb el que especifica la norma UNE 135277-1, i s'elevarà acta de cada un dels ajustos realitzats.
S'han de preveure sistemes de drenatge per a evitar que les marques vials aplicades siguin la causa de la formació d'una pel·lícula d'aigua sobre el paviment.
La superfície on s'ha d'aplicar la pintura ha d'estar neta, sense materials no adherits i completament seca.
Quan el sistema de senyalització vial horitzontal no sigui compatible amb el substrat (paviment o marca vial antiga), es procedirà a l'esborrat de la marca vial existent, o a l'aplicació d'una imprimació o d'un tractament superficial adequat, segons el parer de la DF, per a garantir aquesta compatibilitat.
En el cas de superfícies de formigó, no han de quedar restes de productes o materials utilitzats per al curat del formigó.
Quan el factor de luminància del paviment sigui > 0,15, segons UNE-EN 1436, s'emmarcarà la marca vial amb una marca d'emmarcar pintada a banda i banda amb un ample igual a la meitat del corresponent a la marca vial existent.
Si la superfície a pintar és un morter o formigó, no presentarà eflorescències, ni reaccions alcalines.
Si la superfície on s'aplica la pintura és llisa i no té prou adherència amb la pintura, s'ha de fer un tractament per a donar-li un grau d'adherència suficient.
Si la superfície presenta defectes o forats, s'han de corregir abans d'aplicar la pintura, utilitzant material del mateix tipus que el paviment existent.
Abans d'aplicar la pintura s'ha de fer un replanteig topogràfic, que serà aprovat per la DF.
S'han de protegir les marques del trànsit durant el procés inicial d'assecat.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
MARQUES LONGITUDINALS O MARQUES TRANSVERSALS:
m de llargària pintada, d'acord amb les especificacions de la DT i mesurat en l'eix de la marca sobre el paviment.
Aquesta partida inclou les operacions auxiliars de neteja i acondicionament del paviment a pintar.
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
VIALS PÚBLICS:
Orden de 16 de julio de 1987 por la que se aprueba la Norma 8.2-IC Marcas Viales, de la Instrucción

de carreteras.
Orden de 6 de febrero de 1976 por la que se aprueba el Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para Obras de Carreteras y Puentes (PG-3).
Orden FOM/2523/2014, de 12 de diciembre, por la que se actualizan determinados artículos del Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para Obras de Carreteras y Puentes, relativos a materiales básicos, a firmes y pavimentos, y a señalización, balizamiento y sistemas de contención de vehículos (PG-3).
Orden FOM/510/2018, de 8 de mayo, por la que se modifica la Orden FOM/2523/2014, de 12 de diciembre, por la que se actualizan determinados artículos del Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para Obras de Carreteras y Puentes, relativos a materiales básicos, a firmes y pavimentos, y a señalización, balizamiento y sistemas de contención de vehículos (PG-3).
Guía para el proyecto y ejecución de obras de señalización horizontal
UNE-EN 1436:2009+A1:2009 Materiales para señalización vial horizontal. Comportamiento de las marcas viales aplicadas sobre la calzada.
VIALS PRIVATS:
No hi ha normativa de compliment obligatori.
5.- CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA
CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:
Els punts de control més destacables són els següents:
Revisió de les condicions d'emmagatzematge i conservació dels materials.
Revisió de la data de fabricació dels materials.
Revisió del part diari lliurat pel contractista, que inclou, com a mínim la següent informació:
Referència dels lots i dosificacions dels materials consumits.
Condicions (temperatura, pressió, etc...) utilitzades en els equips d'aplicació.
Tipus i dimensions de la marca vial.
Localització i referència sobre el paviment de les marques vials.
Data de posada en obra.
Temperatura i humitat relativa al començament i a meitat de la jornada de treball.
Observacions i incidències que puguin influir en la vida útil o característiques de la marca vial aplicada.
Comprovació del compliment de les dosificacions especificades.
Inspeccions per a verificar la informació inclosa en el part d'obra i a l'acta d'ajust de la maquinària.
Els controls es realitzaran d'acord amb l'apartat 700.8.3 del PG 3 vigent.
CONTROL D'EXECUCIÓ. CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Durant l'aplicació de la pintura, la presa de mostres per a comprovació de les dosificacions es realitzarà d'acord amb el que estableix l'article 700.8.3.3 del PG 3 vigent.
CONTROL D'EXECUCIÓ. INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
Es rebutjaran les marques vials aplicades d'un mateix tipus quan es donin els següents supòsits:
Els materials aplicats no es corresponen amb els aplegats.
La maquinària utilitzada no compleix els requisits especificats a l'article 700.5.2 del PG 3 vigent.
Les condicions de posada en obra no es corresponen amb les aprovades a l'acta d'ajust de l'obra.
El valor mitjà de la dosificació de cada material és inferior a les dosificacions especificades.
El coeficient de variació de la dosificació del material aplicat supera el 20%.
El Contractista executarà de nou, a càrrec seu, les marques vials que hagin estat rebutjades.
CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:
Durant el període de garantia (2 anys a partir de la data d'aplicació) es realitzaran controls periòdics de les marques vials per a verificar, in situ, si compleixen els requisits especificats.
Els controls es realitzaran de forma puntual, de manera contínua, o amb els dos mètodes:
Mètode d'assaig puntual:
Es realitzarà amb equips portàtils.
Es verificaran les característiques especificades a la taula 700.12 del PG 3 vigent, incloent, com a mínim, el coeficient de luminància retrorreflexada en sec.
Mètode d'assaig continu:
Es realitzarà amb equips dinàmics d'alt rendiment, segons UNE-EN 1436.
Es verificarà, com a mínim, el coeficient de luminància retrorreflexada en sec.
La DF podrà sol·licitar la mesura del coeficient de fricció o altres característiques addicionals.
CONTROL DE L'OBRA ACABADA. CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Els controls es realitzaran segons les instruccions de la DF, que durant el període de garantia podrà sol·licitar la realització de comprovacions de les característiques de les marques vials en qualsevol moment i tantes vegades com consideri oportú.
CONTROL DE L'OBRA ACABADA. INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
Es rebutjaran les marques vials que no compleixin, durant el període de garantia, els requisits de comportament especificats a les taules 700.11, 700.2b i 700.2c del PG3 vigent, per als colors blanc, negre i vermell respectivament.
El Contractista repintarà de nou, a càrrec seu, les marques vials que hagin estat rebutjades.

PB - PROTECCIONS I SENYALITZACIÓ

PBB - SENYALITZACIÓ VERTICAL

PBBB- - SENYAL INFORMATIU, COL·LOCAT

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

PBBB-DVKD.

Plec de condicions

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES
Elements per a senyalització vertical de vials fixats al seu suport.
S'han considerat els elements següents:
Plaques amb senyals d'informació
S'han considerat els llocs de col·locació següents:
Vials públics
Vials d'ús privat
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
Replanteig
Fixació del senyal al suport
Comprovació de la visibilitat del senyal
Correcció de la posició si fos necessària
CONDICIONS GENERALS:
L'element ha d'estar fixat al suport, a la posició indicada a la DT, amb les modificacions introduïdes al replanteig previ, aprovades per la DF.
Ha de resistir un esforç d'1 kN aplicats al seu centre de gravetat, sense que es produeixin variacions de la seva orientació.
S'ha de situar en un pla vertical, perpendicular a l'eix de la calçada.
Toleràncies d'execució:
Verticalitat: ± 1°
VIALS PÚBLICS:
Ha de ser visible des d'una distància de 70 m o des de la zona de parada d'un automòbil, tot i que hi hagi un camió situat per davant a 25 m.
Aquesta visibilitat s'ha de mantenir de nit, amb les llums curtes.
Distància a la calçada: >= 50 cm
PLAQUES AMB SENYALS DE PERILL, PRECEPTIVES, DE REGULACIÓ I D'INFORMACIÓ I RÈTOLS:
La distància al pla del paviment ha de ser >= 1 m, mesurat per la part més baixa de l'indicador.
2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ
No s'han de produir danys a la pintura, ni bonys a la planxa durant el procés de fixació.
No s'ha de foradar la planxa per fixar-la. S'han d'utilitzar els forats existents.
Els elements auxiliars de fixació han de complir les característiques indicades en les normes UNE 135312 i UNE 135314.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
PLAQUES AMB SENYALS DE PERILL, PRECEPTIVES, DE REGULACIÓ, D'INFORMACIÓ I COMPLEMENTÀRIES, I CAIXETINS DE RUTA:
Unitat de quantitat realment col·locada a l'obra segons les especificacions de la DT, i aprovada per la DF.
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
VIALS PÚBLICS:
Orden de 6 de febrero de 1976 por la que se aprueba el Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para Obras de Carreteras y Puentes (PG-3).
Orden FOM/2523/2014, de 12 de diciembre, por la que se actualizan determinados artículos del Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para Obras de Carreteras y Puentes, relativos a materiales básicos, a firmes y pavimentos, y a señalización, balizamiento y sistemas de contención de vehículos (PG-3).
Orden FOM/534/2014, de 20 de marzo, por la que se aprueba la norma 8.1-IC señalización vertical de la Instrucción de Carreteras.
VIALS PRIVATS:
No hi ha normativa de compliment obligatori.
5.- CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA
OPERACIONS DE CONTROL:
Comprovació topogràfica de la situació i col·locació de tots els senyals.

Inspecció visual de l'estat general dels senyals i la seva visibilitat.
Per a cada senyal i cartell seleccionat:
Determinació de les característiques fotomètriques (coeficient de retrorreflexió) i colorimètriques (coordenades cromàtiques i factor de luminància) en la zona retrorreflectant cada 20unitats.
Determinació de les característiques colorimètriques en la zona no retrorreflectant.
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Els controls es realitzaran segons les indicacions de la DF.
El nombre de senyals i cartells seleccionats per a controlar, respondrà als criteris indicats en l'apartat de control de materials (S).
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
Els criteris d'acceptació i rebuig per a un lot de senyals o cartells del mateix tipus, es corresponen als indicats en l'apartat de control de materials (nivell 4,0).
Correcció de les irregularitats observades a càrrec del contractista.

PB - PROTECCIONS I SENYALITZACIÓ

PBB - SENYALITZACIÓ VERTICAL

PBBF- - SENYAL DE PERILL DE FORMA CIRCULAR, COL·LOCAT

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

PBBF-DUJN.

Plec de condicions

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES
Elements per a senyalització vertical de vials fixats al seu suport.
S'han considerat els elements següents:
Plaques amb senyals de perill, preceptives i de regulació
S'han considerat els llocs de col·locació següents:
Vials públics
Vials d'ús privat
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
Replanteig
Fixació del senyal al suport
Comprovació de la visibilitat del senyal
Correcció de la posició si fos necessària
CONDICIONS GENERALS:
L'element ha d'estar fixat al suport, a la posició indicada a la DT, amb les modificacions introduïdes al replanteig previ, aprovades per la DF.
Ha de resistir un esforç d'1 kN aplicats al seu centre de gravetat, sense que es produeixin variacions de la seva orientació.
S'ha de situar en un pla vertical, perpendicular a l'eix de la calçada.
Toleràncies d'execució:
Verticalitat: ± 1°
VIALS PÚBLICS:
Ha de ser visible des d'una distància de 70 m o des de la zona de parada d'un automòbil, tot i que hi hagi un camió situat per davant a 25 m.
Aquesta visibilitat s'ha de mantenir de nit, amb les llums curtes.
Distància a la calçada: >= 50 cm
PLAQUES AMB SENYALS DE PERILL, PRECEPTIVES, DE REGULACIÓ I D'INFORMACIÓ I RÈTOLS:
La distància al pla del paviment ha de ser >= 1 m, mesurat per la part més baixa de l'indicador.
2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ
No s'han de produir danys a la pintura, ni bonys a la planxa durant el procés de fixació.
No s'ha de foradar la planxa per fixar-la. S'han d'utilitzar els forats existents.
Els elements auxiliars de fixació han de complir les característiques indicades en les normes UNE 135312 i UNE 135314.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
PLAQUES AMB SENYALS DE PERILL, PRECEPTIVES, DE REGULACIÓ, D'INFORMACIÓ I COMPLEMENTÀRIES, I CAIXETINS DE RUTA:

Unitat de quantitat realment col·locada a l'obra segons les especificacions de la DT, i aprovada per la DF.
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
VIALS PÚBLICS:
Orden de 6 de febrero de 1976 por la que se aprueba el Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para Obras de Carreteras y Puentes (PG-3).
Orden FOM/2523/2014, de 12 de diciembre, por la que se actualizan determinados artículos del Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para Obras de Carreteras y Puentes, relativos a materiales básicos, a firmes y pavimentos, y a señalización, balizamiento y sistemas de contención de vehículos (PG-3).
Orden FOM/534/2014, de 20 de marzo, por la que se aprueba la norma 8.1-IC señalización vertical de la Instrucción de Carreteras.
VIALS PRIVATS:
No hi ha normativa de compliment obligatori.
5.- CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA
OPERACIONS DE CONTROL:
Comprovació topogràfica de la situació i col·locació de tots els senyals.
Inspecció visual de l'estat general dels senyals i la seva visibilitat.
Per a cada senyal i cartell seleccionat:
Determinació de les característiques fotomètriques (coeficient de retrorreflexió) i colorimètriques (coordenades cromàtiques i factor de luminància) en la zona retrorreflectant cada 20unitats.
Determinació de les característiques colorimètriques en la zona no retrorreflectant.
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Els controls es realitzaran segons les indicacions de la DF.
El nombre de senyals i cartells seleccionats per a controlar, respondrà als criteris indicats en l'apartat de control de materials (S).
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
Els criteris d'acceptació i rebuig per a un lot de senyals o cartells del mateix tipus, es corresponen als indicats en l'apartat de control de materials (nivell 4,0).
Correcció de les irregularitats observades a càrrec del contractista.

PB - PROTECCIONS I SENYALITZACIÓ

PBB - SENYALITZACIÓ VERTICAL

PBBG- - SENYAL DE PERILL DE FORMA OCTOGONAL, COL·LOCAT

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

PBBG-DV31.

Plec de condicions

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES
Elements per a senyalització vertical de vials fixats al seu suport.
S'han considerat els elements següents:
Plaques amb senyals de perill, preceptives i de regulació
S'han considerat els llocs de col·locació següents:
Vials públics
Vials d'ús privat
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
Replanteig
Fixació del senyal al suport
Comprovació de la visibilitat del senyal
Correcció de la posició si fos necessària
CONDICIONS GENERALS:
L'element ha d'estar fixat al suport, a la posició indicada a la DT, amb les modificacions introduïdes al replanteig previ, aprovades per la DF.
Ha de resistir un esforç d'1 kN aplicats al seu centre de gravetat, sense que es produeixin variacions de la seva orientació.
S'ha de situar en un pla vertical, perpendicular a l'eix de la calçada.

Toleràncies d'execució:
Verticalitat: ± 1°
VIALS PÚBLICS:
Ha de ser visible des d'una distància de 70 m o des de la zona de parada d'un automòbil, tot i que hi hagi un camió situat per davant a 25 m.
Aquesta visibilitat s'ha de mantenir de nit, amb les llums curtes.
Distància a la calçada: >= 50 cm
PLAQUES AMB SENYALS DE PERILL, PRECEPTIVES, DE REGULACIÓ I D'INFORMACIÓ I RÈTOLS:
La distància al pla del paviment ha de ser >= 1 m, mesurat per la part més baixa de l'indicador.
2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ
No s'han de produir danys a la pintura, ni bonys a la planxa durant el procés de fixació.
No s'ha de foradar la planxa per fixar-la. S'han d'utilitzar els forats existents.
Els elements auxiliars de fixació han de complir les característiques indicades en les normes UNE 135312 i UNE 135314.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
PLAQUES AMB SENYALS DE PERILL, PRECEPTIVES, DE REGULACIÓ, D'INFORMACIÓ I COMPLEMENTÀRIES, I CAIXETINS DE RUTA:
Unitat de quantitat realment col·locada a l'obra segons les especificacions de la DT, i aprovada per la DF.
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
VIALS PÚBLICS:
Orden de 6 de febrero de 1976 por la que se aprueba el Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para Obras de Carreteras y Puentes (PG-3).
Orden FOM/2523/2014, de 12 de diciembre, por la que se actualizan determinados artículos del Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para Obras de Carreteras y Puentes, relativos a materiales básicos, a firmes y pavimentos, y a señalización, balizamiento y sistemas de contención de vehículos (PG-3).
Orden FOM/534/2014, de 20 de marzo, por la que se aprueba la norma 8.1-IC señalización vertical de la Instrucción de Carreteras.
VIALS PRIVATS:
No hi ha normativa de compliment obligatori.
5.- CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA
OPERACIONS DE CONTROL:
Comprovació topogràfica de la situació i col·locació de tots els senyals.
Inspecció visual de l'estat general dels senyals i la seva visibilitat.
Per a cada senyal i cartell seleccionat:
Determinació de les característiques fotomètriques (coeficient de retrorreflexió) i colorimètriques (coordenades cromàtiques i factor de luminància) en la zona retrorreflectant cada 20unitats.
Determinació de les característiques colorimètriques en la zona no retrorreflectant.
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Els controls es realitzaran segons les indicacions de la DF.
El nombre de senyals i cartells seleccionats per a controlar, respondrà als criteris indicats en l'apartat de control de materials (S).
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
Els criteris d'acceptació i rebuig per a un lot de senyals o cartells del mateix tipus, es corresponen als indicats en l'apartat de control de materials (nivell 4,0).
Correcció de les irregularitats observades a càrrec del contractista.

_____

PB - PROTECCIONS I SENYALITZACIÓ

PBB - SENYALITZACIÓ VERTICAL

PBBH- - SENYAL DE PERILL DE FORMA TRIANGULAR, COL·LOCAT

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

PBBH-DVFF.

Plec de condicions

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Elements per a senyalització vertical de vials fixats al seu suport.
S'han considerat els elements següents:
Plaques amb senyals de perill, preceptives i de regulació
S'han considerat els llocs de col·locació següents:
Vials públics
Vials d'ús privat
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
Replanteig
Fixació del senyal al suport
Comprovació de la visibilitat del senyal
Correcció de la posició si fos necessària
CONDICIONS GENERALS:
L'element ha d'estar fixat al suport, a la posició indicada a la DT, amb les modificacions introduïdes al replanteig previ, aprovades per la DF.
Ha de resistir un esforç d'1 kN aplicats al seu centre de gravetat, sense que es produeixin variacions de la seva orientació.
S'ha de situar en un pla vertical, perpendicular a l'eix de la calçada.
Toleràncies d'execució:
Verticalitat: ± 1°
VIALS PÚBLICS:
Ha de ser visible des d'una distància de 70 m o des de la zona de parada d'un automòbil, tot i que hi hagi un camió situat per davant a 25 m.
Aquesta visibilitat s'ha de mantenir de nit, amb les llums curtes.
Distància a la calçada: >= 50 cm
PLAQUES AMB SENYALS DE PERILL, PRECEPTIVES, DE REGULACIÓ I D'INFORMACIÓ I RÈTOLS:
La distància al pla del paviment ha de ser >= 1 m, mesurat per la part més baixa de l'indicador.
2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ
No s'han de produir danys a la pintura, ni bonys a la planxa durant el procés de fixació.
No s'ha de foradar la planxa per fixar-la. S'han d'utilitzar els forats existents.
Els elements auxiliars de fixació han de complir les característiques indicades en les normes UNE 135312 i UNE 135314.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
PLAQUES AMB SENYALS DE PERILL, PRECEPTIVES, DE REGULACIÓ, D'INFORMACIÓ I COMPLEMENTÀRIES, I CAIXETINS DE RUTA:
Unitat de quantitat realment col·locada a l'obra segons les especificacions de la DT, i aprovada per la DF.
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
VIALS PÚBLICS:
Orden de 6 de febrero de 1976 por la que se aprueba el Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para Obras de Carreteras y Puentes (PG-3).
Orden FOM/2523/2014, de 12 de diciembre, por la que se actualizan determinados artículos del Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para Obras de Carreteras y Puentes, relativos a materiales básicos, a firmes y pavimentos, y a señalización, balizamiento y sistemas de contención de vehículos (PG-3).
Orden FOM/534/2014, de 20 de marzo, por la que se aprueba la norma 8.1-IC señalización vertical de la Instrucción de Carreteras.
VIALS PRIVATS:
No hi ha normativa de compliment obligatori.
5.- CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA
OPERACIONS DE CONTROL:
Comprovació topogràfica de la situació i col·locació de tots els senyals.
Inspecció visual de l'estat general dels senyals i la seva visibilitat.
Per a cada senyal i cartell seleccionat:
Determinació de les característiques fotomètriques (coeficient de retrorreflexió) i colorimètriques (coordenades cromàtiques i factor de luminància) en la zona retrorreflectant cada 20unitats.
Determinació de les característiques colorimètriques en la zona no retrorreflectant.
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Els controls es realitzaran segons les indicacions de la DF.
El nombre de senyals i cartells seleccionats per a controlar, respondrà als criteris indicats en l'apartat de control de materials (S).
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
Els criteris d'acceptació i rebuig per a un lot de senyals o cartells del mateix tipus, es corresponen als indicats en l'apartat de control de materials (nivell 4,0).
Correcció de les irregularitats observades a càrrec del contractista.

_____

PB - PROTECCIONS I SENYALITZACIÓ

PBB - SENYALITZACIÓ VERTICAL

PBBM- - SUPORT PER A SENYALITZACIÓ VERTICAL, COL·LOCAT

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

PBBM-4IMH,PBBM-4IMA.

Plec de condicions

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES
Suports per a senyalització vertical de tub d'acer galvanitzat col·locats en la seva posició definitiva.
S'han considerat els tipus de col·locació següents:
Col·locat clavat a terra
Col·locat formigonat a terra
Col·locat soldat.
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
Col·locat clavat:
Replanteig
Clavat del suport
Col·locat formigonat:
Replanteig
Preparació del forat o encofrat del dau
Col·locació del suport i apuntalament
Formigonat del dau
Retirada de l'apuntalament provisional
Col·locat soldat:
Replanteig
Soldat a la placa base
CONDICIONS GENERALS:
El suport ha de restar vertical, a la posició indicada a la DT, amb les correccions de replanteig aprovades per la DF.
Ha de sobresortir del terreny una alçada suficient per tal que el senyal o rètol que li correspongui estigui a una alçada mínima d'un metre respecte a la rasant del paviment, excepte en el cas de pòrtics en que l'alçada mínima ha de ser l'especificada com a gàlib a la DT o, en el seu defecte, la que indiqui la DF.
En el cas de perfils buits, l'extrem del tub que quedi exposat a la intempèrie, un cop instal·lat, ha de quedar tancat de manera que s'impedeixi l'entrada d'agents agressius en el interior. La tapa ha de ser d'acer i ha de quedar soldada en tot el seu perímetre, abans del galvanitzat.
La distància del suport a la part exterior de la calçada ha de ser tal que el senyal o rètol que li correspongui restin separats amb més de 50 cm de la part exterior de la calçada.
L'ancoratge del suport ha de ser suficient per resistir una empenta d'1 kN aplicats al centre de gravetat de la senyal o rètol que li correspongui i una pressió de vent de 2 kN/m2.
Les perforacions del suport per a l'ancoratge del senyal o rètol corresponent han de restar a la posició correcta.
Tots els elements de fixació han de quedar protegits de la corrosió.
Els suports amb corredissa telescòpica, han de permetre substituir, afegir o treure els mòduls fàcilment, sense produir esforços al conjunt.
En els suports d'alumini, l'ancoratge al fonament de formigó ha de ser amb quatre espàrrecs de diàmetre no inferior a 20 mm. La fixació del suport al formigó ha de ser amb brides d'ancoratge galvanitzades i cargols d'alumini.
El sistema de fixació ha de permetre una substitució ràpida i fàcil del suport.
Toleràncies d'execució:
Replanteig: ± 5 cm
Alçària: + 5 cm, - 0 cm
Verticalitat: ± 1°
COL·LOCAT CLAVAT:
Els suports han d'estar clavats en terrenys naturals, amb les característiques previstes a la DT.
COL·LOCAT FORMIGONAT:
La resistència característica del formigó es comprovarà d'acord amb l'article 86 de l'EHE-08
El formigó del dau de suport no ha de tenir buits, ni elements que disminueixin la seva secció.
No es poden donar cops ni produir vibracions als suports fins que el formigó assoleixi una resistència

de 3 N/mm2.
Fondària d'ancoratge: > 40 cm
Resistència estimada a la compressió del formigó als 28 dies (Fest): >= 0,9 x Fck N/mm2
Grandària mínima del dau de formigó: 40 x 40 x 40 cm
Recobriment del suport: >= 10 cm
COL·LOCAT SOLDAT:
El cordó de soldadura ha de ser continu a la base del perfil.
Les soldadures no han de tenir defectes que constitueixin seqüència en una longitud superior a 10 mm.
La zona del suport afectada per la soldadura ha d'estar pintada amb pintura de zinc.
La garantia mínima dels elements constituents de les barreres de seguretat que no hagin estat objecte d'arrencada, trencament o deformació per l'acció del trànsit, fabricats i instal·lats amb caràcter permanent i conservats regularment segons instruccions del fabricant, serà de 3 anys contats des de la data de fabricació, i de 2 anys i 6 mesos des de la data d'instal·lació.
2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ
CONDICIONS GENERALS:
Abans de col·locar els suports s'ha de fer un replanteig del conjunt que ha d'aprovar la DF.
COL·LOCAT CLAVAT:
La màquina de clavar no ha de produir danys ni deformacions als suports.
Una vegada clavat al suport no es pot rectificar la seva posició si no és treient-lo i tornant-lo a clavar.
COL·LOCAT FORMIGONAT:
No es pot treballar amb pluja, ni amb temperatures inferiors a 5°C.
El formigó s'ha de posar a l'obra abans que comenci l'adormiment, i a una temperatura >= 5°C.
No s'ha de col·locar el senyal o rètol fins passades 48 h de l'abocat del formigó.
COL·LOCAT SOLDAT:
La pletina on s'ha de soldar el suport ha d'estar ancorada prèviament.
Les soldadures s'han de fer protegides de la pluja i humitats, i a una temperatura superior a 5°C.
La soldadura ha de ser elèctrica manual, per arc descobert, amb elèctrodes fusibles de qualitat estructural bàsica.
La soldadura ha de ser de qualitat 3 com a mínim, i ha de ser un cordó continu de 4 mm de gruix.
Abans de soldar s'han de netejar les superfícies a unir de greixos, òxids i pintures, i s'ha de tenir cura que quedin ben seques.
Després d'executar un cordó de soldadura i abans de començar el següent s'ha de netejar l'escòria per mitjà de piqueta i raspall.
Les soldadures s'han de fer per soldadors certificats per un organisme acreditat i qualificats segons l'UNE-EN 287-1.
L'execució dels diferents tipus de soldadures s'ha de fer d'acord amb els requisits establerts a l'apartat 10.3.4 del DB-SE A i l'article 77 de l'EAE per a obres d'edificació o d'acord amb l'article 640.5.2 del PG3 i l'article 77 de l'EAE per a obres d'enginyeria civil.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
m de llargària realment col·locat d'acord amb les especificacions de la DT.
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
Orden de 6 de febrero de 1976 por la que se aprueba el Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para Obras de Carreteras y Puentes (PG-3).
Orden FOM/2523/2014, de 12 de diciembre, por la que se actualizan determinados artículos del Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para Obras de Carreteras y Puentes, relativos a materiales básicos, a firmes y pavimentos, y a señalización, balizamiento y sistemas de contención de vehículos (PG-3).
Orden FOM/534/2014, de 20 de marzo, por la que se aprueba la norma 8.1-IC señalización vertical de la Instrucción de Carreteras.
5.- CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA
OPERACIONS DE CONTROL:
Els punts de control més destacables són els següents:
Comprovació manual de la resistència d'arrencada en un 10 % dels suports. Es tracta de moure manualment el suport sense observar desplaçaments a la base de fonamentació.
Comprovació del replanteig i toleràncies d'acabat en un 10% dels suports.
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Els controls s'han de realitzar segons les instruccions de la DF.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
Correcció de les irregularitats observades a càrrec del contractista.

PD - INSTAL·LACIONS D'EVACUACIÓ, CANALITZACIÓ I VENTILACIÓ ESTÀTICA

PD5 - DRENATGES

PD55- - CAIXA PER A EMBORNAL, COL·LOCADA

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

PD55-E3NQ.

Plec de condicions

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES
Execució de caixa per a embornals o interceptors, sobre solera de formigó.
S'han considerat els materials següents:
Caixa de formigó
Caixa de maó calat arrebossada i lliscada i eventualment esquerdejada per fora
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
En caixa de formigó:
Comprovació de la superfície d'assentament
Col·locació del formigó de la solera
Muntatge de l'encofrat
Preparació de la trobada de la caixa amb el tub de desguàs
Col·locació del formigó de la caixa
Desmuntatge de l'encofrat
Cura del formigó
En caixa de maó:
Comprovació de la superfície d'assentament
Col·locació del formigó de la solera
Col·locació dels maons amb morter
Preparació de la trobada de la caixa amb el tub de desguàs
Arrebossat i lliscat de l'interior de la caixa
Esquerdejat exterior de la caixa, en el seu cas
CONDICIONS GENERALS:
La solera ha de quedar plana, anivellada i a la fondària prevista a la DT.
La caixa ha de quedar aplomada i ben assentada sobre la solera.
El nivell del coronament ha de permetre la col·locació del bastiment i la reixa enrasats amb el paviment o zona adjacent sense sobresortir d'ella.
El forat per al pas del tub de desguàs ha de quedar preparat.
Els angles interiors han de ser arrodonits.
La caixa acabada ha d'estar neta de qualsevol tipus de residu.
Toleràncies d'execució:
Desviació lateral:
Línia de l'eix: ± 24 mm
Dimensions interiors: ± 5 D, < 12 mm
(D = la dimensió interior màxima expressada en m)
Nivell soleres: ± 12 mm
Gruix (e):
e <= 30 cm: + 0,05 e (<= 12 mm), - 8 mm
e > 30 cm: + 0,05 e (<= 16 mm), - 0,025 e (<= -10 mm)
CAIXA DE FORMIGÓ:
El formigó col·locat no ha de tenir disgregacions o buits a la massa.
La secció de l'element no ha de quedar disminuïda en cap punt per la introducció d'elements de l'encofrat ni d'altres.
La resistència característica del formigó es comprovarà d'acord amb l'article 86 de l'EHE-08
CAIXA DE MAÓ:
Els maons han d'estar col·locats a trencajunts i les filades han de ser horitzontals.
Els junts han d'estar plens de morter.
La superfície interior ha de quedar revestida amb un arrebossat de gruix uniforme i ben adherit a la paret, i acabada amb un lliscat de pasta de pòrtland. El revestiment ha de ser llis, sense fissures, forats o altres defectes.
Gruix dels junts: <= 1,5 cm
Gruix de l'arrebossat i del lliscat: 1,1 cm
Toleràncies d'execució:
Horitzontalitat de les filades: ± 2 mm/m
Gruix de l'arrebossat i del lliscat: ± 2 mm
ESQUERDEJAT EXTERIOR:
La superfície exterior ha de quedar coberta sense discontinuïtats amb un esquerdejat ben adherit a la paret.

Gruix de l'arrebossat esquerdejat: <= 1,8 cm
2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ
CONDICIONS GENERALS:
S'ha de treballar a una temperatura ambient que oscil·li entre els 5°C i els 40°C, sense pluja.
CAIXA DE FORMIGÓ:
No pot transcórrer més d'1,5 hora des de la fabricació del formigó fins el formigonament, a menys que la DF ho cregui convenient per aplicar medis que retardin l'adormiment.
L'abocada s'ha de fer des d'una alçària petita i sense que es produeixin disgregacions.
CAIXA DE MAÓ:
Els maons que s'han de col·locar han de tenir la humitat necessària per tal que no absorbeixin l'aigua del morter.
L'obra s'ha d'aixecar per filades senceres.
L'arrebossat s'ha d'aplicar un cop sanejades i humitejades les superfícies que l'han de rebre.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
EMBORNALS:
Unitat mesurada segons les especificacions de la DT.
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
Orden de 6 de febrero de 1976 por la que se aprueba el Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para Obras de Carreteras y Puentes (PG-3).
Orden FOM/1382/2002 de 16 de mayo, por la que se actualizan determinados artículos del pliego de prescripciones técnicas generales para obras de carreteras y puentes relativos a la construcción de explanaciones, drenajes y cimentaciones (PG-3).
Orden de 14 de mayo de 1990 por la que se aprueba la Instrucción de carreteras 5.2-1C «Drenaje superficial».
Real Decreto 1247/2008, de 18 de julio, por el que se aprueba la Instrucción de Hormigón Estructural (EHE-08).

PD - INSTAL·LACIONS D'EVACUACIÓ, CANALITZACIÓ I VENTILACIÓ ESTÀTICA

PD5 - DRENATGES

PD5M- - DRENATGE AMB TUB DE PVC

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

PD5M-50N1.

Plec de condicions

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES
Formació de drenatge amb tub ranurat de materials plàstics.
S'han considerat els tipus de col·locació següents:
Col·locació del tub sense incloure el reblert de material fitrant
Col·locació del tub inclòs el reblert de material fitrant
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
Inclòs el reblert de material filtrant:
Comprovació del llit de recolzament
Col·locació i unió dels tubs
Reblert de la rasa amb material filtrant
Sense incloure el reblert de material filtrant:
Comprovació de la superfície de recolzament
Col·locació dels tubs
CONDICIONS GENERALS:
Els tubs han de quedar ben assentats sobre un llit de material filtrant de granulometria adequada a les característiques del terreny i del tub.
Hi ha d'haver punts fixos de referència exteriors a la zona de treball, als quals s'hi han de referir totes les lectures topogràfiques.
Els tubs col·locats han d'estar alineats i a la rasant prevista. Han de tenir el pendent definit al projecte per a cada tram i seguir les alineacions indicades en la DT.
Els tubs han de penetrar dins dels pericons i dels pous de registre.
El drenatge acabat ha de funcionar correctament.
El pas d'aigua ha de ser el correcte en els pous de registre aigües avall.

Fletxa màxima dels tubs rectes: <= 1 cm/m
Pendent: >= 0,5%
Amplària de la rasa: Diàmetre nominal + 45 cm
Penetració de tubs en pericons i pous: >= 1 cm
Toleràncies d'execució:
Pendent <= 4%: ± 0,25%
Pendent > 4%: ± 0,50%
Rasants: ± 20 mm
INCLÒS EL REBLERT DE MATERIAL FILTRANT:
El drenatge ha d'estar recobert per un reblert de 50 cm de material filtrant.
El grau de compactació del reblert de la rasa no ha de ser inferior al del material circumdant.
Cavalcaments de les làmines de polipropilè: >= 30 cm
Gruix màxim de les tongades de material filtrant: 30 cm
Toleràncies d'execució:
Planor de les capes de material filtrant: ± 20 mm/m
Nivells de les capes de material filtrant: ± 30 mm
2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ
CONDICIONS GENERALS:
El muntatge del tub haurà de realitzar-lo personal experimentat, que, a la vegada, vigilarà el posterior replè de la rasa, en especial la compactació directament als tubs.
L'aportació de terres per a correcció de nivells ha de ser mínima, de les mateixes existents i d'igual compacitat. S'eliminaran els materials inestables, turba o argila tova de la base per al rebliment.
S'ha de preveure un sistema de desguàs per tal d'evitar acumulació d'aigua dins l'excavació.
No s'ha d'iniciar la manipulació ni la col·locació dels tubs sense l'autorització prèvia de la DF.
Abans de baixar els tubs a la rasa s'han d'examinar aquests i apartar els que estiguin deteriorats.
No han de transcórrer més de 8 dies entre l'execució de la rasa i la col·locació dels tubs.
La col·locació dels tubs s'ha de començar pel punt més baix quan la rasa.
Els treballs s'han de realitzar amb la rasa i els tubs lliures d'aigua i de terres engrunades.
En cas d'interrompre's la col·locació dels tubs s'ha d'evitar la seva obstrucció i s'ha d'assegurar el seu desguàs. Quan es reprenguin els treballs s'ha de comprovar que no s'hagi introduït cap cos estrany a l'interior dels tubs.
INCLÒS EL REBLERT DE MATERIAL FILTRANT:
No s'ha d'iniciar el reblert de la rasa sense l'autorització expressa de la DF.
Per sobre del tub, fins l'alçada especificada a la DT, o indicada per la DF (mínim 25 cm), s'ha de col·locar un rebliment de grava D 20-40, embolicat amb un filtre geotèxtil 100-150 g/m2.
No s'han de col·locar més de 100 m de tub sense procedir a la col·locació del geotèxtil i al rebliment amb material filtrant.
El geotèxtil ha de tenir un aspecte superficial pla i regular. Ha de ser imputrescible i compatible amb els materials amb què hagi d'estar en contacte. Les làmines del geotèxtil no han de cavalcar entre elles, i un cop col·locades s'han de protegir del pas de persones, equips o materials.
La composició granulomètrica de la grava ha de complir les condicions de filtratge fixades per la DF, en funció dels terrenys adjacents i del sistema previst d'evacuació d'aigua.
S'ha d'evitar l'exposició prolongada del material filtrant a la intempèrie.
Els treballs s'han de fer de manera que s'eviti la contaminació de la grava amb materials estranys.
Una vegada col·locats els tubs, el reblert de la rasa s'ha de compactar per tongades successives amb un grau de compactació >= 75% del P.N.
La geometria del replè ha de ser la indicada a la DT.
El material de cada tongada ha de tenir les mateixes característiques, i el gruix ha de ser uniforme.
Les tongades tindran una superfície convexa, amb pendent transversal compresa entre el 2% i 5%.
No s'ha d'estendre'n cap fins que la inferior compleixi les condicions exigides. En cap cas el grau de compactació de cada tongada ha de ser inferior al més alt que tinguin els sòls adjacents, en el mateix nivell. Les tongades de cada costat del tub s'han d'estendre de forma simètrica.
Al final de la compactació, ha de donar-se unes passades sense aplicar-hi vibració.
S'han de suspendre els treballs quan la temperatura ambient sigui inferior a 0°C.
El procediment utilitzat per a terraplenar rases i consolidar reblerts no ha de produir moviments dels tubs.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
m de llargària amidada segons les especificacions de la DT.
INCLÒS EL REBLERT DE MATERIAL FILTRANT:
Aquest criteri no inclou la preparació de la superfície d'assentament ni l'execució del llit de material filtrant.
SENSE INCLOURE EL REBLERT DE MATERIAL FILTRANT:
Aquest criteri no inclou la preparació de la superfície d'assentament, ni el reblert de la rasa amb material filtrant.
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
Orden de 6 de febrero de 1976 por la que se aprueba el Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para Obras de Carreteras y Puentes (PG-3).
Orden FOM/1382/2002 de 16 de mayo, por la que se actualizan determinados artículos del pliego de prescripciones técnicas generales para obras de carreteras y puentes relativos a la construcción

de explanaciones, drenajes y cimentaciones (PG-3).
Orden de 14 de mayo de 1990 por la que se aprueba la Instrucción de carreteras 5.2-1C «Drenaje superficial».
Orden de 15 de septiembre de 1986 por la que se aprueba el Pliego de Prescripciones Técnicas Generales de Tuberias de Saneamiento de Poblaciones.
5.- CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA
CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:
Els punts de control més destacables són els següents:
Inspecció visual de la base sobre la que s'assentaran els tubs i comprovació de les toleràncies d'execució, en especial en referència a les pendents.
Inspecció visual de les peces abans de la seva col·locació, rebutjant les que presentin defectes.
Control visual de les alineacions dels tubs col·locats i dels elements singulars, com ara unions amb pous i arquetes.
Control d'execució del reblert filtrant (veure àmbit de control 0537)
CONTROL D'EXECUCIÓ. CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Els controls s'han de realitzar segons les instruccions de la DF.
CONTROL D'EXECUCIÓ. INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
Correcció de les irregularitats observades a càrrec del contractista.
CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:
Els punts de control més destacables són els següents:
Un cop finalitzada l'obra i abans de la recepció provisional, es comprovarà el bon funcionament de la xarxa abocant aigua en els pous de registre de capçalera o, mitjançant les cambres de descàrrega si existissin, verificant el pas correcte d'aigua en els pous de registre aigües avall.
CONTROL DE L'OBRA ACABADA. CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Es seguiran les instruccions de la DF en la realització dels controls previstos, i a més, el contractista subministrarà el personal i els materials necessaris per a aquesta prova.
CONTROL DE L'OBRA ACABADA. INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
Correcció de les irregularitats observades a càrrec del contractista.

PD - INSTAL·LACIONS D'EVACUACIÓ, CANALITZACIÓ I VENTILACIÓ ESTÀTICA

PD5 - DRENATGES

PD5U- - REIXA DE FOSA PER A DRENATGES, COL·LOCADA

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

PD5U-47ZI.

Plec de condicions

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES
Subministrament i col·locació d'elements auxiliars per a drenatges.
S'han considerat els elements següents:
Bastiment i/o reixa, per a embornal, interceptor o pericó
Filtre per a bonera sifònica
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
Comprovació de la superfície de recolzament
Col·locació del morter, si és el cas
Col·locació de l'element
CONDICIONS GENERALS:
El bastiment o la reixa fixa col·locat ha de quedar ben assentat sobre les parets de l'element drenant, anivellades abans amb morter. Ha d'estar sòlidament fixat amb potes d'ancoratge. Aquestes no han de sobresortir de les parets de l'element drenant.
La part superior del bastiment i de la reixa han de quedar al mateix pla que el paviment perimetral, i han de mantenir el seu pendent.
La reixa, quan no hagi de quedar fixa, ha de quedar recolzada sobre el bastiment a tot el seu perímetre.
La reixa col·locada no ha de tenir moviments que puguin provocar el seu trencament per impacte o bé produir sorolls.
Les reixes practicables han d'obrir i tancar correctament.
Toleràncies d'execució:

Guerxament: ± 2 mm
Nivell entre el bastiment o la reixa i el paviment: - 10 mm, + 0 mm
2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ
El procés de col·locació no ha de produir desperfectes, ni ha de modificar les condicions exigides per al material.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
FILTRE, REIXA I BASTIMENT I REIXA PRACTICABLE:
Unitat mesurada segons les especificacions de la DT.
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
No hi ha normativa de compliment obligatori.
5.- CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA
CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
Seguiment del procés de col·locació.
CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
Inspecció de les condicions d'assentament del bastiment
Comprovació de les toleràncies d'ajust i de nivell respecte al paviment
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
El control es realitzarà sobre totes les unitats existents a l'obra.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
Correcció per part del contractista de les irregularitats observades.

PD - INSTAL·LACIONS D'EVACUACIÓ, CANALITZACIÓ I VENTILACIÓ ESTÀTICA

PD7 - CLAVEGUERES I COL·LECTORS

PD7F- - TUB DE CAMPANA DE FORMIGÓ ARMAT AMB UNIÓ ELÀSTICA, COL·LOCAT, PER A CLAVEGUERES I COL·LECTORS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

PD7F-EKQ5.

Plec de condicions

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES
Formació de claveguera o col·lector amb tubs de formigó amb unió de campana amb anella elastomèrica.
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
Comprovació del llit de recolzament
Col·locació dels tubs
Col·locació de l'anella elastomèrica
Unió dels tubs
Realització de proves sobre la canonada instal·lada
CONDICIONS GENERALS:
El tub ha de seguir les alineacions indicades a la DT. Ha de quedar a la rasant prevista i amb el pendent definit per a cada tram.
Han de quedar centrats i alineats dins de la rasa.
Ha d'estar situat sobre un llit de recolzament, la composició i el gruix del qual han de complir l'especificat en la DT.
La unió entre els tubs amb anella elastomèrica ha d'estar feta per penetració d'un extrem dins de l'altre amb l'interposició d'una anella de goma col·locada prèviament a l'allotjament adequat de l'extrem de diàmetre exterior més petit.
El junt entre els tubs és correcte si els diàmetres interiors queden alineats. S'accepta un ressalt <= 3 mm.
Els junts han de ser estancs a la pressió de prova, han de resistir els esforços mecànics i no han de produir alteracions apreciables en el règim hidràulic de la canonada.
La canonada ha de quedar protegida dels efectes de les càrregues exteriors, del trànsit (en el seu cas), inundacions de la rasa i de les variacions tèrmiques.
En cas de coincidència de canonades d'aigua potable i de sanejament, les d'aigua potable han de passar per un pla superior a les de sanejament i han d'anar separades tangencialment 100 cm.
Un cop instal·lada la canonada, i abans del reblert de la rasa, han de quedar fetes satisfactòriament

les proves de pressió interior i d'estanquitat en els trams que especifiqui la DF.
Per damunt del tub s'ha de fer un reblert de terres compactades, que han de complir l'especificat en el seu plec de condicions.
Distància de la generatriu superior del tub a la superfície:
En zones amb trànsit rodat: >= 100 cm
En zones sense trànsit rodat: >= 60 cm
Amplària de la rasa :
Tubs circulars: >= diàmetre nominal + 40 cm
Tubs ovoides: >= diàmetre menor + 40 cm
Pressió de la prova d'estanquitat: <= 1 bar
2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ
Abans de baixar els elements a la rasa la DF ha d'examinar-los, rebutjant els que presentin algun defecte.
Abans de la col·locació dels elements cal comprovar que la rasant, l'amplària, la fondària i el nivell freàtic de la rasa corresponen als especificats en la DT. En cas contrari cal avisar la DF.
La descàrrega i manipulació dels elements s'ha de fer de forma que no rebin cops.
El fons de la rasa ha d'estar net abans de baixar els elements.
Durant el procés de col·locació no s'han de produir desperfectes en la superfície del tub. Es recomana la suspensió del tub per mitjà de bragues de cinta ampla amb el recobriment adequat.
Les tuberies i rases s'han de mantenir lliures d'aigua, per això és de bona pràctica muntar els tubs en sentit ascendent, assegurant el desguàs dels punts baixos.
Els tubs s'han de calçar i colzar per a impedir el seu moviment.
Col·locats els elements al fons de la rasa, s'ha de comprovar que el seu interior és lliure d'elements que puguin impedir el seu assentament o funcionament correctes (terres, pedres, eines de treball, etc.).
En cas d'interrompre's la col·locació dels tubs s'ha d'evitar la seva obstrucció i s'ha d'assegurar el seu desguàs. Quan es reprenguin els treballs s'ha de comprovar que no s'hagi introduït cap cos estrany a l'interior dels tubs.
Per a fer la unió dels tubs no s'han de forçar ni deformar els extrems.
El lubricant que s'utilitzi per a les operacions d'unió dels tubs amb anella elastomèrica no ha de ser agressiu pel material del tub ni per a l'anella elastomèrica, fins i tot a temperatures elevades de l'efluent.
La unió entre els tubs i altres elements d'obra s'ha de fer garantint la no transmissió de càrregues, la impermeabilitat i l'adherència amb les parets.
No s'han de muntar trams de més de 100 m de llarg sense fer un reblert parcial de la rasa deixant el junts descoberts. Aquest reblert ha de complir les especificacions tècniques del reblert de la rasa.
Un cop situada la canonada a la rasa, parcialment reblerta excepte a les unions, s'han de fer les proves de pressió interior i d'estanquitat segons la normativa vigent.
Si es produeixen fuites apreciables durant la prova d'estanquitat, el contractista ha de corregir els defectes i procedir de nou a fer la prova.
No es pot procedir al reblert de les rases sense l'autorització expressa de la DF.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
m de llargària instal·lada, amidada segons les especificacions de la DT, entre els eixos dels elements o dels punts per connectar.
Aquest criteri inclou les pèrdues de material per retalls i els empalmaments que s'hagin efectuat.
Aquest criteri inclou les despeses associades a la realització de les proves sobre la canonada instal·lada.
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
Orden de 15 de septiembre de 1986 por la que se aprueba el Pliego de Prescripciones Técnicas Generales de Tuberias de Saneamiento de Poblaciones.
Orden de 21 de junio de 1965 por la que se aprueba la Instrucción de la Dirección General de Carreteras 5.1.IC «Drenaje» que figura como anejo a esta Orden.
Orden de 14 de mayo de 1990 por la que se aprueba la Instrucción de carreteras 5.2-1C «Drenaje superficial».
5.- CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA
CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:
Els punts de control més destacables són els següents:
Inspecció visual de la base sobre la que s'assentaran els tubs i comprovació de les toleràncies d'execució, en especial en referència a les pendents.
Inspecció visual de les peces abans de la seva col·locació, rebutjant les que presentin defectes.
Control visual de les alineacions dels tubs col·locats i dels elements singulars, com ara unions amb pous i arquetes.
Control d'execució del reblert (veure plec corresponent)
CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:
Els punts de control més destacables són els següents:
Un cop finalitzada l'obra i abans de la recepció provisional, es comprovarà el bon funcionament de la xarxa abocant aigua en els pous de registre de capçalera o, mitjançant les cambres de descàrrega si existissin, verificant el pas correcte d'aigua en els pous de registre aigües avall.

En el cas de tubs en xarxa de clavegueram, es realitzaran, a més, les següents proves:
Prova de funcionament de la xarxa amb la realització de proves d'estanquitat sobre un 10 % de la seva longitud com a mínim (PPTG Tuberías de saneamiento de poblaciones (MOPU)).
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Els controls s'han de realitzar segons les instruccions de la DF.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
Correcció de les irregularitats observades a càrrec del contractista.

PD - INSTAL·LACIONS D'EVACUACIÓ, CANALITZACIÓ I VENTILACIÓ ESTÀTICA

PD8 - RECOBRIMENTS PROTECTORS PER A CLAVEGUERONS

PD86- - RECOBRIMENT PROTECTOR EXTERIOR PER A CLAVEGUERES DE TUBS CIRCULARS DE FORMIGÓ

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

PD86-E90N,PD86-E90D.

Plec de condicions

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES
Recobriment exterior amb formigó per a la protecció de tubs de formigó.
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
Preparació de la superfície del tub
Col·locació del formigó de protecció
Cura del formigó de protecció
CONDICIONS GENERALS:
El recobriment acabat ha de tenir un gruix uniforme i ha de cobrir totalment la superfície exterior dels tubs.
No ha de tenir discontinuïtats, esquerdes o defectes, com és ara disgregacions o buits.
La resistència característica del formigó es comprovarà d'acord amb l'article 86 de l'EHE-08
Toleràncies d'execució:
Gruix: ± 5%
2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ
S'ha de treballar a una temperatura ambient que oscil·li entre els 5°C i els 40°C, sense pluja.
Abans de l'aplicació del recobriment, s'ha de sanejar la superfície. Aquesta superfície no ha de tenir pols, greixos, etc.
El formigó s'ha de col·locar a l'obra abans que comenci a adormir-se.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
m de llargària instal·lada, amidada segons les especificacions de la DT, entre els eixos dels elements o dels punts per connectar.
S'inclou dins d'aquest criteri el treball de preparació de la superfície a cobrir.
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
Real Decreto 1247/2008, de 18 de julio, por el que se aprueba la Instrucción de Hormigón Estructural (EHE-08).

PD - INSTAL·LACIONS D'EVACUACIÓ, CANALITZACIÓ I VENTILACIÓ ESTÀTICA

PDG - CANALITZACIONS DE SERVEIS

PDG2 - Familia DG2

PDG2- - CANALITZACIÓ AMB TUBS DE POLIETILÈ

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

PDG2-6SG0,PDG2-6SFU,PDG2-6SG7.

Plec de condicions

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES
Canalitzacions amb tubs de formigó, de PVC, de polietilè, o combinacions de tubs de fibrociment NT i PVC, col·locats en una rasa i recoberts.
S'han considerat els reblerts de rasa següents:
Reblert de la rasa amb terres
Reblert de la rasa amb formigó
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
Col·locació dels tubs
Unió dels tubs
Reblert de la rasa amb terres o formigó
CONDICIONS GENERALS:
Els tubs col·locats han de quedar a la rasant prevista. Han de quedar rectes.
Els tubs s'han de situar regularment distribuïts dins la rasa.
No hi ha d'haver contactes entre els tubs.
REBLERT DE LA RASA AMB TERRES:
La rasa ha de quedar reblerta de terres seleccionades degudament compactades.
Partícules que passen pel tamís 0,08 UNE 7-056 (NLT-152), en pes: < 25%
Contingut en matèria orgànica (UNE 103-204): Nul
Contingut de pedres de mida > 8 cm (NLT-152): Nul
REBLERT DE LA RASA AMB FORMIGÓ:
El formigó no ha de tenir esquerdes o defectes de formigonament, com és ara disgregacions o buits a la massa.
Gruix del formigó per sota del tub més baix: >= 5 cm
La resistència característica del formigó es comprovarà d'acord amb l'article 86 de l'EHE-08
2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ
CONDICIONS GENERALS:
No s'han de col·locar més de 100 m de canalització sense haver acabat les operacions d'execució de junts i reblert de rasa.
REBLERT DE LA RASA AMB TERRES:
S'ha de treballar a una temperatura superior a 5°C i sense pluja.
Abans de procedir al rebliment de terres, s'han de subjectar els tubs per punts, amb material de reblert.
Cal evitar el pas de vehicles fins que la compactació s'hagi completat.
REBLERT DE LA RASA AMB FORMIGÓ:
La temperatura ambient per a formigonar ha d'estar entre 5°C i 40°C.
El formigó s'ha de col·locar a la rasa abans que s'inicïi el seu adormiment i l'abocada s'ha de fer de manera que no es produeixin disgregacions.
El procés de formigonament no ha de modificar la situació del tub dins del dau de formigó.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
m de llargària instal·lada, amidada segons les especificacions de la DT, entre els eixos dels elements o dels punts per connectar.
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
NORMATIVA GENERAL:
La normativa ha de ser l'específica de l'ús al que es destina la canalització.
REBLERT DE LA RASA AMB FORMIGÓ:
Real Decreto 1247/2008, de 18 de julio, por el que se aprueba la Instrucción de Hormigón Estructural (EHE-08).

PD - INSTAL·LACIONS D'EVACUACIÓ, CANALITZACIÓ I VENTILACIÓ ESTÀTICA

PDK - PERICONS PER A CANALITZACIONS DE SERVEIS

PDK1 - Familia DK1

PDK1- - BASTIMENT I TAPA PER A PERICONS DE CANALITZACIONS DE SERVEIS, COL·LOCATS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

PDK1-DXAB,PDK1-DXAA,PDK1-DXAZ.

Plec de condicions

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES
Subministrament i col·locació de bastiment i tapa per a pericó.
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
Comprovació de la superfície de recolzament
Col·locació del morter d'anivellament
Col·locació del conjunt de bastiment i tapa, agafat amb morter
CONDICIONS GENERALS:
El bastiment col·locat ha de quedar ben assentat sobre les parets de l'element que s'ha de tapar, anivellades prèviament amb morter.
Ha de quedar sòlidament travat per una anella perimetral de morter.
L'anella no ha de provocar el trencament del paviment perimetral i no ha de sortir lateralment de les parets del pou.
La tapa ha de quedar recolzada a sobre del bastiment a tot el seu perímetre. No ha de tenir moviments que puguin provocar el seu trencament per impacte o bé produir sorolls.
Un cop col·locada la tapa, el dispositiu de fixació ha de garantir que només podrà ser retirada per personal autoritzat i que no podrà tenir desplaçaments accidentals.
Les tapes practicables, han d'obrir i tancar correctament.
La part superior del bastiment i la tapa ha de quedar al mateix pla que el paviment perimetral i mantenir el seu pendent.
Toleràncies d'execució:
Nivell entre la tapa i el paviment: ± 2 mm
Ajust lateral entre bastiment i tapa: ± 4 mm
Nivell entre tapa i paviment: ± 5 mm
2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ
El procés de col·locació no ha de produir desperfectes, ni ha de modificar les condicions exigides per al material.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Unitat mesurada segons les especificacions de la DT.
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
Orden de 6 de febrero de 1976 por la que se aprueba el Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para Obras de Carreteras y Puentes (PG-3).
Orden FOM/1382/2002 de 16 de mayo, por la que se actualizan determinados artículos del pliego de prescripciones técnicas generales para obras de carreteras y puentes relativos a la construcción de explanaciones, drenajes y cimentaciones (PG-3).
5.- CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA
CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL EN BASTIMENTS I TAPES DE FOSA:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
Seguiment del procés de col·locació.
CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL EN BASTIMENTS I TAPES DE FOSA:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
Inspecció de les condicions d'assentament del bastiment
Comprovació de les toleràncies d'ajust i de nivell respecte al paviment
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
El control es realitzarà sobre totes les unitats existents a l'obra.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
Correcció per part del contractista de les irregularitats observades.

PD - INSTAL·LACIONS D'EVACUACIÓ, CANALITZACIÓ I VENTILACIÓ ESTÀTICA

PDK - PERICONS PER A CANALITZACIONS DE SERVEIS

PDK2- - PERICÓ DE FÀBRICA DE MAÓ PER A INSTAL·LACIONS DE SERVEIS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

PDK2-AJYY,PDK2-AJYV,PDK2-62Q1.

Plec de condicions

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES
Pericó per a registre de canalitzacions de serveis
S'han considerat els tipus següents:

Pericó de fàbrica de maó fet "in situ", amb parets arrebossades i lliscades interiorment, sobre solera de maó calat, i reblert lateral amb terres
Pericó de fàbrica de maó fet "in situ"
Comprovació de la superfície d'assentament
Col·locació dels maons de la solera
Formació de les parets amb peces ceràmiques, deixant preparats els forats per al pas de tubs.
Formació de forats per a connexionat dels tubs
Acoblament dels tubs
Reblert lateral amb terres.
PERICÓ DE FÀBRICA DE MAÓ FET "IN SITU"
El pericó ha d'estar format amb parets de peces ceràmiques, sobre solera de maó calat
La solera ha de quedar plana i al nivell previst.
Les parets han de ser planes, aplomades i han de quedar travades per filades alternatives.
Les peces ceràmiques s'han de col·locar a trencajunts i les filades han de ser horitzontals.
La superfície interior ha de quedar revestida amb un arrebossat de gruix uniforme, ben adherit a la paret i acabada amb un lliscat de pasta de pòrtland. El revestiment sec ha de ser llis, sense fissures o d'altres defectes.
Els angles interiors han de ser arrodonits.
Gruix de la solera: >= 10 cm
Gruix de l'arrebossat: >= 1 cm
Pendent interior d'evacuació en pericons no sifònics: >= 1,5%
Toleràncies d'execució:
Aplomat de les parets: ± 10 mm
Planor de la fàbrica: ± 10 mm/m
Planor de l'arrebossat: ± 3 mm/m
2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ
PERICÓ DE FÀBRICA DE MAÓ FET "IN SITU"
S'ha de treballar a una temperatura ambient que oscil·li entre els 5°C i els 40°C, sense pluja.
El procés de col·locació del pericó no produirà desperfectes ni modificarà les condicions exigides al material.
Es realitzarà una prova d'estanquitat en el cas que la DF ho consideri necessari.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Unitat mesurada segons les especificacions de la DT.
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
Real Decreto 1247/2008, de 18 de julio, por el que se aprueba la Instrucción de Hormigón Estructural (EHE-08).

PD - INSTAL·LACIONS D'EVACUACIÓ, CANALITZACIÓ I VENTILACIÓ ESTÀTICA

PDK - PERICONS PER A CANALITZACIONS DE SERVEIS

PDK4- - PERICÓ FORMIGÓ PREFABRICAT PER A INSTAL·LACIONS DE SERVEIS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

PDK4-AJRW,PDK4-AJRU,PDK4-AJRY.

Plec de condicions

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES
Pericó per a registre de canalitzacions de serveis
S'han considerat els tipus següents:
Pericó de formigó prefabricat amb tapa (si és el cas), sobre solera de formigó o llit de grava, i reblert lateral amb terres.
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
Pericó de formigó prefabricat:
Comprovació de la superfície d'assentament
Col·locació del formigó o de la grava de la solera
Formació de forats per a connexionat tubs
Preparació per a la col·locació del marc de la tapa
Acoblament dels tubs
Reblert lateral amb terres
Col·locació de la tapa en el seu cas
CONDICIONS GENERALS:
La solera ha de quedar plana, anivellada i a la fondària prevista a la DT.

Toleràncies d'execució:
Nivell de la solera: ± 20 mm
PERICONS PREFABRICATS:
El pericó ha de quedar ben subjectat a la solera.
El nivell del coronament ha de permetre la col·locació del bastiment i la reixa enrasats amb el paviment o zona adjacent sense sobresortir d'ella.
El forat per al pas del tub de desguàs ha de quedar preparat.
La tapa (si és el cas) serà dissenyada per tal que pugui suportar el pas del trànsit i es prendran les mesures necessàries per tal d'evitar el seu desplaçament o el seu robatori.
Gruix de la solera: >= 10 cm
Toleràncies d'execució:
Planor: ± 5 mm/m
Escairat: ±5 mm respecte el rectangle teòric
2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ
CONDICIONS GENERALS:
El procés de col·locació no ha de produir desperfectes, ni ha de modificar les condicions exigides per al material.
Es realitzarà una prova d'estanquitat en el cas que la DF ho consideri necessari.
PERICONS PREFABRICATS:
S'ha de treballar a una temperatura ambient que oscil·li entre els 5°C i els 40°C, sense pluja.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Unitat mesurada segons les especificacions de la DT.
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
Real Decreto 1247/2008, de 18 de julio, por el que se aprueba la Instrucción de Hormigón Estructural (EHE-08).

PF - TUBS I ACCESSORIS PER A GASOS I FLUIDS

PFB - TUBS DE POLIETILÈ

PFB3- - TUB DE POLIETILÈ DE DENSITAT ALTA, COL·LOCAT

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

PFB3-DVZW,PFB3-DW02.

Plec de condicions

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES
Canalitzacions amb tub de polietilè per a transport i distribució de fluids a pressió i la col·locació d'accessoris en canalitzacions soterrades amb unions soldades, col·locats superficialment o al fons de la rasa.
S'han considerat els tipus de material següents:
Polietilè extruït de densitat alta per al transport d'aigua a pressió amb una temperatura de servei fins a 40°C
S'han considerat els graus de dificultat de muntatge per als tubs, següents:
Grau baix, que correspon a una xarxa de trams llargs, amb pocs accessoris i situada en llocs fàcilment accessibles (muntants, instal·lacions d'hidrants, etc.).
Grau mitjà, que correspon a una xarxa equilibrada en trams lineals i amb accessoris (distribucions d'aigua, gas, calefacció, etc.)
Grau alt, que correspon a una xarxa amb predomini d'accessoris (sala de calderes, instal·lació de bombeig, etc.)
Sense especificació del grau de dificultat que correspon a una xarxa on es poden donar trams lineals, equilibrats i amb predomini d'accessoris indistintament al llarg del seu recorregut (instal·lacions d'obres d'enginyeria civil, etc.)
S'han considerat els tipus d'unió següents:
Soldada (per a tubs de polietilè de densitat alta i mitjana)
Connectada a pressió (per a tubs de polietilè de densitat alta i baixa)
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
Comprovació i preparació del pla de suport (en canalitzacions per soterrar)
Replanteig de la conducció
Col·locació de l'element en la seva posició definitiva
Execució de totes les unions necessàries
Neteja de la canonada
Retirada de l'obra de retalls de tubs, materials per a junts, etc.
No s'inclou, en les instal·lacions sense especificació del grau de dificultat, la col·locació d'accessoris. La variació del grau de dificultat en els diferents trams de la xarxa no permet fixar la repercussió d'accessoris; per això, la seva col·locació es considera una unitat d'obra diferent.

CONDICIONS GENERALS:
La posició ha de ser la reflectida a la DT o, en el seu defecte, la indicada per la DF.
Els junts han de ser estancs a la pressió de prova, han de resistir els esforços mecànics i no han de produir alteracions apreciables en el règim hidràulic de la canonada.
Ha d'estar feta la prova de pressió.
Totes les unions, canvis de direcció i sortides de ramals s'han de fer únicament per mitjà dels accessoris normalitzats. Les unions s'han de fer amb accessoris que pressionin la cara exterior del tub o bé soldats per testa, segons sigui el tipus d'unió definit per a la canalització.
El pas a través d'elements estructurals s'ha de fer amb passamurs i l'espai que quedi s'ha d'omplir amb material elàstic. Els passamurs han de sobresortir >= 3 mm del parament. Dins del passamurs no hi pot quedar cap accessori.
El tub de polietilè extruÏt es pot corbar en fred amb els següents radis de curvatura:

	Polietilè densitat alta	Polietilè densitat baixa i mitjana
A 0°C	<= 50 x Dn	<= 40 x Dn
A 20°C	<= 20 x Dn	<= 15 x Dn

Entre 0°C i 20°C el radi de curvatura pot determinar-se per interpolació lineal.
COL·LOCACIÓ SUPERFICIAL:
Els tubs han de ser accessibles. Les canonades s'han d'estendre perpendicularment o paral·lelament respecte a l'estructura de l'edifici. Les horitzontals han de passar preferentment a prop del paviment o del sostre.
Els dispositius de suport han d'estar situats de tal manera que garanteixin l'estabilitat i l'alineació del tub.
Sobre envans, els suports s'han de fixar amb tacs i visos, i a les parets, s'han d'encastar. Si l'abraçadora del suport és metàl·lica, entre ella i el tub s'ha d'interposar una anella elàstica.
Donat l'elevat coeficient de dilatació lineal, cal que els punts singulars (suports, canvis de direcció, ramals, trams llargs, etc.), permetin al tub efectuar els moviments axials de dilatació.
La canonada no pot travessar xemeneies ni conductes.
Distància entre suports:
Tub polietilè densitat alta:
Trams verticals: DN x 20 mm
Trams horitzontals: DN x 15 mm
COL·LOCACIÓ SOTERRADA:
La fondària de la rasa ha de permetre que el tub descansi sobre un llit de sorra de riu. Pel seu damunt hi ha d'haver un reblert de terra ben piconada per tongades de 20 cm. Les primeres capes que envolten el tub cal piconar-les amb cura.
Gruix del llit de sorra:
Polietilè extruït: >= 5 cm
Polietilè reticulat: >= 10 cm
Gruix del reblert: (sense trànsit rodat):
Polietilè extruït: >= 60 cm
Polietilè reticulat: >= 50 cm
Gruix del reblert: (amb trànsit rodat): >= 80 cm
El tub s'ha de col·locar dins la rasa serpentejant lleugerament per a permetre les contraccions i dilatacions degudes a canvis de temperatura.
Per tal de contrarestar les reaccions axials que es produeixen en circular el fluid, els punts singulars (corbes, reduccions, etc.), han d'estar ancorades a daus massissos de formigó.
En cas de coincidència de canonades d'aigua potable i de sanejament, les d'aigua potable han de passar per un pla superior a les de sanejament i han d'anar separades tangencialment 100 cm.
Per damunt del tub s'ha de fer un reblert de terres compactades, que han de complir l'especificat en el seu plec de condicions.
2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ
CONDICIONS GENERALS:
La descàrrega i manipulació dels elements s'ha de fer de forma que no rebin cops.
Per a fer la unió dels tubs no s'han de forçar ni deformar els extrems.
La unió entre els tubs i altres elements d'obra s'ha de fer garantint la no transmissió de càrregues, la impermeabilitat i l'adherència amb les parets.
Cada cop que s'interromp el muntatge, cal tapar els extrems oberts.
L'estesa del tub s'ha de fer desenrotllant tangencialment el rotlle, fent-lo rodar verticalment sobre el terreny.
En les unions elàstiques l'extrem llis del tub s'ha de netejar i lubrificar amb un lubrificant autoritzat pel fabricant del tub, abans de fer la connexió.
L'extrem del tub s'ha d'aixamfranar.
Si s'ha de tallar un tub, cal fer-ho perpendicularment a l'eix i eliminar les rebaves.
Si s'ha d'aplicar un accessori de compressió cal aixamfranar l'aresta exterior.
El tub s'ha d'encaixar sense moviments de torsió.
S'ha d'utilitzar un equip de soldadura que garanteixi l'alineació dels tubs i l'aplicació de la pressió adequada per a fer la unió.
Un cop acabada la instal·lació s'ha de netejar interiorment i fer-hi passar aigua per arrossegar les brosses.
En el cas que la canonada sigui per abastament d'aigua, cal fer un tractament de depuració bacteriològic després de rentar-la.
COL·LOCACIÓ SOTERRADA:
Abans de baixar els elements a la rasa la DF ha d'examinar-los, rebutjant els que presentin algun defecte.

Abans de la col·locació dels elements cal comprovar que la rasant, l'amplària, la fondària i el nivell freàtic de la rasa corresponen als especificats en la DT. En cas contrari cal avisar la DF.
El fons de la rasa ha d'estar net abans de baixar els elements.
Si la canonada té un pendent > 10% s'ha de muntar en sentit ascendent. Si no es pot fer d'aquesta manera, cal fixar-la provisionalment per evitar el lliscament dels tubs.
Els tubs s'han de calçar i colzar per a impedir el seu moviment.
Col·locats els elements al fons de la rasa, s'ha de comprovar que el seu interior és lliure d'elements que puguin impedir el seu assentament o funcionament correctes (terres, pedres, eines de treball, etc.).
Les canonades i les rases s'han de mantenir lliures d'aigua, esgotant amb bomba o deixant desguassos a l'excavació.
No s'han de muntar trams de més de 100 m de llarg sense fer un reblert parcial de la rasa deixant el junts descoberts. Aquest reblert ha de complir les especificacions tècniques del reblert de la rasa.
Un cop situada la canonada a la rasa, parcialment reblerta excepte a les unions, s'han de fer les proves de pressió interior i d'estanquitat segons la normativa vigent.
No es pot procedir al reblert de les rases sense l'autorització expressa de la DF.
Els daus d'ancoratge s'han de fer una vegada enllestida la instal·lació. S'han de col·locar de forma que els junts de les canonades i dels accessoris siguin accessibles per a la seva reparació.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
TUBS:
m de llargària instal·lada, amidada segons les especificacions de la DT, entre els eixos dels elements o dels punts per connectar.
Aquest criteri inclou les pèrdues de material per retalls i els empalmaments que s'hagin efectuat.
En les instal·lacions amb grau de dificultat especificat, inclou, a més, la repercussió de les peces especials per col·locar.
COL·LOCACIÓ SOTERRADA:
No s'inclouen en aquest criteri els daus de formigó per a l'ancoratge dels tubs ni les brides metàl·liques per a la subjecció dels mateixos.
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
La normativa ha de ser l'específica a l'ús a què es destini.
5.- CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA
CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
Comprovació de la correcta implantació de les conduccions a l'obra segons el traçat previst.
Control visual de l'execució de la instal·lació, comprovant:
Suportació
Verticalitat i pendents a trams horitzontals segons destí de la instal·lació
Utilització dels accessoris adequats a empalmaments i entroncaments
Distància a altres elements i conduccions.
Realització de proves d'estanquitat i resistència mecànica
Realització de proves d'estanquitat i evacuació a instal·lacions de sanejament.
CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
Manteniment de la instal·lació.
Realització i emissió d'informe amb resultats dels controls i dels assaigs realitzats i de quantificació dels mateixos.
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
S'ha de comprovar la totalitat de la instal·lació.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
En cas de deficiències de material o execució, si es pot esmenar sense canviar materials, s'ha de procedir a fer-ho. En cas contrari, s'ha de procedir a canviar tot el material afectat.
En cas de manca d'elements o discrepàncies amb el projecte, s'ha de procedir a l'adequació, d'acord amb el que determini la DF.

PF - TUBS I ACCESSORIS PER A GASOS I FLUIDS

PFZ - ELEMENTS ESPECIALS PER A TUBS

PFZ0- - MASSISSOS D'ANCORATGE

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

PFZ0-6QLE,PFZ0-6QLF,PFZ0-6QLN,PFZ0-6QLO,PFZ0-6QM2.

Plec de condicions

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES
Aquest plec de condicions tècniques és vàlid per als daus d'ancoratge de formigó destinats a la fixació de canonades de qualsevol diàmetre amb pendents superiors al 20% i per als daus de formigó destinats a la subjecció dels accessoris de que consti la instal·lació (colzes, reduccions, vàlvules, etc.)
L'execució de la partida d'obra inclou les operacions següents:
Replanteig
Excavació del pou de fonament del dau
Encofrat de les parets
Preparació de les fixacions de la canonada o accessori
Subministre del formigó
Comprovació de la plasticitat del formigó
Abocament del formigó
Curat del formigó
Col·locació de les fixacions de les canonades
Transport a un abocador autoritzat dels materials sobrants
CONDICIONS GENERALS:
L'ancoratge tindrà la forma i dimensions indicats a la DT.
La seva posició, el pla de recolzament i l'alineació d'aquest amb el traçat de la canonada seran els indicats a la DT amb les correccions expressament acceptades per la DF durant el replanteig.
Els perfils de les fixacions de la canonada estaran confeccionats al taller i galvanitzats posteriorment. En cap cas es treballarà el perfil en obra un cop galvanitzat aquest.
Les unions dels diferents elements que constitueixen la instal·lació quedaran situades fora de l'ancoratge.
El formigó col·locat no ha de tenir disgregacions o buits a la massa.
Després del formigonament les armadures han de mantenir la posició prevista a la DT.
La secció de l'element no ha de quedar disminuïda en cap punt per la introducció d'elements de l'encofrat ni d'altres.
Els defectes que s'hagin produït en formigonar s'han de reparar de seguida, prèvia aprovació de la DF.
L'element acabat ha de tenir una superfície uniforme, sense irregularitats.
Si la superfície ha de quedar vista ha de tenir, a més, una coloració uniforme sense regalims, taques, o elements adherits.
La resistència característica del formigó es comprovarà d'acord amb l'article 86 de l'EHE-08
Toleràncies d'execució:
Rectitud dels paraments vistos: ± 6 mm/2 m
Rectitud dels paraments ocults: ± 25 mm/2 m
Les toleràncies en el recobriment i la posició de les armadures han de complir l'especificat a l'UNE 36831.
2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ
Si la superfície sobre la que s'ha de formigonar ha sofert gelada, s'ha d'eliminar prèviament la part afectada.
La temperatura dels elements on s'aboca el formigó ha de ser superior als 0°C.
No es formigonarà sense la conformitat i consentiment de la DF, una vegada revisada la posició de les armadures i d'altres elements ja col·locats, l'encofrat, la neteja del fons i laterals, i s'hagi aprovat la dosificació, mètode de transport i posada en obra del formigó.
El contratista presentarà al començar les feines un pla de formigonat per a cada element de l'obra, el qual serà aprovat per la DF
Aquest pla consisteix en l'explicitació de la forma, mitjans i procés que el contratista seguirà per a la col·locació del formigó.
En el pla hi constarà:
Descomposició de l'obra en planes de formigonat, indicant el volum de formigó a utilitzar en cada unitat.
Forma de tractament de les juntes de formigonat.
Para cada unitat hi constarà:
Sistema de formigonat (mitjançant bomba, amb grua i cubilot, canaleta, abocament directe, etc.)
Característica dels mitjans mecànics.
Personal.
Vibradors (característiques i nom d'aquests, indicant els de recanvi per possible avaria).
Seqüència de reblert dels moles.
Mitjans per a evitar defectes de formigonat pel pas de persones (passarel·les, bastides, taulons o d'altres.
Mesures que garanteixin la seguretat dels operaris i personal de control.
Sistema de curat del formigó.
La temperatura per a formigonar ha d'estar entre 5°C i 40°C. El formigonament s'ha de suspendre quan es prevegi que durant les 48 h següents la temperatura pot ser inferior a 0°C. Fora d'aquests límits, el formigonament requereix precaucions explícites i l'autorització de la DF En aquest cas, s'han de fer provetes amb les mateixes condicions de l'obra, per a poder verificar la resistència realment assolida.
El formigonament s'ha de suspendre en cas de pluja o de vent fort. Eventualment, la continuació dels treballs, en la forma que es proposi, ha de ser aprovada per la DF.
En cap cas s'ha d'aturar el formigonament si no s'ha arribat a un junt adequat.
Els junts de formigonament han de ser aprovats per la DF abans del formigonat del junt.
En tornar a iniciar el formigonament del junt s'ha de retirar la capa superficial de morter, deixant els granulats al descobert i el junt net. Per a fer-ho no s'han d'utilitzar productes corrosius.
Abans de formigonar el junt s'ha d'humitejar, evitant que es facin tolls d'aigua en el junt.
Es poden utilitzar productes específics (com les resines epoxi) per a l'execució de junts sempre que es justifiqui i es supervisi per la DF.

La compactació es farà per vibratge.
El vibratge serà més intens en zones d'alta intensitat d'armadures, a les cantonades i en els paraments.
Si s'espatllen la totalitat dels vibradors es continuarà la compactació per piconatge fins a arribar a una junta adequada.
Un cop abocat el formigó a l'encofrat no es podran corregir ni l'aplomat ni l'anivellament.
No es poden corregir els defectes al formigó sense les instruccions de la DF.
El sistema de curat serà amb aigua sempre que sigui possible.
El curat amb aigua no s'executarà amb recs esporàdics del formigó, sinó que s'ha de garantir la constant humitat de l'element, amb recintes que mantinguin una làmina d'aigua, materials tipus xarpellera o geotèxtil permanent humitejats, sistemes de rec continus o cobriment complert mitjançant plàstics.
Quan no sigui possible el curat amb aigua s'utilitzaran productes filmògens que compliran les especificacions pròpies dels seu plec de condicions.
Durant l'adormiment i primer període d'enduriment del formigó cal assegurar el manteniment de la humitat de l'element de formigó mitjançant el curat adequat i d'acord amb EHE-08.
Durant l'adormiment s'han d'evitar sobrecàrregues i vibracions que puguin provocar la fissuració de l'element.
Si sobre de l'element es recolzen altres estructures, s'ha d'esperar al menys dues hores abans d'executar-los per tal que el formigó de l'element hagi assentat.
ABOCAMENT DESDE CAMIÓ O AMB CUBILOT:
La compactació del formigó es realitzarà mitjançant processos adequats a la consistència de la mescla i de manera que s'eliminin forats i s'eviti la segregació.
La velocitat de formigonat serà suficient per a assegurar que l'aire no quedi retingut al formigó. Al mateix temps es vibrarà enèrgicament.
El gruix de la tongada el fixarà la DF amb l'objectiu d'assegurar l'efecte de vibratge en tota la massa,
El gruix de la tongada no serà superior a:
15 cm per a formigons de consistència seca
25 cm per a formigons de consistència plàstica
30 cm per a formigons de consistència tova
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Unitat d'ancoratge executat segons la geometria de cada element definida segons les especificacions de la DT i amb les modificacions i singularitats acceptades prèvia i expressament per la DF.
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
Real Decreto 1247/2008, de 18 de julio, por el que se aprueba la Instrucción de Hormigón Estructural (EHE-08).
Orden de 6 de febrero de 1976 por la que se aprueba el Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para Obras de Carreteras y Puentes (PG-3).

PG - INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES, DOMÓTICA, FOTOVOLTAICA I MINIEÒLICA

PG3 - CABLES ELÈCTRICS PER A TENSIÓ BAIXA I SISTEMES DE DISTRIBUCIÓ ELÈCTRICA

PG33 - Familia G33

PG33- - CABLE DE COURE DE 0,6/1 KV, COL·LOCAT

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

PG33-E6V8.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS
Cable elèctric destinat a sistemes de distribució en tensió baixa i instal·lacions en general, per a serveis fixes, amb conductor de coure, de tensió assignada 0,6/1kV i de tipus unipolar, bipolar, tripolar, tetrapolar, tripolar amb neutre i pentapolar.
S'han considerat els tipus de cables següents:
Cables unipolars o multipolars (tipus mànega, sota coberta única) amb aïllament de polietilè reticulat (XLPE) i coberta de policlorur de vinil (PVC) de designació UNE RV 0,6/1 kV.
Cables unipolars o multipolars (tipus mànega, sota coberta única) amb aïllament de polietilè reticulat (XLPE) i coberta de material lliure d'halògens a base de poliolefina, de baixa emissió de gasos tòxics i corrosius, de designació UNE RZ1K (AS) 0,6/1 kV.
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
En el cas de que el material s'utilitzi en obra pública, l'acord de Govern de la Generalitat de Catalunya de 9 de juny de 1998, exigeix que els materials siguin de qualitat certificada o puguin acreditar un nivell de qualitat equivalent, segons les normes aplicables als estats membres de la

Unió Europea o de l'Associació Europea de Lliure Canvi.
També en aquest cas, es procurarà que els esmentats materials disposin de l'etiqueta ecològica europea, regulada en el Reglament 880/1992/CEE o bé altres distintius de la Comunitat Europea.
Les característiques físiques i mecàniques del conductor han de complir les normes UNE-EN 60228.
La coberta no ha de tenir variacions en el gruix ni d'altres defectes visibles a la seva superfície.
Ha de ser resistent a l'abrasió.
Ha de quedar ajustada i s'ha de poder separar fàcilment sense produir danys a l'aïllament.
La forma exterior dels cables multipolars (reunits sota una coberta única) ha de ser raonablement cilíndrica.
L'aïllament no ha de tenir variacions del gruix ni d'altres defectes visibles a la seva superfície.
Ha de quedar ajustat i s'ha de poder separar fàcilment sense produir danys al conductor.
Els colors vàlids per a l'aïllament són (UNE 21089-1):
Cables unipolars:
Com a conductor de fase: Marró, negre o gris
Com a conductor neutre: Blau
Com a conductor de terra: Llistat de groc i verd
Cables bipolars: Blau i marró
Cables tripolars:
Cables amb conductor de terra: Fase: Marró, Neutre: Blau, Terra: Llistat de groc i verd
Cables sense conductor de terra: Fase: Negre, marró i gris
Cables tetrapolars:
Cables amb conductor de terra: Fase: Marró, negre i gris, Terra: Llistat de groc i verd
Cables sense conductor de terra: Fase: Marró, negre i gris, Neutre: Blau
Cables pentapolars: Fase: Marró, negre i gris, Neutre: Blau, Terra: Llistat de groc i verd
Gruix de l'aïllant del conductor (UNE HD-603 (1)):

Secció (mm2)	1,5-16	25-35	50	70-95	120	150	185	240	300
Gruix (mm)	0,7	0,9	1,0	1,1	1,2	1,4	1,6	1,7	1,8

Gruix de la coberta: Ha de complir les especificacions de la norma UNE-HD 603-1
Temperatura de l'aïllament en servei normal: <= 90°C
Temperatura de l'aïllament en curtcircuit (5 s màx): <= 250°C
Tensió màxima admissible (c.a.):
Entre conductors aïllats: <= 1 kV
Entre conductors aïllats i terra: <= 0,6 kV
Toleràncies:
Gruix de l'aïllament (UNE_HD 603): >= valor especificat - (0,1 mm + 10% del valor especificat)
CABLES DE DESIGNACIÓ UNE RV 0,6/1 kV:
L'aïllament ha de ser de polietilé reticulat (XLPE) tipus DIX-3 segons UNE HD-603-1.
La coberta ha de ser de policlorur de vinil (PVC) del tipus DMV-18 segons UNE HD-603-1.
Ha de ser de color negre i ha de portar impresa una franja longitudinal de color per a la identificació de la secció dels conductors de fase.
CABLES DE DESIGNACIÓ UNE RZ1-K (AS) 0,6/1 kV:
L'aïllament ha de ser de polietilé reticulat (XLPE) tipus DIX-3 segons UNE HD-603-1.
La coberta ha de se d'una mescla de material termoplàstic, sense halògens, del tipus Z1, i ha de complir les especificacions de la norma UNE 21123-4.
Ha de ser de color verd i ha de portar impresa una franja longitudinal de color per a la identificació de la secció dels conductors de fase.
2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE
Subministrament: En bobines.
Emmagatzematge: En llocs protegits de la pluja i la humitat.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
NORMATIVA GENERAL:
Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002.
UNE-HD 603-1:2003 Cables de distribución de tensión asignada 0,6/1kV.
UNE 21011-2:1974 Alambres de cobre recocido de sección recta circular. Características
UNE 21089-1:2002 Identificación de los conductores aislados de los cables.
UNE-EN 50334:2001 Marcado por inscripción para la identificación de los conductores aislados de los cables eléctricos.
UNE 21089-1:2002 Identificación de los conductores aislados de los cables.
UNE 21022:1982 Conductores de cables aislados.
UNE 20434:1999 Sistema de designación de los cables.
CABLES DE DESIGNACIÓ UNE RV 0,6/1 kV:
UNE 21123-2:1999 Cables eléctricos de utilización industrial de tensión asignada 0,6/1 kV. Parte

2: Cables con aislamiento de polietileno reticulado y cubierta de policloruro de vinilo.
CABLES DE DESIGNACIÓ UNE RZ1-K (AS) 0,6/1 kV:
UNE 21123-4:2004 Cables eléctricos de utilización industrial de tensión asignada 0,6/1 kV. Parte 4: Cables con aislamiento de polietileno reticulado y cubierta de poliolefina.
5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ
CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:
La coberta ha de portar de forma indeleble i ben visible les dades següents:
Nom del fabricant o marca comercial
Tipus de conductor
Secció nominal
Les dues últimes xifres de l'any de fabricació.
Distància entre el final d'una marca i el principi de la següent <= 30 cm.
OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
Sol·licitar del fabricant els certificats i homologacions dels conductors i protocols de proves.
Control de la documentació tècnica subministrada.
Verificar l'adequació dels conductors als requisits dels projecte
Control final d'identificació
Realització i emissió d'informe amb resultats dels assaigs realitzats d'acord al que s'especifica en la taula d'assaigs i de quantificació dels mateixos.
Assaigs:
A la relació següent s'especifiquen els controls a efectuar a la recepció de conductors de coure o alumini i les normes aplicables en cada cas:
Rigidesa dielèctrica (REBT)
Resistència d'aïllament (REBT)
Resistència elèctrica dels conductors (UNE 20003 / UNE 21022/1M)
Control dimensional (Documentació del fabricant)
Extinció de flama (UNE-EN 50266)
Densitat de fums UNE-EN 50268 / UNE 21123)
Despreniment d'halògens (UNE-EN 50267-2-1 / UNE 21123 / UNE 2110022)
A la següent taula s'especifica el nombre de controls a efectuar. Els assaigs especificats (*) seran exigibles segons criteri de la DF quan les exigències del lloc ho determini i les característiques dels conductors corresponguin a l'assaig especificat.
Rigidesa dielèctrica: 100% (exigit al fabricant)
Resistència d'aïllament: 100% (exigit al fabricant)
Resistència elèctrica: 100% (exigit al fabricant)
Extinció de flama: 1 assaig per tipus (*) (exigit al fabricant) i 1 assaig per tipus (*) (exigit a recepció)
Densitat de fums: 1 assaig per tipus (*) (exigit al fabricant) i 1 assaig per tipus (*) (exigit a recepció)
Despreniment d'halògens: 1 assaig per tipus (*) (exigit al fabricant) i 1 assaig per tipus (*) (exigit a recepció)
Per tipus s'entén aquells conductors amb característiques iguals.
Els assaigs exigits a recepció podran ésser els realitzats pel fabricant sempre que hi hagi una supervisió per part de la DF o empresa especialitzada.
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Per a la realització dels assaigs, s'escollirà aleatòriament una bovina del lot d'entrega, a excepció dels assaigs de rutina que es realitzaran a totes les bobines.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
Es realitzarà un control extensiu de la partida objecte de control, i segons criteri de la DF, podrà ésser acceptada o rebutjada tota o part del material que la composa.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES
Estesa i col·locació de cable elèctric destinat a sistemes de distribució en tensió baixa i instal·lacions en general, per a serveis fixes, amb conductor de coure, de tensió assignada 0,6/1kV.
S'han considerat els tipus següents:
Cable flexible de designació RZ1-K (AS), amb aïllament de barreja de polietilè reticulat (XLPE) i coberta de poliolefines termoplàstiques , UNE 21123-4
Cable flexible de designació RV-K amb aïllament de barreja de polietilè reticulat (XLPE) i coberta de barreja de policlorur de vinil (PVC), UNE 21123-2
Cable flexible de designació RZ1-K (AS+), amb aïllament de barreja de polietilè reticulat (XLPE) + mica i coberta de poliolefines termoplàstiques , UNE 21123-4
Cable flexible de designació SZ1-K (AS+), amb aïllament d'elastòmers vulcanitzats i coberta de poliolefines termoplàstiques , UNE 21123-4
Cable rígid de designació RV, amb aïllament de barreja de polietilè reticulat (XLPE) i coberta de barreja de policlorur de vinil (PVC), UNE 21123-2
Cable rígid de designació RZ, amb aïllament de barreja de polietilè reticulat (XLPE), UNE 21030
Cable rígid de designació RVFV, amb armadura de fleix d'acer, aïllament de barreja de polietilè

reticulat (XLPE) i coberta de barreja de policlorur de vinil (PVC), UNE 21123-2
Cable flexible de designació ZZ-F (AS), amb aïllament i coberta d'elastòmers termoestables.
S'han considerat els tipus de col·locació següents:
Col·locat superficialment
Col·locat en tub
Col·locat en canal o safata
Col·locat aeri
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
Estesa, col·locació i tibat del cable si es el cas
CONDICIONS GENERALS:
Els empalmaments i derivacions s'han de fer amb borns o regletes de connexió, prohibint-se expressament el fer-ho per simple recargolament o enrrotllament dels fils, de forma que es garanteixi tant la continuïtat elèctrica com la de l'aïllament.
El recorregut ha de ser l'indicat a la DT.
Els conductors han de quedar estesos de manera que les seves propietats no quedin danyades.
Els conductors han d'estar protegits contra els danys mecànics que puguin venir després de la seva instal·lació.
El conductor ha de penetrar dins les caixes de derivació i de mecanismes.
El cable ha de portar una identificació mitjançant anelles o brides del circuit al qual pertany, a la sortida del quadre de protecció.
No ha d'haver-hi empalmaments entre les caixes de derivació, ni entre aquestes i els mecanismes.
Penetració del conductor dins les caixes: >= 10 cm
Toleràncies d'instal·lació:
Penetració del conductor dins les caixes: ± 10 mm
Distància mínima al terra en creuaments de vials públics:
Sense transit rodat: >= 4 m
Amb transit rodat: >= 6 m
COL·LOCAT SUPERFICIALMENT:
El cable ha de quedar fixat als paraments o al sostre mitjançant brides, collarins o abraçadores de forma que no en surti perjudicada la coberta.
Quan es col·loca muntat superficialment, la seva fixació al parament ha de quedar alineada paral·lelament al sostre o al paviment i la seva posició ha de ser la fixada al projecte.
Distància horitzontal entre fixacions: <= 80cm
Distància vertical entre fixacions: <= 150cm
En cables col·locats amb grapes sobre façanes s'aprofitarà, en la mesura del possible, les possibilitats d'ocultació que ofereixi aquesta.
El cable es subjectarà a la paret o sostre amb les grapes adequades. Les grapes han de ser resistents a la intempèrie i en cap cas han de malmetre el cable. Han d'estar fermament subjectes al suport amb tacs i cargols.
Quan el cable ha de recórrer un tram sense suports, com per exemple passar d'un edifici a un altre, es penjarà d'un cable fiador d'acer galvanitzat sòlidament subjectat pels extrems.
En els creuaments amb altres canalitzacions, elèctriques o no, es deixarà una distància mínima de 3 cm entre els cables i aquestes canalitzacions o be es disposarà un aïllament suplementari. Si l'encreuament es fa practicant un pont amb el mateix cable, els punts de fixació immediats han d'estar el suficientment propers per tal d'evitar que la distància indicada pugui deixar d'existir.
COL·LOCACIÓ AÈRIA:
El cable quedarà unit als suports pel neutre fiador que es el que aguantarà tot l'esforç de tracció.
En cap cas està permes fer servir un conductor de fase per a subjectar el cable.
La unió del cable amb el suport es durà a terme amb una peça adient que empresoni el neutre fiador per la seva coberta aïllant sense malmètrela. Aquesta peça ha d'incorporar un sistema de tesat per tal de donar-li al cable la seva tensió de treball un cop estesa la línia. Ha de ser d'acer galvanitzat hi no ha de provocar cap retorciment al conductor neutre fiador en les operacions de tesat.
Tant les derivacions com els empalmaments es faran coincidir sempre amb un punt de fixació, ja sigui en xarxes sobre suports o en xarxes sobre façanes o be en combinacions d'aquestes.
COL·LOCAT EN TUBS:
Quan el cable passi de subterrani a aèri, es protegirà el cable soterrat des de 0,5 m per sota del paviment fins a 2,5 m per sobre amb un tub d'acer galvanitzat.
La connexió entre el cable soterrat i el que transcorre per la façana o suport es farà dintre d'una caixa de doble aïllament, situada a l'extrem del tub d'acer, resistent a la intempèrie i amb premsaestopes per a l'entrada i sortida de cables.
Els empalmaments i connexions es faran a l'interior de pericons o be en les caixes dels mecanismes.
Es duran a terme de manera que quedi garantida la continuitat tant elèctrica com de l'aïllament.
A la vegada ha de quedar assegurada la seva estanquitat i resistència a la corrossió.
El diàmetre interior dels tubs serà superior a dues vegades el diàmetre del conductor.
Si en un mateix tub hi ha més d'un cable, aleshores el diàmetre del tub ha de ser suficientment gran per evitar embussaments dels cables.
2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ
CONDICIONS GENERALS:
L'instal·lador prendrà cura que no pateixi torsions ni danys a la seva coberta en treure'l de la

bobina.
Es tindrà cura al treure el cable de la bobina per tal de no causar-li retorçaments ni coques.
Temperatura del conductor durant la seva instal·lació: >= 0°C
No ha de tenir contacte amb superfícies calentes, ni que desprenguin irradiacions.
Si l'estesa del cable es amb tensió, es a dir estirant per un extrem del cable mentre es va desentrrotllant de la bobina, es disposaran politges als suports i en els canvis de direcció per tal de no sobrepassar la tensió màxima admissible pel cable. El cable s'ha d'extreure de la bobina estirant per la part superior. Durant l'operació es vigilarà permanentment la tensió del cable.
Un cop el cable a dalt dels suports es procedirà a la fixació i tibat amb els tensors que incorporen les peces de suport.
Durant l'estesa del cable i sempre que es prevegin interrupcions de l'obra, els extrems es protegiran per tal de que no hi entri aigua.
La força màxima de tracció durant el procés d'instal·lació serà tal que no provoqui allargaments superiors al 0,2%. Per a cables amb conductor de coure, la tensió màxima admissible durant l'estesa serà de 50 N/mm2.
En el traçat de l'estesa del cable es disposaran rodets en els canvis de direcció i en general allí on es consideri necessari per tal de no provocar tensions massa grans al conductor.
Radi de curvatura mínim admissible durant l'estesa:
Cables unipolars: Radi mínim de quinze vegades el diàmetre del cable.
Cables multiconductors: Radi mínim de dotze vegades el diàmetre del cable.
CABLE COL.LOCAT EN TUB:
El tub de protecció ha d'estar instal·lat abans d'introduir els conductors.
El conductor s'ha d'introduir dins el tub de protecció mitjançant un cable guia prenent cura que no pateixi torsions ni danys a la seva coberta.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
m de llargària instal·lada, amidada segons les especificacions del projecte, entre els eixos dels elements per connectar.
Aquest criteri inclou les pèrdues de material corresponents a retalls, així com l'excés previst per a les connexions.
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002.
5.- CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA
CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
Comprovació de la correcta instal·lació dels conductors
Verificar que els tipus i seccions dels conductors s'adeqüen a l'especificat al projecte
Verificar la no existència d'empalmaments fora de les caixes
Verificar a caixes la correcta execució dels empalmaments i l'ús de borns de connexió adequats
Verificar l'ús adequat dels codis de colors
Verificar les distàncies de seguretat respecte altres conduccions (aigua, gas, gasos cremats i senyals febles) segons cadascun dels reglaments d'aplicació.
Assaigs segons REBT.
CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
Realització i emissió d'informe amb resultats dels controls i assaigs realitzats, d'acord amb el que s'especifica a la taula d'assaigs i de quantificació dels mateixos.
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Resistència d'aïllament: Es realitzarà a tots els circuits
Rigidesa dielèctrica: Es realitzarà a les línies principals
Caiguda de tensió: Es mesuraran els circuits més desfavorables i les línies que hagin sigut modificades el seu recorregut respecte projecte.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
En cas d'incompliment de la Normativa vigent, es procedirà a la seva substitució.
En cas de deficiències de material o execució, es procedirà d'acord amb el que determini la DF.

PG - INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES, DOMÓTICA, FOTOVOLTAICA I MINIEÒLICA

PG3 - CABLES ELÈCTRICS PER A TENSIÓ BAIXA I SISTEMES DE DISTRIBUCIÓ ELÈCTRICA

PG3B- - CONDUCTOR DE COURE NU, COL·LOCAT

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

PG3B-E7CV,PG3B-E7CU.

Plec de condicions

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES
Conductor de coure nu, unipolar de fins a 240 mm2 de secció, muntat.
S'han considerat els tipus de col·locació següents:
Muntat superficialment
En malla de connexió a terra
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
L'estesa i empalmament
Connexionat a presa de terra
CONDICIONS GENERALS:
Les connexions del conductor s'han de fer per soldadura sense la utilització d'àcids, o amb peces de connexió de material inoxidable, per pressió de cargol, aquest últim mètode sempre en llocs visitables.
El cargol ha de portar un dispositiu per tal d'evitar que s'afluixi.
Les connexions entre metalls diferents no han de produir deteriorament per causes electroquímiques.
El circuit de terra no serà interromput per la col·locació de seccionadors, interruptors o fusibles.
El pas del conductor pel paviment, murs o d'altres elements constructius s'ha de fer dins d'un tub rígid d'acer galvanitzat.
El conductor no ha d'estar en contacte amb elements combustibles.
El recorregut ha de ser l'indicat a la DT.
COL·LOCAT SUPERFICIALMENT:
El conductor ha de quedar fixat mitjançant grapes al parament o sostre, o bé mitjançant brides en el cas de canals i safates.
Distància entre fixacions: <= 75 cm
EN MALLA DE CONNEXIÓ A TERRA:
El conductor ha de quedar instal·lat al fons de rases reblertes posteriorment amb terra garbellada i compactada.
El radi de curvatura mínim admès ha de ser 10 vegades el diàmetre exterior del cable en mm.
2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ
L'instal·lador prendrà cura que el conductor no pateixi torsions ni danys en treure'l de la bobina.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
m de llargària instal·lada, amidada segons les especificacions de la DT, entre els eixos dels elements o dels punts per connectar.
Aquest criteri inclou les pèrdues de material com a conseqüència dels retalls.
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002.
5.- CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA
CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
Verificar la correcta ubicació dels punts de posada a terra.
Verificar l'execució de pous de terra, col·locació d'elèctrodes, tubs de manteniment (si existeix), ús dels connectors adequats i acabat de l'arqueta.
Verificar la continuïtat d'entre els conductors de protecció i dels elèctrodes de posada a terra.
Verificar la posada a terra de les conduccions metàl·liques de l'edifici.
Mesures de resistència de terra.
CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
Realització i emissió d'informe amb resultats dels controls i mesures realitzades.
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Es comprovarà globalment
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
En cas de valors de resistència de terra superiors a l'especificat a REBT, es procedirà a la construcció de nous pous de terra o tractament del terreny, fins que s'arribi a obtenir la resistència adequada.
Els defectes d'instal·lació hauran de ser corregits.

PM - INSTAL·LACIONS CONTRA INCENDIS, DESCÀRREGUES ATMOSFÈRIQUES I DE SEGURETAT

PM2 - INSTAL·LACIONS D'EXTINCIÓ D'INCENDIS AMB AIGUA

PM23- - HIDRANT

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

PM23-4BCA.

Plec de condicions

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES
Hidrant.
S'han considerat els tipus següents:
De columna seca
De columna humida
Soterrat en pericó
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
Hidrants de columna seca:
Fixació de la columna a la base
Connexió a la xarxa d'alimentació
Recobriment de protecció de la part soterrada
Hidrants de columna humida:
Fixació de la columna a la base.
Connexió a la xarxa d'alimentació.
Hidrants soterrats en pericó:
Fixació del conjunt al fons del pericó.
Connexió a la xarxa d'alimentació.
CONDICIONS GENERALS:
La posició ha de ser la reflectida a la DT o, en el seu defecte, la indicada per la DF.
Toleràncies d'instal·lació:
Posició: ± 30 mm
Aplomat: <= 5 mm
HIDRANTS DE COLUMNA SECA:
La columna ha de quedar vertical i fixada sòlidament a la base.
Només ha de sobresortir del paviment el cos superior.
La part soterrada ha de quedar protegida de la corrosió amb pintures, cintes asfàltiques, etc., que han de complir les condicions fixades en el plec de condicions de la seva partida d'obra.
El maniguet de ruptura de l'eix d'accionament de la vàlvula de tancament, ha de quedar dins de l'element intermedi.
El reblert immediat a la boca de buidatge cal que sigui porós, per a permetre l'absorció de l'aigua evacuada.
HIDRANTS DE COLUMNA HUMIDA:
La columna ha de quedar vertical i fixada sòlidament a la base.
HIDRANTS SOTERRATS EN PERICÓ:
L'eix d'enllaç ràpid ha de quedar vertical i encarat cap amunt. Tot el conjunt ha de quedar fixat sòlidament al fons del pericó, que ha de complir les condicions fixades en el plec de condicions de la seva partida d'obra.
La vàlvula de tancament i les unions han de ser estanques a la pressió de treball.
Ha d'anar connectat a la xarxa d'alimentació.
Les boques han de quedar tapades amb les tapes corresponents.
2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ
No hi han condicions específiques del procés d'instal·lació.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT.
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
Real Decreto 1942/1993, de 5 de noviembre, por el que se aprueba el Reglamento de Instalaciones de Protección contra Incendios.
Resolució de 22 de març de 1995, de designació del laboratori general d'assaigs i investigacions com a organisme de control per la certificació de productes, d'acord amb el Reial Decret 1942/1993, que aprova el reglament CPI.

PN - VÀLVULES, FILTRES, BOMBES I GRUPS DE PRESSIÓ

PN1 - VÀLVULES DE COMPORTA

PN12 - Familia N12

PN12- - VÀLVULA DE COMPORTA MANUAL AMB BRIDES, MUNTADA

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

PN12-DPO7,PN12-DPNZ.

Plec de condicions

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES
Vàlvules de comporta motoritzades o manuals, roscades, embridades o d'extrems ranurats, muntades.
S'han considerat els tipus de col·locació següents:
Muntades superficialment
Muntades en pericó de canalització soterrada
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
Neteja de l'interior del tubs i de les unions
Preparació de les unions amb els elements d'estanqueitat
Connexió de la vàlvula als tubs
Prova de servei
CONDICIONS GENERALS:
Els eixos de la vàlvula i de la canonada han de quedar alineats.
La maneta o volant de la vàlvula ha de ser accessible.
Les vàlvules s'han d'instal·lar situades de manera que es puguin realitzar tasques de manteniment de les diferents parts.
Tant el premsaestopes de la vàlvula com les connexions amb la canonada han de ser estanques a la pressió de treball.
S'ha de deixar connectada a la xarxa corresponent, en condicions de funcionament.
La pressió exercida pel premsaestopes sobre l'eix d'accionament no ha d'impedir la maniobra del volant amb la mà.
La posició ha de ser la reflectida a la DT o, en el seu defecte, la indicada per la DF.
Toleràncies d'instal·lació:
Posició: ± 30 mm
MUNTADES SUPERFICIALMENT:
L'eix d'accionament ha de quedar horitzontal, o en qualsevol posició radial per sobre del pla horitzontal.
La distància entre la vàlvula i la paret ha de ser la necessària perque pugui girar el cos, un cop desmuntat l'eix d'accionament del sistema de tancament.
MUNTADES EN PERICÓ:
L'eix d'accionament ha de quedar vertical, amb el volant cap amunt, i ha de coincidir amb el centre del pericó.
La distància entre la vàlvula i el fons del pericó ha de ser la necessària perquè pugui girar el cos un cop desmuntat l'eix d'accionament del sistema de tancament.
La distància entre la vàlvula i el fons del pericó ha de ser la necessària perquè es puguin col·locar i treure tots els cargols de les brides.
2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ
Abans de la instal·lació de la vàlvula s'ha de netejar l'interior dels tubs.
Abans de realitzar la unió entre els tubs i les vàlvules cal fer la comprovació que extrems estan ben acabats, nets, sense rebaves i amb els condicions correctes per realitzar la unió.
La descàrrega i manipulació de les vàlvules s'ha de fer de forma que no rebin cops.
Les connexions dels diferents elements s'han de realitzar seguint les indicacions del fabricant i amb les eines adequades per tal de no malmetre les diferents peces.
L'estanquitat de les unions s'ha de realitzar mitjançant els junts adequats.
La unió entre els tubs i vàlvules s'ha de fer garantint la no transmissió de càrregues, la impermeabilitat i l'adherència amb les parets.
Un cop acabada la instal·lació, s'ha de netejar interiorment fent-hi passar aigua perquè arrossegui les brosses i els gasos destil·lats produïts pel lubricant o per l'adhesiu i el netejador. No s'ha de fer servir en aquesta operació cap tipus de dissolvent.
En el cas que la canonada sigui per abastament d'aigua, cal fer un tractament de depuració bacteriològic després de rentar-la.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT.
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
La normativa ha de ser l'específica a l'ús a què es destini.

PN - VÀLVULES, FILTRES, BOMBES I GRUPS DE PRESSIÓ

PNZ - ELEMENTS AUXILIARS PER A VÀLVULES, FILTRES, BOMBES I GRUPS DE PRESSIÓ

PNZ0- - CARRET EXTENSIBLE DE DESMUNTATGE, COL·LOCAT

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

PNZ0-36DS,PNZ0-36DY.

Plec de condicions

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES
Carrets extensibles d'acer per a muntatge de vàlvules, amb diàmetres nominals de 500 o 1000 mm muntats en pericó de canalització soterrada.
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
Neteja de l'interior dels tubs
Connexió dels dos cossos del carret als extrems de la xarxa a completar
Embridat dels cossos
Prova d'estanquitat
CONDICIONS GENERALS:
La distància entre l'accessori i el fons del pericó ha de ser la necessària perquè es puguin col·locar i treure tots els cargols de les brides.
La posició ha de ser la reflectida a la DT o, en el seu defecte, la indicada per la DF.
Els junts han de ser estancs a la pressió de prova, han de resistir els esforços mecànics i no han de produir alteracions apreciables en el règim hidràulic de la canonada.
Ha de ser concèntric amb els tubs.
En unions embridades, la brida ha de tenir col·locats tots els seus cargols i el junt d'estanquitat.
2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ
Durant el procés de col·locació no s'han de produir desperfectes en la superfície del tub.
Cada cop que s'interromp el muntatge, cal tapar els extrems oberts.
S'ha de netejar l'interior dels tubs abans de la instal·lació de l'accessori.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT.
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
La normativa ha de ser l'específica a l'ús a què es destini.

PQ - EQUIPAMENTS I MOBILIARI URBÀ

PQ1 - BANCS

PQ12- - BANC DE LLISTONS DE FUSTA, COL·LOCAT

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

PQ12-40N1.

Plec de condicions

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES
Bancs col·locats a l'exterior.
S'han considerat els tipus de bancs següents:
Bancs de fusta
Bancs metàl·lics
Bancs de pedra artificial
Bancs de pedra natural
Bancs de materials plàstics
S'han considerat els sistemes de col·locació següents:
Ancorats amb daus de formigó
Collats sobre el paviment amb fixacions mecàniques
Recolzats sobre el paviment
Encastats al parament
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
Formigonament dels daus d'ancoratge, en el seu cas
Ancoratge del banc, en el seu cas
CONDICIONS GENERALS:
El banc ha de quedar horitzontal independentment del pendent del terreny.

Els elements metàl·lics (fixacions, estructures de suport, etc.), han de quedar protegits de la corrosió.
Un cop col·locat el banc no ha de tenir deformacions, cops ni d'altres defectes visibles.
Ancoratge dels suports: >= 25 cm
Toleràncies d'execució:
Alçària del seient: ± 20 mm
Horitzontalitat: ± 10 mm
ANCORATS A DAUS DE FORMIGÓ:
Els daus d'ancoratge de formigó no han de quedar visibles.
Dimensió dels daus d'ancoratge: 40x40x40 cm
Nombre de daus: 4
2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ
El formigonament dels daus d'ancoratge s'ha de fer a una temperatura entre 5°C i 40°C, sense pluja.
No s'ha d'utilitzar fins 48 h després de la seva col·locació.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Unitat mesurada segons les especificacions de la DT.
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
No hi ha normativa de compliment obligatori.
5.- CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA
CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:
Els punts de control més destacables són els següents:
Inspecció visual del material abans de la seva col·locació, rebutjant les peces malmeses
Replanteig de la ubicació.
Comprovació del correcte anivellament, segons criteri de la DF.
CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:
Els punts de control més destacables són els següents:
Inspecció visual dels elements col·locats.
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Els controls s'han de realitzar segons les instruccions de la DF.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
Correcció per part del contractista de les irregularitats observades.

PQ - EQUIPAMENTS I MOBILIARI URBÀ

PQ1 - BANCS

PQ13- - BANC METÀL·LIC, COL·LOCAT

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

PQ13-DFN1.

Plec de condicions

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES
Bancs col·locats a l'exterior.
S'han considerat els tipus de bancs següents:
Bancs de fusta
Bancs metàl·lics
Bancs de pedra artificial
Bancs de pedra natural
Bancs de materials plàstics
S'han considerat els sistemes de col·locació següents:
Ancorats amb daus de formigó
Collats sobre el paviment amb fixacions mecàniques
Recolzats sobre el paviment
Encastats al parament
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
Formigonament dels daus d'ancoratge, en el seu cas
Ancoratge del banc, en el seu cas
CONDICIONS GENERALS:
El banc ha de quedar horitzontal independentment del pendent del terreny.

Els elements metàl·lics (fixacions, estructures de suport, etc.), han de quedar protegits de la corrosió.
Un cop col·locat el banc no ha de tenir deformacions, cops ni d'altres defectes visibles.
Ancoratge dels suports: >= 25 cm
Toleràncies d'execució:
Alçària del seient: ± 20 mm
Horitzontalitat: ± 10 mm
ANCORATS A DAUS DE FORMIGÓ:
Els daus d'ancoratge de formigó no han de quedar visibles.
Dimensió dels daus d'ancoratge: 40x40x40 cm
Nombre de daus: 4
2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ
El formigonament dels daus d'ancoratge s'ha de fer a una temperatura entre 5°C i 40°C, sense pluja.
No s'ha d'utilitzar fins 48 h després de la seva col·locació.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Unitat mesurada segons les especificacions de la DT.
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
No hi ha normativa de compliment obligatori.
5.- CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA
CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:
Els punts de control més destacables són els següents:
Inspecció visual del material abans de la seva col·locació, rebutjant les peces malmeses
Replanteig de la ubicació.
Comprovació del correcte anivellament, segons criteri de la DF.
CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:
Els punts de control més destacables són els següents:
Inspecció visual dels elements col·locats.
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Els controls s'han de realitzar segons les instruccions de la DF.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
Correcció per part del contractista de les irregularitats observades.

PQ - EQUIPAMENTS I MOBILIARI URBÀ

PQ2 - PAPERERES

PQ22- - PAPERERA DE PEU, COL·LOCADA

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

PQ22-DJN1.

Plec de condicions

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES
Papereres de peu i murals.
S'han considerat els tipus següents:
Papereres amb suport ancorat a un dau de formigó.
Papereres collades al parament.
Papereres collades al terra.
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
Papereres amb suport ancorat a un dau de formigó:
Formigonament del dau d'ancoratge
Ancoratge del suport de la paparera
Montatge de la paperera
Papereres collades a paraments:
Fixació dels elements de suport
Fixació de la paperera als suports
Papereres collades al terra:
Fixació dels elements de suport
Fixació de la paperera als suports
CONDICIONS GENERALS:

Un cop col·locada la paperera no ha de tenir deformacions, cops o d'altres defectes visibles.
Toleràncies d'execució:
Alçària: ± 20 mm
Verticalitat: ± 10 mm
PAPERERES AMB SUPORT ANCORAT A DAU DE FORMIGÓ:
El dau d'ancoratge de formigó no ha de quedar visible.
Ancoratge del tub de suport: >= 15 cm
PAPERERES COLLADES A PARAMENTS:
Els elements posteriors de fixació han de quedar col·locats dins de les anelles de suport, fixades a la paret.
Platines de fixació: 25 x 4 mm
PAPERERES COLLADES AL TERRA:
Els elements de fixació han de quedar col·locats dins de les anelles de suport, fixades al terra.
2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ
PAPERERES ANCORADES A DAU DE FORMIGÓ:
El formigonament del dau d'ancoratge s'ha de fer a una temperatura entre 5°C i 40°C, sense pluja.
No s'ha d'utilitzar fins 48 h després de la seva col·locació.
PAPERERES COLLADES A PARAMENTS O AL TERRA:
La temperatura per a realitzar l'ancoratge de les anelles al suport ha d'estar entre 5°C i 40°C.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Unitat mesurada segons les especificacions de la DT.
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
No hi ha normativa de compliment obligatori.
5.- CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA
CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:
Els punts de control més destacables són els següents:
Inspecció visual del material abans de la seva col·locació, rebutjant les peces malmeses
Replanteig de la ubicació.
Comprovació del correcte anivellament, segons criteri de la DF.
CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:
Els punts de control més destacables són els següents:
Inspecció visual dels elements col·locats.
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Els controls s'han de realitzar segons les instruccions de la DF.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
Correcció per part del contractista de les irregularitats observades.

PR - JARDINERIA I MESURES CORRECTORES D'IMPACTE AMBIENTAL

PR1 - OPERACIONS PRÈVIES

PR11- - DESBROSSADA DE TERRENY

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

PR11-8I8T.

Plec de condicions

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES
Operació consistent en l'eliminació de la part aèria de les herbes d'un terreny.
S'han considerat les operacions següents:
Desbrossada de vores de camins (en franges), o de terrenys
Recollida de brossa amb mitjans manuals
S'han considerat els mitjans següents:
Desbrossadora manual amb capçal de fil o de disc
Desbrossadora muntada en tractor
Desbrossadora autopropulsada
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
Senyalització i protecció de la vegetació a conservar, i els elements urbans
Desbrossada del terreny en dues o més passades
Recollida de la brossa

CONDICIONS GENERALS:
A la superfície desbrossada no hi ha d'haver plantes d'alçada superior a 10 cm. La superfície estarà neta de les restes dels vegetals tallats.
Els forats existents i els que resultin de les operacions d'esbrossada (extracció d'arrels, etc.), han de quedar reblerts amb les terres de la mateixa qualitat que el sòl i amb el mateix grau de compactació.
La superfície resultant ha de conservar la capa de sòl vegetal.
Els materials han de quedar suficientment trossejats i apilats per tal de facilitar-ne la càrrega, en funció dels mitjans de què es disposin i de les condicions de transport.
2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ
S'han de protegir els elements vegetals d'interès i els elements de servei públic que puguin resultar afectats per les obres.
S'han d'eliminar els elements que puguin entorpir els treballs d'execució de la partida.
S'han de senyalar els elements que hagin de conservar-se intactes, segons s'indiqui en la Documentació Tècnica o, en el seu defecte, la DF.
S'han de protegir arbres o altra vegetació que hagi de conservar-se amb tanques o proteccions, segons s'indiqui en la DT o, en el seu defecte, per la DF.
Els treballs s'han de fer de manera que molestin el mínim possible als afectats.
En cas d'imprevistos (terrenys inundats, olors de gas, restes de construccions, etc.), s'han de suspendre els treballs i avisar a la DF.
No s'ha de treballar amb pluja, neu o vent superior als 60 km/h.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
m2 de superfície amidada segons les especificacions de la DT.
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
No hi ha normativa de compliment obligatori.

PR - JARDINERIA I MESURES CORRECTORES D'IMPACTE AMBIENTAL

PR2 - CONDICIONAMENT FÍSIC DEL SÒL

PR21- - ACABAT DEL TERRENY, EN ENGINYERIA CIVIL

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

PR21-51AW.

Plec de condicions

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES
Conjunt d'operacions per a l'acabat del terreny.
S'han considerat els tipus següents:
Anivellament i repassada del terreny
Rasclada
Compactació
S'han considerat els mitjans següents:
Mitjans manuals
Motocultor
Corró manual
Minicarregadora
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
En l'anivellament i repassada del terreny:
Comprovació i preparació de la superfície existent
Anivellament i repassada definitius del terreny
En la rasclada:
Comprovació i preparació de la superfície existent
Rasclada del terreny
En la compactació:
Comprovació i preparació de la superfície existent
Compactació superficial del terreny
CONDICIONS GENERALS:
La superfície acabada ha de tenir els pendents adequats per evacuar les aigües superficials. No han de restar bosses còncaves.

La rasclada s'ha de fer a tota la superfície, i amb les característiques indicades a la DT.
Quan es realitzi una compactació, el terreny ha de restar pla i amb la capa superficial compactada.
ANIVELLAMENT I REPASSADA DEL TERRENY:
Manipulació de les terres existents per tal de donar-lis la configuració i acabat superficial indicats a la DT.
No han de quedar en el terreny elements estranys ni pedres de grandària superior a 1,5 cm si l'acabat és per gespa i 3 cm per altres acabats.
MITJANS MANUALS:
Toleràncies d'execució:
Nivell: ± 10 mm
Planor: ± 5 mm/2 m
Pendent mínim: ± 1%
MITJANS MECÀNICS:
Toleràncies d'execució:
Nivell: ± 20 mm
Planor: ± 10 mm/2 m
Pendent mínim: ± 1%
2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ
CONDICIONS GENERALS:
S'han de suspendre els treballs en cas de pluja o neu.
Per a realitzar l'anivellament i la repassada del terreny, prèviament han d'estar fets els treballs d'anivellament general i acondicionament del terreny per aconseguir les cotes fixades a la DT.
La rasclada del terreny s'ha de realitzar preferentment a final de l'estiu i abans de realitzar qualsevol tractament superficial o d'adobat.
COMPACTACIÓ:
S'ha de tensar el cable de guia de forma que la fletxa entre dos piquetes consecutives sigui <= 1 mm.
Si al fer les primeres passades es produeixen defectes d'anivellament, s'han de corregir abans de continuar.
El nombre de passades ha de ser el que determini la DF.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
m2 de superfície amidada segons les especificacions de la DT.
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
No hi ha normativa de compliment obligatori.

PR - JARDINERIA I MESURES CORRECTORES D'IMPACTE AMBIENTAL

PR3 - CONDICIONAMENT QUÍMIC I BIOLÒGIC DEL SÒL I ACABATS SUPERFICIALS

PR35- - APORTACIÓ DE SORRA

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

PR35-8RN1.

Plec de condicions

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES
Aportació i estesa de materials per al condicionament del terreny.
S'han considerat els materials següents:
Terra vegetal
Escorça de pi
Torba rossa
Sorra
Grava de pedrera
Grava de riu
Grava volcànica
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
Aportació del material corrector
Incorporació al terreny del material corrector
CONDICIONS GENERALS:
El material aportat ha de formar una barreja uniforme amb els altres components i amb el substrat

existent, si és el cas.
El sauló, la grava o la sorra aportats, no han de tenir impureses ni matèria orgànica.
La terra, l'escorça de pi o la torba aportats, no han de tenir elements estranys ni llavors de males herbes.
Quan la superfície final acabada és poc drenant, ha de tenir els pendents necessaris per a evacuar l'aigua superficial.
Toleràncies d'execució:
Anivellament: ± 3 cm
2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ
L'aportació s'ha de fer en capes de gruix uniforme i paral·leles a l'esplanada, sense produir danys a les plantacions existents.
L'estesa s'ha de fer abans o a la vegada que les feines d'acondicionament del terreny.
Quan la superfície final és drenant, s'ha de comprovar que la base té els pendents suficients per a l'evacuació de l'aigua superficial.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
m3 de volum amidat segons les especificacions de la DT.
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
No hi ha normativa de compliment obligatori.

PR - JARDINERIA I MESURES CORRECTORES D'IMPACTE AMBIENTAL

PR3 - CONDICIONAMENT QUÍMIC I BIOLÒGIC DEL SÒL I ACABATS SUPERFICIALS

PR36- - APORTACIÓ DE TERRA VEGETAL

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

PR36-8RV0.

Plec de condicions

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES
Aportació i estesa de materials per al condicionament del terreny.
S'han considerat els materials següents:
Terra vegetal
Escorça de pi
Torba rossa
Sorra
Grava de pedrera
Grava de riu
Grava volcànica
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
Aportació del material corrector
Incorporació al terreny del material corrector
CONDICIONS GENERALS:
El material aportat ha de formar una barreja uniforme amb els altres components i amb el substrat existent, si és el cas.
El sauló, la grava o la sorra aportats, no han de tenir impureses ni matèria orgànica.
La terra, l'escorça de pi o la torba aportats, no han de tenir elements estranys ni llavors de males herbes.
Quan la superfície final acabada és poc drenant, ha de tenir els pendents necessaris per a evacuar l'aigua superficial.
Toleràncies d'execució:
Anivellament: ± 3 cm
2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ
L'aportació s'ha de fer en capes de gruix uniforme i paral·leles a l'esplanada, sense produir danys a les plantacions existents.
L'estesa s'ha de fer abans o a la vegada que les feines d'acondicionament del terreny.
Quan la superfície final és drenant, s'ha de comprovar que la base té els pendents suficients per a l'evacuació de l'aigua superficial.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
m3 de volum amidat segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
No hi ha normativa de compliment obligatori.
5.- CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA
OPERACIONS DE CONTROL EN TERRA VEGETAL:
Inspecció visual del procés, amb atenció especial a la uniformitat de la barreja i de la seva estesa.
Comprovació del gruix d'estesa i condicions d'anivellament.
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES EN TERRA VEGETAL:
Es seguiran els criteris que en cada cas, indiqui la DF.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT EN TERRA VEGETAL:
Correcció de les irregularitats observades a càrrec del contractista.

PR - JARDINERIA I MESURES CORRECTORES D'IMPACTE AMBIENTAL

PR4 - SUBMINISTRAMENT D'ARBRES I DE PLANTES

PR42 - SUBMINISTRAMENT D'ARBRES PLANIFOLIS (CELTIS A EUCALYPTUS)

PR423- - SUBMINISTRAMENT CERCIS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

PR423-8U6V.

Plec de condicions

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES
Subministrament d'espècies vegetals dins de l'obra fins al punt de plantació.
S'han considerat els tipus següents:
Arbres planifolis
Coníferes i resinoses
Palmeres i palmiformes
Arbusts
Plantes de petit port
S'han considerat les formes de subministrament següents:
En contenidor
Amb pa de terra
Amb l'arrel nua
En safates
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
Emmagatzematge i plantació provisional, en el seu cas
Totes les feines necessàries per a que l'espècie vegetal arribi al punt de plantació definitiu en bones condicions
Transport de l'espècie vegetal dins de l'obra fins al punt de plantació definitiu
CONDICIONS GENERALS:
L'espècie vegetal ha de complir les especificacions fixades al seu plec de condicions referides al cultiu, estat fitosanitari, aspecte i presentació.
Les seves característiques no han de quedar alterades pel seu transport i la seva manipulació. Aquestes operacions s'han de fer seguint les indicacions de la norma NTJ 07Z, en funció de cada espècie i tipus de presentació.
S'ha d'evitar l'acció directa del vent i del sol sobre la part aèria.
2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ
Les plantes han d'emmagatzemar-se al viver de l'obra segons el tipus, varietat i dimensions, de tal manera que possibiliti un control i verificació continuats de les existències.
Quan el subministrament és en contenidor, amb l'arrel nua o amb pa de terra i no es pot plantar immediatament, s'ha de disposar d'un lloc d'aclimatació controlat per la DF S'ha d'habilitar una rasa on s'ha d'introduir la part radical, cobrint-la amb palla, sauló o algun material porós que s'ha d'humitejar degudament. Alhora s'ha de disposar de proteccions per al vent fort i el sol directe.
Quan el subministrament és en safates o en bulbs i no es pot plantar immediatament, s'ha de disposar d'un lloc d'aclimatació controlat per la DF.
En el transport s'ha d'evitar l'acció directa de l'aire i del sol sobre la part aèria si la planta manté fulles, i sobre la part radical si es tracta de plantes amb arrel nua o amb pa de terra i aquest no té protecció.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Unitat mesurada segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
NORMATIVA GENERAL:
NTJ 07A:2007 Normes Tecnològiques de Jardineria i Paisatgisme. Subministrament del material vegetal. Qualitat general del material vegetal.
ARBRES DE FULLA CADUCA:
NTJ 07D:1996 Normes Tecnològiques de Jardineria i Paisatgisme. Subministrament del material vegetal. Arbres de fulla caduca.
ARBRES DE FULLA PERSISTENT:
NTJ 07E:1997 Normes Tecnològiques de Jardineria i Paisatgisme. Subministrament del material vegetal. Arbres de fulla perenne.
ARBUSTS:
NTJ 07F:1998 Normes Tecnològiques de Jardineria i Paisatgisme. Subministrament del material vegetal. Arbusts.
ENFILADISSES:
NTJ 07I:1995 Normes Tecnològiques de Jardineria i Paisatgisme. Subministrament del material vegetal. Enfiladisses.
CONÍFERES I RESINOSES:
NTJ 07C:1995 Normes Tecnològiques de Jardineria i Paisatgisme. Subministrament del material vegetal. Coníferes i resinoses.
PALMERES:
NTJ 07P:1997 Normes Tecnològiques de Jardineria i Paisatgisme. Subministrament del material vegetal. Palmeres.
5.- CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA
CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:
Els punts de control més destacables són els següents:
Inspecció visual, de les espècies vegetals abans de la seva plantació.
Comprovació de la ubicació i condicions del substrat.
CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:
Els punts de control més destacables són els següents:
Inspecció visual de la unitat acabada.
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Els controls s'han de realitzar segons les instruccions de la DF.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
Correcció per part del contractista de les irregularitats observades.

PR - JARDINERIA I MESURES CORRECTORES D'IMPACTE AMBIENTAL

PR4 - SUBMINISTRAMENT D'ARBRES I DE PLANTES

PR44 - SUBMINISTRAMENT D'ARBRES PLANIFOLIS (MACLURA A PYRUS)

PR443- - SUBMINISTRAMENT MELIA

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

PR443-8VM2.

Plec de condicions

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES
Subministrament d'espècies vegetals dins de l'obra fins al punt de plantació.
S'han considerat els tipus següents:
Arbres planifolis
Coníferes i resinoses
Palmeres i palmiformes
Arbusts
Plantes de petit port
S'han considerat les formes de subministrament següents:
En contenidor
Amb pa de terra
Amb l'arrel nua
En safates
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
Emmagatzematge i plantació provisional, en el seu cas
Totes les feines necessàries per a que l'espècie vegetal arribi al punt de plantació definitiu en bones condicions

Transport de l'espècie vegetal dins de l'obra fins al punt de plantació definitiu
CONDICIONS GENERALS:
L'espècie vegetal ha de complir les especificacions fixades al seu plec de condicions referides al cultiu, estat fitosanitari, aspecte i presentació.
Les seves característiques no han de quedar alterades pel seu transport i la seva manipulació. Aquestes operacions s'han de fer seguint les indicacions de la norma NTJ 07Z, en funció de cada espècie i tipus de presentació.
S'ha d'evitar l'acció directa del vent i del sol sobre la part aèria.
2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ
Les plantes han d'emmagatzemar-se al viver de l'obra segons el tipus, varietat i dimensions, de tal manera que possibiliti un control i verificació continuats de les existències.
Quan el subministrament és en contenidor, amb l'arrel nua o amb pa de terra i no es pot plantar immediatament, s'ha de disposar d'un lloc d'aclimatació controlat per la DF S'ha d'habilitar una rasa on s'ha d'introduir la part radical, cobrint-la amb palla, sauló o algun material porós que s'ha d'humitejar degudament. Alhora s'ha de disposar de proteccions per al vent fort i el sol directe.
Quan el subministrament és en safates o en bulbs i no es pot plantar immediatament, s'ha de disposar d'un lloc d'aclimatació controlat per la DF.
En el transport s'ha d'evitar l'acció directa de l'aire i del sol sobre la part aèria si la planta manté fulles, i sobre la part radical si es tracta de plantes amb arrel nua o amb pa de terra i aquest no té protecció.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Unitat mesurada segons les especificacions de la DT.
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
NORMATIVA GENERAL:
NTJ 07A:2007 Normes Tecnològiques de Jardineria i Paisatgisme. Subministrament del material vegetal. Qualitat general del material vegetal.
ARBRES DE FULLA CADUCA:
NTJ 07D:1996 Normes Tecnològiques de Jardineria i Paisatgisme. Subministrament del material vegetal. Arbres de fulla caduca.
ARBRES DE FULLA PERSISTENT:
NTJ 07E:1997 Normes Tecnològiques de Jardineria i Paisatgisme. Subministrament del material vegetal. Arbres de fulla perenne.
ARBUSTS:
NTJ 07F:1998 Normes Tecnològiques de Jardineria i Paisatgisme. Subministrament del material vegetal. Arbusts.
ENFILADISSES:
NTJ 07I:1995 Normes Tecnològiques de Jardineria i Paisatgisme. Subministrament del material vegetal. Enfiladisses.
CONÍFERES I RESINOSES:
NTJ 07C:1995 Normes Tecnològiques de Jardineria i Paisatgisme. Subministrament del material vegetal. Coníferes i resinoses.
PALMERES:
NTJ 07P:1997 Normes Tecnològiques de Jardineria i Paisatgisme. Subministrament del material vegetal. Palmeres.
5.- CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA
CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:
Els punts de control més destacables són els següents:
Inspecció visual, de les espècies vegetals abans de la seva plantació.
Comprovació de la ubicació i condicions del substrat.
CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:
Els punts de control més destacables són els següents:
Inspecció visual de la unitat acabada.
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Els controls s'han de realitzar segons les instruccions de la DF.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
Correcció per part del contractista de les irregularitats observades.

PR - JARDINERIA I MESURES CORRECTORES D'IMPACTE AMBIENTAL

PR6 - PLANTACIONS I TRASPLANTAMENTS D'ARBRES I PLANTES

PR60- - PLANTACIÓ D'ARBRE PLANIFOLI

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

PR60-8Y44.

Plec de condicions

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES
Plantació d'espècies vegetals.
S'han considerat les espècies següents:
Arbres planifolis
S'han considerat les formes de subministrament següents:
Arbre:
Amb l'arrel nua
Amb pa de terra
En contenidor
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
Arbre, arbust o planta enfiladissa:
Comprovació i preparació del terreny de plantació
Replanteig del clot o rasa de plantació
Extracció de les terres
Comprovació i preparació de l'espècie vegetal a plantar
Plantació de l'espècie vegetal
Reblert del clot de plantació
Primer reg
Càrrega de les terres sobrants sobre camió, en el seu cas
ARBRES I ARBUSTS:
L'arbre o arbust ha de quedar al centre del clot de plantació.
Ha de quedar aplomat i a la posició prevista.
Ha d'estar plantat a la mateixa fondària que estava al viver.
Les palmeres i arbres joves han de quedar enfonsats de 10 a 25 cm respecte del seu nivell original, per afavorir l'arrelament.
Toleràncies d'execució:
Replanteig (de la posició de l'exemplar): ± 10 cm
2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ
CONDICIONS GENERALS:
L'inici de la plantació exigeix l'aprovació prèvia per part de la DF.
La plantació s'ha de dur a terme en les èpoques de poca activitat fisiològica de l'espècie vegetal.
No s'ha de plantar quan es doni alguna de les següents condicions: temps de glaçades, pluges quantioses, nevades, vents forts, temperatures elevades o quan el sòl estigui glaçat o excessivament mullat.
Després de la plantació s'ha de realitzar un reg d'inundació fins que el sòl quedi a capacitat de camp.
L'operació de reg s'ha de fer a baixa pressió i sense produir descalçament de les terres ni pèrdua de sòl.
ARBRES I ARBUSTS:
Fondària mínima de sòl treballat:
Arbres: 90 cm
Fondària mínima de sòl remogut i fèrtil (un cop compactat):
Arbres: 60 cm
L'obertura del forat o, en el seu cas, la rasa de plantació s'ha d'haver fet amb la major antelació possible per afavorir la meteorització del sòl.
Les dimensions del clot de plantació han de ser suficients per tal de poder acomodar el pa de terra o el sistema radical sencer i el seu desenvolupament futur.
Dimensions mínimes del clot de plantació:
Arbres:
Amplària: 2 x diàmetre del sistema radical o pa de terra
Fondària: fondària del sistema radical o pa de terra
Durant el període que està oberta, l'excavació ha de quedar protegida del pas de persones i vehicles.
El reblert del clot de plantació s'ha de fer en capes successives de menys de 30 cm, compactant-les amb mitjans manuals.
No han de quedar bosses d'aire entre les arrels i la terra.
No s'ha d'arrossegar l'exemplar, ni s'ha de girar una vegada assentat.
Quan l'excavació es realitza amb càrrega de les terres sobrants, s'ha de dur el 100% d'aquestes a un abocador autoritzat.
SUBMINISTRAMENT AMB L'ARREL NUA:
S'han de netejar les arrels quedant només les sanes i viables.
La planta s'ha de col·locar procurant que les arrels quedin en posició natural, sense que es dobleguin, especialment quan hi ha una arrel principal ben definida.
SUBMINISTRAMENT AMB PA DE TERRA:
La col·locació del pa de terra al forat de plantació s'ha de fer sense fer malbé l'estructura interna del mateix.
Quan és protegit amb malla metàl·lica i guix, una vegada dins del forat de plantació s'ha de trencar el guix i s'ha de tallar la malla metàl·lica amb cura, retirant tots aquests materials.

La planta s'ha de col·locar procurant que el pa de terra quedi ben assentat i en una posició estable.
SUBMINISTRAMENT EN CONTENIDOR:
S'ha d'extreure la planta del contenidor en el mateix moment de la plantació. S'ha de recuperar i emmagatzemar l'envàs, o bé s'ha d'introduir dins del forat de plantació i s'ha de procedir a trencar-lo i retirar-lo.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Unitat mesurada segons les especificacions de la DT.
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
NORMATIVA GENERAL:
NTJ 08B:1993 Normes Tecnològiques de Jardineria i Paisatgisme. Implantació del material vegetal. Treballs de plantació.
ARBRES:
NTJ 08C:2003 Normes Tecnològiques de Jardineria i Paisatgisme. Implantació del material vegetal. Tècniques de plantació d'arbres.

PR - JARDINERIA I MESURES CORRECTORES D'IMPACTE AMBIENTAL

PRA - SEMBRES

PRA2- - SEMBRA DIRECTA

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

PRA2-4H2V.

Plec de condicions

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES
Implantació de gespa per diferents procediments.
S'han considerat els procediments següents:
Sembra directa
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
Sembra directa:
Comprovació i preparació de la superfície a sembrar
Sembra de les llavors
Cobertura de les llavors amb sorra de riu, en el seu cas
Consolidació del sòl i allisada de la superfície de l'àrea de gespa mitjançant corronat, en el seu cas
Primera sega, en el seu cas
Protecció de la superfície sembrada
CONDICIONS GENERALS:
La barreja de llavors, els pans d'herba o els fragments de planta han de quedar distribuïts amb la màxima regularitat i uniformitat.
La superfície a implantar ha de tenir el nivell previst.
Tota la capa de terra superficial ha de tenir el mateix nivell de compactació.
SEMBRA DIRECTA:
La dosi de sembra de la barreja de llavors ha de ser de 15 a 35 g/m2.
Abans de la sembra, la superfície a implantar ha de tenir la consistència de gra fi.
2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ
CONDICIONS GENERALS:
No s'ha d'implantar mai en sòls glaçats, excessivament secs o excessivament molls, ni en condicions meteorològiques molt desfavorables. En especial s'han d'evitar els dies ventosos i els dies amb temperatures elevades.
Abans de començar a preparar el llit de sembra, s'han d'eliminar la vegetació espontània i les llavors de males herbes.
S'han d'eliminar les pedres, cossos estranys, arrels i residus presents als 20 cm superiors del sòl.
Cal retirar de la superfície les pedres i tota mena de deixalles, així com els materials de difícil descomposició de diàmetre superior a 2 cm.
En els treballs d'implantació d'àrees de gespa en talussos s'han de preveure les proteccions en matèries de seguretat i salut necessàries per desenvolupar aquests treballs amb seguretat i reduir al màxim els riscs.

SEMBRA DIRECTA:
La sembra s'ha de realitzar en condicions meteorològiques favorables. Quan la temperatura del sòl sigui superior als 8-12ºC, i estigui suficientment humit.
Les llavors s'han de distribuir de manera uniforme i homogènia.
En el cas de sembra en talussos s'ha de distribuir més quantitat de llavors a la part alta del talús i a les voreres.
Les llavors s'han d'incorporar al sòl cobrint-les amb una capa de material de cobertura una o dues vegades el diàmetre màxim de la llavor, i en cap cas superior a 1 cm.
Una vegada la gespa ha assolit una alçària entre 40-60 mm s'ha d'efectuar la primera sega.
No s'ha de segar mai, d'una vegada, més del 30% de l'alçària foliar de la gespa.
Les restes de la sega no s'han de deixar sobre la gespa.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
m2 de superfície amidada segons les especificacions de la DT.
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
SEMBRA DIRECTA, IMPLANTACIÓ EN PA D'HERBA O IMPLANTACIÓ PER RIZOSEMBRA:
NTJ 08G:2002 Normes Tecnològiques de Jardineria i Paisatgisme. Implantació del material vegetal. Sembra i implantació de gespes i prats.

S - SERVEIS AFECTATS

SE - INSTAL.LACIONS ELECTRIQUES PER A IMPLANTACIO O AFECTACIO DE SERVEIS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

SECOASMT.

ARTICLE ÚNIC

Per a la realització dels treballs d'implantació o afectació de serveis cal que l'empresa que realitzi els treballs estigui homologada per la companyia titular dels serveis afectats.

Les partides d'obra en que es descomposin els treballs i els materials que s'utilitzin per a la seva realització han de complir la normativa i les especificacions tècniques de la companyia titular dels serveis afectats, a mes de la normativa vigent en el moment de la realització de les obres.

B - MATERIALS I COMPOSTOS

B0 - MATERIALS BÀSICS

B03 - GRANULATS

B03D - TERRES

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B03D-21MC,B03DBTFS.

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Terres naturals provinents d'excavació i d'aportació.
S'han considerat els tipus següents:
- Terra seleccionada
- Terra adequada
- Terra tolerable
- Terra sense classificar
TERRA SENSE CLASSIFICAR:
La composició granulomètrica i el seu tipus han de ser els adequats al seu us i els que es defineixin a la partida d'obra on intervingui o, si no hi consta, els que estableixi explícitament la DF.
TERRA SELECCIONADA:
Contingut de matèria orgànica (UNE 103-204): < 0,2%
Contingut sals solubles en aigua, inclòs guix (NLT 114): < 0,2%
Mida màxima : <= 100 mm
Material que passa pel tamís 0,40 UNE: < =15%
o en cas contrari, ha de complir:
- Material que passa pel tamís 2 UNE: < 80%
- Material que passa pel tamís 0,40 UNE: < 75%
- Material que passa pel tamís 0,080 UNE: < 25%
- Límit líquid (UNE 103-103): < 30%
- Índex de plasticitat (UNE 103-103 i 103-104): < 10
Índex CBR (UNE 103-502):
- Coronament de terraplè: >= 5
- Nucli o fonament de terraplè: >= 3
TERRA ADEQUADA:
Contingut de matèria orgànica (UNE 103-204): < 1%
Contingut sals solubles en aigua, inclòs guix (NLT 114): < 0,2%
Mida màxima : <= 100 mm
Material que passa pel tamís 2 UNE: < 80%
Material que passa pel tamís 0,080 UNE: < 35%
Límit líquid (UNE 103-103): < 40
Si el Límit líquid es > 30, ha de complir:
- Índex de plasticitat (UNE 103-103 i 103-104): > 4
Índex CBR (UNE 103-502):
- Coronament de terraplè: >= 5
- Nucli o fonament de terraplè: >= 3
TERRA TOLERABLE:
Han de complir alguna de les dues condicions granulomètriques següents (UNE 103-101):
- Material que passa pel tamís 20 UNE: > 70%
- Material que passa pel tamís 0,08 UNE: >= 35%
Contingut de matèria orgànica (UNE 103-204): < 2%
Contingut guix (NLT 115): < 5%
Contingut sals solubles en aigua, diferents del guix (NLT 114): < 1%
Límit líquid (UNE 103-103): < 65%
Si el límit líquid és > 40, ha de complir:
- Índex plasticitat (UNE 103-103 i 103-104): > 73% (Límit líquid-20)
Assentament en assaig de colapse (NLT 254): < 1%
Mostra preparada segons assaig PN (UNE 103-500) a 0,2 MPa
Inflament lliure (UNE 103-601): < 3%
Mostra preparada segons assaig PN (UNE 103-500)
Índex CBR (UNE 103-502): >= 3

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament i emmagatzematge: En camió de trabuc i s'han de distribuir en piles uniformes en tota l'àrea de treball. S'ha de procurar estendre-les al llarg del mateix dia, de manera que no se n'alterin les condicions.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament de l'element necessària subministrada a l'obra.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

*Orden de 6 de febrero de 1976 por la que se aprueba el Pliego de prescripciones técnicas generales para obras de carreteras y puentes (PG 3/75)
*Orden FOM/1382/2002 de 16 de mayo, por la que se actualizan determinados artículos del pliego de prescripciones técnicas generales para obras de carreteras y puentes relativos a la construcción de explanaciones, drenajes y cimentaciones.

BD - MATERIALS PER A EVACUACIÓ, CANALITZACIÓ I VENTILACIÓ ESTÀTICA

BDK - MATERIALS PER A PERICONS DE CANALITZACIONS

BDK2- - PERICÓ PREFABRICAT DE FORMIGÓ

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BDK2-1KND,BDK2-1KN7,BDK2-1KN5,BDK2-1KT5,BDK2-1KN9,BDK2-1KT9.

Plec de condicions

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS
Pericons prefabricats de formigó armat vibrat, no pretesat per al registre de canalitzacions de servei.
CONDICIONS GENERALS:
La forma i dimensions dels pericons han de ser els indicats a la seva descripció, o els definits per a cada tipus homologat per la companyia de telecomunicacions.
Ha de portar dos ancoratges situats en dues superfícies oposades, per tal de facilitar la manipulació de l'element, aquests ancoratges han de resistir els esforços deguts al pes i manipulació del pericó.
Han d'incorporar dos suports per a la fixació de politges per a l'estesa de cables, situats en les parets transversals. Han d'estar centrats i a sota de les obertures d'entrada de conductes.
Han d'incorporar els suports necessaris per a la instal·lació i fixació dels conductes en el interior del pericó.
Quan a la seva descripció s'indiqui, han d'incorporar la tapa i el bastiment. En aquest cas el pericó ha de portar el bastiment metàl·lic incorporat com a remat de la part superior.
Les tapes o reixes han d'estar asegurades en la seva posició contra el desplaçament degut al trànsit amb una fondària d'encastament suficient o amb un dispositiu de tancament.
La tapa o reixa ha de quedar asegurada dins del bastiment per algún dels següents procediments:
Amb un dispositiu de tanca
Amb suficient massa superficial
Amb una característica específica en el diseny
El disseny d'aquests procediments ha de permetre que la tapa o reixa es pugui obrir amb una eina d'us normal.
Les tapes o reixes metàl·liques, han de tenir la superfície superior antilliscant.
El disseny del conjunt ha de garantir la posició correcta de la tapa o reixa en relació amb el bastiment.
S'han de preveure dispositius que permetin garantir un desbloquejament de la tapa o reixa i la seva obertura.
En els dispositius de tancament de les classes A 15 a D 400 de formigó armat, les arestes i superfícies de contacte entre el bastiment i la tapa, han d'estar protegides amb una xapa de fosa o d'acer galvanitzat en calent.
Gruix mínim de fosa o d'acer:
A 15: >= 2 mm
B 125: >= 3 mm
C 250: >= 5 mm
D 400: >= 6 mm
E 600 i F 900: A determinar en funció de cada disseny
Resistència característica a la compressió del formigó després de 28 dies:

Classe B 15 a F 900: >= 40 N/mm2
Classe A 15: >= 25 N/mm2
Gruix del recobriment de formigó de l'armadura d'acer: >= 20 mm
PERICONS TIPUS DF:
En el centre de la solera hi ha d'haver una bonera de 20x20 de costat i 10 cm de fondària. En la vora superior de la bonera hi ha d'haver un bastiment format per angulars de 40x4 cm, ancorat per gafes o patilles en el formigó de la solera. Sobre el bastiment s'hi ha de recolzar la reixeta de la bonera.
La solera ha de tenir un pendent de l'1% cap a la bonera.
Les utilitats d'aquest pericó poden ser:
Donar pas (amb empalmament en el seu cas) a cables que segueixin en la mateixa direcció o que canviïn de direcció en el pericó. En aquest últim cas el nombre de parells de cables no ha de ser superior a 400 per calibres 0,405, 300 per calibre 0,51, 150 per calibre 0,64 i 100 per calibre 0,9, si l'empalmament es múltiple, tampoc ha de superar aquests límits la suma dels parells dels cables en el costat ramificat de l'empalmament.
Donar accés a un pedestal d'armaris d'interconnexió
Donar pas, amb canvi de direcció, en el seu cas, a escomeses o grups d'escomeses
2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE
Subministrament: Amb les precaucions necessàries per que no s'alterin les seves característiques.
Emmagatzematge: En llocs protegits contra els impactes, en posició plana sobre superfícies planes.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
UNE-EN 124:1995 Dispositivos de cubrimiento y de cierre para zonas de circulación utilizadas por peatones y vehículos. Principios de construcción, ensayos de tipo, marcado, control de calidad.

Riells i Viabrea, agost 2021

37322983D
JOSEP PINOS
(R: B65721003)

Firmado digitalmente por 37322983D JOSEP PINOS (R: B65721003)
Nombre de reconocimiento (DN): 2.5.4.13=Reg:08005 /Hoja:B-417418 / Tomo:42987 /Folio:65 /Fecha:12/05/2015 / Inscripción:5, serialNumber=IDCES-37322983D, givenName=JOSEP, sn=PINOS ALSEDA, cn=37322983D JOSEP PINOS (R: B65721003), 2.5.4.97=VATES-B65721003, o=BERRYSAR SL, c=ES
Fecha: 2021.08.03 17:41:35 +02'00'

Josep Pinós i Alsedà
Enginyer de Camins, Canals i Ports
BERRYSAR, SL

B - MATERIALS I COMPOSTOS

B0 - MATERIALS BÀSICS

B01 - LÍQUIDS

B011 - NEUTRES

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B011-05ME,B0111000.

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Aigües utilitzades per algun dels usos següents:
- Confecció de formigó
- Confecció de morter
- Confecció de pasta de guix
- Reg de plantacions
- Conglomerats de grava-ciment, terra-ciment, grava-emulsió, etc.
- Humectació de bases o subbases
- Humectació de peces ceràmiques, de ciment, etc.

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
Poden ser utilitzades les aigües potables i les sancionades com a acceptables per la pràctica. Es poden utilitzar aigües de mar o salines anàlogues per a la confecció o curat de formigons sense armadura. Per a la confecció de formigó armat o pretesat es prohibeix l'ús d'aquestes aigües, tret del cas que es facin estudis especials.
Es podrà utilitzar aigua reciclada provinent del rentat dels camions formigonera a la pròpia central de formigó, sempre que compleixi les especificacions anteriors i la seva densitat sigui <= 1,3 g/m3 i la densitat total sigui <=1,1 g/cm
L'aigua a utilitzar tant en el curat com en la pastada del formigó, no ha de contenir cap substància perjudicial en quantitats que puguin afectar a les propietats del formigó o a la protecció de l'armat.
Si ha d'utilitzar-se per a la confecció o el curat de formigó o de morters i no hi ha antecedents de la seva utilització o aquesta presenta algun dubte s'haurà de verificar que acompleix totes aquestes característiques:
- Exponent d'hidrogen pH (UNE 83952): >= 5
- Total de substàncies dissoltes (UNE 83957): <= 15 g/l (15.000 ppm)
- Sulfats, expressats en SO4- (UNE 83956)
  - Ciment tipus SR: <= 5 g/l (5.000 ppm)
  - Altres tipus de ciment: <= 1 g/l (1.000 ppm)
- Ió clor, expressat en Cl- (UNE 7178)
  - Aigua per a formigó armat: <= 3 g/l (3.000 ppm)
  - Aigua per a formigó pretesat: <= 1 g/l (1.000 ppm)
  - Aigua per a formigó en massa amb armadura de fissuració: <= 3 g/l (3.000 ppm)
- Hidrats de carboni (UNE 7132): 0
- Substàncies orgàniques solubles en èter (UNE 7235): <= 15 g/l (15.000 ppm)

Ió clor total aportat per components d'un formigó no pot superar:
- Pretensat: <= 0,2% pes de ciment
- Armat: <= 0,4% pes de ciment
- En massa amb armadura de fissuració: <= 0,4% pes de ciment

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament i emmagatzematge: De manera que no s'alterin les seves condicions.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 1247/2008, de 18 de julio, por el que se aprueba la Instrucción de Hormigón Estructural (EHE-08).

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

OPERACIONS DE CONTROL:
Abans de l'inici de l'obra i si no es tenen antecedents de l'aigua que es vol utilitzar, o es tenen dubtes, s'ha d'analitzar l'aigua per determinar:
- Exponent d'hidrogen pH (UNE 83952)
- Contingut de substàncies dissoltes (UNE 83957)
- Contingut de sulfats, expressats en SO4 (UNE 83956)
- Contingut en ió clor Cl- (UNE 7178)
- Contingut d'hidrats de carboni (UNE 7132)
- Contingut de substàncies orgàniques solubles en èter (UNE 7235)

En cas d'utilitzar aigua potable de la xarxa de subministrament, no serà obligatori realitzar els assajos anteriors.
En altres casos, la DF o el Responsable de la recepció en el cas de centrals de formigó preparat o de prefabricats, s'ha de disposar la realització dels assajos en laboratoris contemplats en l'apartat 78.2.2.1 de l'EHE, per tal de comprovar el compliment de les especificacions de l'article 27 de l'EHE.
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Els controls s'han de realitzar segons les instruccions de la DF i la norma EHE, realitzant-se la presa de mostres segons la UNE 83951.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
No s'ha d'acceptar l'aigua que no compleixi les especificacions, ni per a l'amasat ni per al curat.

B0 - MATERIALS BÀSICS

B01 - LÍQUIDS

B011 - NEUTRES

B011- - AIGUA

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B011-05ME.

Plec de condicions

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS
Aigües utilitzades per algun dels usos següents:
Confecció de formigó
Confecció de morter
Confecció de pasta de guix
Reg de plantacions
Conglomerats de grava-ciment, terra-ciment, grava-emulsió, etc.
Humectació de bases o subbases
Humectació de peces ceràmiques, de ciment, etc.
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
Poden ser utilitzades les aigües potables i les sancionades com a acceptables per la pràctica.
Es poden utilitzar aigües de mar o salines anàlogues per a la confecció o curat de formigons sense armadura. Per a la confecció de formigó armat o pretesat es prohibeix l'ús d'aquestes aigües, tret del cas que es facin estudis especials.
Es podrà utilitzar aigua reciclada provinent del rentat dels camions formigonera a la pròpia central de formigó, sempre que compleixi les especificacions anteriors i la seva densitat sigui <= 1,3 g/m3 i la densitat total sigui <=1,1 g/cm
L'aigua a utilitzar tant en el curat com en la pastada del formigó, no ha de contenir cap substància perjudicial en quantitats que puguin afectar a les propietats del formigó o a la protecció de l'armat.
Si ha d'utilitzar-se per a la confecció o el curat de formigó o de morters i no hi ha antecedents de la seva utilització o aquesta presenta algun dubte s'haurà de verificar que acompleix totes aquestes característiques:
Exponent d'hidrogen pH (UNE 83952): >= 5
Total de substàncies dissoltes (UNE 83957): <= 15 g/l (15.000 ppm)
Sulfats, expressats en SO4- (UNE 83956)
Ciment tipus SR: <= 5 g/l (5.000 ppm)
Altres tipus de ciment: <= 1 g/l (1.000 ppm)
Ió clor, expressat en Cl- (UNE 7178)

Aigua per a formigó armat: <= 3 g/l (3.000 ppm)
Aigua per a formigó pretesat: <= 1 g/l (1.000 ppm)
Aigua per a formigó en massa amb armadura de fissuració: <= 3 g/l (3.000 ppm)
Hidrats de carboni (UNE 7132): 0
Substàncies orgàniques solubles en èter (UNE 7235): <= 15 g/l (15.000 ppm)
ló clor total aportat per components d'un formigó no pot superar:
Pretensat: <= 0,2% pes de ciment
Armat: <= 0,4% pes de ciment
En massa amb armadura de fissuració: <= 0,4% pes de ciment
2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE
Subministrament i emmagatzematge: De manera que no s'alterin les seves condicions.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
Real Decreto 1247/2008, de 18 de julio, por el que se aprueba la Instrucción de Hormigón Estructural (EHE-08).
5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ
OPERACIONS DE CONTROL:
Abans de l'inici de l'obra i si no es tenen antecedents de l'aigua que es vol utilitzar, o es tenen dubtes, s'ha d'analitzar l'aigua per determinar:
Exponent d'hidrogen pH (UNE 83952)
Contingut de substàncies dissoltes (UNE 83957)
Contingut de sulfats, expressats en SO4 (UNE 83956)
Contingut en ió clor Cl- (UNE 7178)
Contingut d'hidrats de carboni (UNE 7132)
Contingut de substàncies orgàniques solubles en èter (UNE 7235)
En cas d'utilitzar aigua potable de la xarxa de subministrament, no serà obligatori realitzar els assajos anteriors.
En altres casos, la DF o el Responsable de la recepció en el cas de centrals de formigó preparat o de prefabricats, s'ha de disposar la realització dels assajos en laboratoris contemplats en l'apartat 78.2.2.1 de l'EHE, per tal de comprovar el compliment de les especificacions de l'article 27 de l'EHE.
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Els controls s'han de realitzar segons les instruccions de la DF i la norma EHE, realitzant-se la presa de mostres segons la UNE 83951.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
No s'ha d'acceptar l'aigua que no compleixi les especificacions, ni per a l'amasat ni per al curat.

B0 - MATERIALS BÀSICS

B03 - GRANULATS

B036- - GRAVA DE GRANULAT RECICLAT

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B036-21CF.

Plec de condicions

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS
Granulats utilitzats per a algun dels usos següents:
Confecció de formigons
Confecció de barreges grava-ciment per a paviments
Material per a drenatges
Material per a paviments
El seu origen pot ser:
Granulats procedents del reciclatge de residus de la construcció o demolicions, provenints d'una planta legalment autoritzada per al tractament d'aquests residus
Els granulats procedents del reciclatge d'enderrocs de la construcció que s'han considerat són els següents:
Granulats reciclats provinents de construcció de maó
Granulats reciclats provinents de formigó

Granulats reciclats mixtes
Granulats reciclats prioritariament naturals
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
El contractista ha de sotmetre a l'aprovació de la DF les pedreres o dipòsits d'on s'han d'obtenir els àrids, aportant tots els elements justificatius que cregués convenients o que li fossin requerits pel Director d'Obra, entre d'altres:
Classificació geològica.
Estudi de morfologia.
Aplicacions anteriors.
La DF ha de poder refusar totes aquelles procedències que, al seu criteri, obligarien a un control massa freqüent dels materials que se n'extraguessin.
CARACTERÍSTIQUES GENERALS DELS GRANULATS RECICLATS
Els granulats procedents de reciclatge d'enderrocs no han de contenir en cap cas restes provinents de construccions amb patologies estructurals, com ara ciment aluminós, granulats amb sulfurs, sílice amorfa o corrosió de les armadures.
Els grànuls han de tenir forma arrodonida o polièdrica.
La composició granulomètrica ha de ser l'adequada al seu ús i ha de ser la que es defineix a la partida d'obra en què intervingui o, si no hi consta, la que estableixi explícitament la DF.
Han de ser nets, resistents i de granulometria uniforme.
No han de tenir pols, brutícia, argila, margues o d'altres matèries estranyes.
Diàmetre mínim: 98% retingut tamís 4 (UNE-EN 933-2)
Els àrids reciclats hauran de complir amb les especificacions de l'article 28 de l'EHE. A més, els que provinguin de formigons estructurals sans, o de resistència elevada, han de ser adequats per a la fabricació de formigó reciclat estructural, complint una sèrie de requisits:
Dimensió mínima permesa = 4 mm
Terrossos d'argila per a un formigó amb menys del 20% d'àrid reciclat: <= 0,6%
Terrossos d'argila per a un formigó amb 100% d'àrid reciclat: <= 0,25%
Absorció d'aigua per a un formigó amb menys del 20% d'àrid reciclat: <= 7%
Absorció d'aigua per a un formigó amb més del 20% d'àrid reciclat: <= 5%
Coeficient de Los Ángeles: <= 40
Continguts màxims d'impureses:
Material ceràmic: <= 5% del pes
Partícules lleugeres: <= 1% del pes
Asfalt: <= 1% del pes
Altres: <= 1,0 % del pes
En els valors de les especificacions no citades, es mantenen els establerts en l'article 28 de l'EHE.
GRANULATS PROCEDENTS DE RECICLATGE DE RESIDUS DE LA CONSTRUCCIÓ I DEMOLICIONS:
El material ha de procedir d'una planta autoritzada legalment per al tractament de residus de la construcció.
El material no ha de ser susceptible de cap mena de meteorització o d'alteració física o química sota les condicions més desfavorables que presumiblement es puguin donar al lloc d'utilització.
No han de donar lloc, amb l'aigua, a dissolucions que puguin causar danys a estructures, capes de ferms, o contaminar el sòl o corrents d'aigua.
GRANULATS RECICLATS PROVINENTS DE CONSTRUCCIÓ DE MAÓ:
El seu origen ha de ser construccions de maó, amb un contingut final de ceràmica superior al 10% en pes.
Contingut de maó + morters + formigons: >= 90% en pes
Contingut d'elements metàl·lics: Nul
Ús admissible: Reblerts per a drenatges i protecció de cobertes
GRANULATS RECICLATS PROVINENTS DE FORMIGONS:
El seu origen ha de ser de construccions de formigó, sense barreja d'altres enderrocs.
Contingut de formigó: > 95%
Contingut d'elements metàl·lics: Nul
Ús admissible:
Drenatges
Formigons de resistència característica <= 20 N/mm2 utilitzats en classes d'exposició I o Iib
Protecció de cobertes
Bases i subbases de paviments
GRANULATS RECICLATS MIXTES:
El seu origen ha de ser enderrocs de construccions de maó i formigó, amb una densitat dels elements massissos > 1600 kg/m3.
Contingut de ceràmica: <= 10% en pes
Contingut total de matxuca de formigó + maó + morter: >= 95% en pes
Contingut d'elements metàl·lics: Nul
Ús admissible:
Drenatges
Formigons en massa
GRANULATS RECICLATS PRIORITARIAMENT NATURALS:
Granulats obtinguts de pedrera amb incorporació d'un 20% de granulats reciclats provinents de

formigó.
Ús admissible:
Drenatges i formigons utilitzats en classes d'exposició I o IIb
S'han considerat les següents utilitzacions de les graves:
Per a confecció de formigons
Per a drens
Per a paviments
Per a confecció de mescles grava-ciment tipus GC-1 o GC-2
GRAVA PER A LA CONFECCIÓ DE FORMIGONS:
Es denomina grava a la barreja de les diferents fraccions de granulat gruixut que s'utilitzen per a la confecció del formigó
Designació: d/D - IL - N
d/D: Fracció granulomètrica, d tamany mínim i D tamany màxim
IL: Presentació, R rodat, T triturat (matxuqueig) i M barreja
N: Naturalesa de l'àrid (C, calcari; S, silici; G,granític; O, ofita; B, basalt; D, dolomític; Q, traquita; I, fonolita; V, varis; A, artificial i R, reciclat
La grandària màxima D d'un granulat gruixut (grava) utilitzat per la confecció de formigó serà menor que les següents dimensions:
0,8 de la distància lliure horitzontal entre beines o armadures que formin grup, o entre un parament de la peça i una beina o armadura que formi un angle >45º (amb la direcció de formigonat)
1,25 de la distància entre un parament de la peça i una beina o armadura que formi un angle <=45º (amb la direcció de formigonat)
0,25 de la dimensió mínima de la peça que es formigona amb les excepcions següents:
Lloses superiors de sostres, amb TMA < 0,4 del gruix mínim
Peces d'execució molt curosa i elements en els que l'efecte de la paret de l'encofrat sigui reduït (sostres encofrats a una sola cara), amb TMA < 0,33 del gruix mínim
Quan el formigó passi entre vàries armadures, l'àrid gruixut serà el mínim valor entre el primer punt i el segon del paràgraf anterior.
Tot el granulat ha de ser d'una mida inferior al doble del límit més petit aplicable a cada cas.
Contingut de matèria orgànica (UNE-EN 1744-1): Color més clar que el patró
Fins que passen pel tamís 0,063 (UNE-EN 933-2):
Per a graves calcàries i granítiques: <= 1,5% en pes
Granulats, reciclats de formigó o prioritariament naturals: < 3%
Per a granulats reciclats mixtos: < 5%
L'índex de llenques per a un granulat gruixut segons UNE-EN 933-3: <= 35%
Material retingut pel tamís 0,063 (UNE_EN 933-2) i que sura en un líquid de pes específic 20 kN/m3 (UNE EN 1744-1):
Granulats naturals <= 1% en pes
Compostos de sofre expressats en SO3 i referits a granulat sec (UNE-EN 1744-1):
Granulats naturals: <= 1% en pes
Granulats d'escòries siderúrgiques: <= 2% en pes
Granulats reciclats mixtos: <= 1% en pes
Granulats amb sulfurs de ferro oxidables en forma de pirrotina: <= 0,1% en pes
Altres granulats: <= 0,4% en pes
Sulfats solubles en àcids, expressats en SO3 i referits a granulat sec (UNE-EN 1744-1):
Granulats naturals: <= 0,8% en pes
Granulats d'escòries siderúrgiques: <= 1% en pes
Clorurs expressats en Cl- i referits a granulat sec (UNE-EN 1744-1):
Formigó armat o en massa amb armadura de fissuració: <= 0,05% en massa
Formigó pretesat: <= 0,03% en massa
Ió clor total aportat per components d'un formigó no pot superar:
Pretensat: <= 0,2% pes de ciment
Armat: <= 0,4% pes de ciment
En massa amb armadura de fissuració: <= 0,4% pes de ciment
Contingut de pirites o d'altres sulfurs: 0%
Contingut d'ió Cl-:
Granulats reciclats mixtos: < 0,06%
El contingut de matèria orgànica que sura en un líquid de pes específic 2 segons la UNE-EN 1744-1(Apart.) 14.2 serà <= 1% per a granulats gruixuts.
Contingut de materials no petris (roba, fusta, paper...):
Granulats reciclats provinents de formigó o mixtos: < 0,5%
Altres granulats: Nul
Contingut de restes d'asfalt:
Granulat reciclat mixt o provinent de formigó: < 0,5%
Altres granulats: Nul
Reactivitat:
Àlcali-sílici o àlcali-silicat (Mètode químic UNE 146-507-1 EX o Mètode accelerat UNE 146-508 EX): Nul·la
Àlcali-carbonat (Mètode químic UNE 146-507-2): Nul·la

Estabilitat (UNE-EN 1367-2):
Pèrdua de pes amb sulfat magnèsic: <= 18%
Resistència a la fragmentació segons UNE-EN 1097-2 (Assaig de los Ángeles):
Granulats gruixuts naturals: <= 40
Absorció d'aigua:
Granulats gruixuts naturals (UNE-EN 1097-6): < 5%
Granulats reciclats provinents de formigó: < 10%
Granulats reciclats mixtos: < 18%
Granulats reciclats prioritariament naturals: < 5%
Pèrdua de pes amb cinc cicle de sulfat de magnesi segons UNE-EN 1367-2:
Granulats gruixuts naturals: <= 18%
Els àrids no han de presentar reactivitat potencial amb els àlcalis del formigó. Per a comprovar-ho, s'ha de realitzar en primer lloc un anàlisi petrogràfic, per a obtenir el tipus de reactivitat que, en el seu cas, puguin presentar. Si d'aquest estudi es dedueix la possibilitat de reactivitat àlcali sílice o àlcali silicat, s'ha de realitzar l'assaig descrit a l'UNE 146.508 EX. Si el tipus de reactivitat potencial és àlcali carbonat, s'ha de realitzar l'assaig descrit a l'UNE 146.507 EX Part 2.
Els àrids no han de ser reactius amb el ciment. No s'utilitzaran àrids procedents de roques toves, friables, poroses, etc., ni els que continguin nòduls de guix, compostos ferrosos, sulfurs oxidables, etc, en quantitats superiors a les contemplades a l'EHE
GRAVA PER A DRENATGES:
El granulat ha de ser procedent d'un jaciment natural, del matxuqueig de roques naturals, o del reciclatge d'enderrocs. No ha de presentar restes d'argila, margues o altres materials estranys. La mida màxima dels gränuls ha de ser de 76 mm (tamís 80 UNE) i el garbellat ponderal acumulat pel tamís 0,08 UNE ha de ser <= 5%. La composició granulomètrica ha de ser fixada explícitament per la DF segons les característiques del terreny per drenar i del sistema de drenatge.
Plasticitat: No plàstic
Coeficient de desgast (assaig "Los Ángeles" UNE-EN 1097-2): <= 40
Equivalent de sorra (UNE-EN 933-8): > 30
Condicions generals de filtratge:
F15/d85: < 5
F15/d15: < 5
F50/d50: < 5
(Fx = grandària superior de la fracció x% en pes del material filtrant, dx = grandària superior de la proporció x% del terreny a drenar)
A més, el coeficient d'uniformitat del filtre ha de ser:
F60/F10: <20
Condicions de la granulometria en funció del sistema previst d'evacuació de l'aigua:
Per a tubs perforats: F85/Diàmetre de l'orifici: > 1
Per a tubs amb juntes obertes: F85/ Obertura de la junta: > 1,2
Per a tubs de formigó porós: F85/d15 de l'àrid del tub: > 0,2
Si es drena per metxinals: F85/ diàmetre del metxinal: > 1
Quan no sigui possible trobar un material granular d'aquestes condicions es faran filtres granulars compostos de vàries capes. La més gruixuda es col·locarà al costat del sistema d'evacuació. Aquesta complirà les condicions de filtre respecte a la següent i així successivament fins arribar al replè o al terreny natural. Es podrà recórrer a l'ús de filtres geotèxtils.
Quan el terreny natural estigui constituït per materials amb graves i boles a efectes del compliment de les condicions anteriors, s'atendrà únicament a la corba granulomètrica de la fracció del mateix inferior a 25 mm.
Si el terreny no és cohesiu i està compost per sorra fina i llims, el material drenant haurà de complir, a més de les condicions generals de filtre, la condició: F15 > 1 mm.
Si el terreny natural és cohesiu, compacte i homogeni, sense restes de sorra o llims, les condicions de filtre 1 i 2 s'han de substituir per: 0,1 mm > F15 > 0,4 mm
En els drens cecs, el material de la zona permeable central haurà de complir les següents condicions:
Mida màxima de l'àrid: Entre 20 mm i 80 mm
Coeficient d'uniformitat: F60/F10 < 4
Si s'utilitza granulats reciclats s'ha de comprovar que l'inflament (assaig CBR (NLT-111)) sigui inferior al 2% (UNE 103502).
2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE
CONDICIONS GENERALS:
Subministrament i emmagatzematge: De manera que no s'alterin les seves condicions.
Cada remesa de grava s'ha de descarregar en una zona ja preparada de sòl sec
Les graves de tipus diferents s'han d'emmagatzemar per separat
Els àrids s'emmagatzemaran de tal manera que quedin protegits contra la contaminació, i evitant la seva possible segregació, sobretot durant el seu transport. Es recomana emmagatzemar-los sota cobert per evitar els canvis de temperatura del granulat.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
GRAVA PER A LA CONFECCIÓ DE FORMIGONS:
Real Decreto 1247/2008, de 18 de julio, por el que se aprueba la Instrucción de Hormigón Estructural (EHE-08).
UNE-EN 12620:2003 Áridos para hormigón.
GRAVA PER A PAVIMENTS:
Orden de 6 de febrero de 1976 por la que se aprueba el Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para Obras de Carreteras y Puentes (PG-3).
GRAVA PER A DRENATGES:
Orden de 21 de junio de 1965 por la que se aprueba la Instrucción de la Dirección General de Carreteras 5.1.IC «Drenaje» que figura como anejo a esta Orden.
Orden de 14 de mayo de 1990 por la que se aprueba la Instrucción de carreteras 5.2-1C «Drenaje superficial».
5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ
CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:
L'entrega de granulat a l'obra ha d'anar acompanyada d'un full de subministrament proporcionat pel subministrador, en el que hi han de constar com a mínim les següents dades:
Identificació del subministrador
Número del certificat de marcatge CE o indicació d'autoconsum
Número de sèrie de la fulla de subministrament
Nom de la cantera o planta subministradora en cas de material reciclat
Data del lliurament
Nom del peticionari
- Productes per a carreteres i altres treballs d'obres públiques i edificació de Funcio: Aplicacions que exigeixen requisits de seguretat molt estrictes*. * Requisits que han de ser definits per lleis, reglaments i normes administratives nacionals de cada estat membre,
- Productes per a edificació, fabricació de productes de formigó prefabricat, carreteres i altres treballs d'obres públiques de Funcio: Aplicacions que exigeixen requisits de seguretat molt estrictes*. * Requisits que han de ser definits per lleis, reglaments i normes administratives nacionals de cada estat membre:
- Sistema 2+: Declaració de Prestacions
- Productes per a edificació, fabricació de productes de formigó prefabricat, carreteres i altres treballs d'obres públiques de Funcio: Aplicacions que no exigeixen requisits de seguretat molt estrictes*. * Requisits que han de ser definits per lleis, reglaments i normes administratives nacionals de cada estat membre,
- Productes per a carreteres i altres treballs d'obres públiques i edificació de Funcio: Aplicacions que no exigeixen requisits de seguretat molt estrictes*. * Requisits que han de ser definits per lleis, reglaments i normes administratives nacionals de cada estat membre:
- Sistema 4: Declaració de Prestacions
El símbol de marcatge de conformitat CE s'ha d'estampar d'acord amb la Directiva 93/68CE i ha d'estar visible sobre el producte o sobre etiqueta, embalatge o documentació comercial i ha d'anar acompanyat de la següent informació:
Número d'identificació de l'organisme de certificació
Nom o marca d'identificació i direcció del fabricant
Les dues últimes xifres de l'any d'impressió del marcatge
Referència a la norma (UNE-EN 12620)
Descripció del producte (nom genèric, material, ús previst)
Designació del producte
Informació de les característiques essencials aplicables
A la documentació del marcatge haurà d'indicar:
Nom del laboratori que ha realitzat els assajos
Data d'emissió del certificat
Garantia de que el tractament estadístic és l'exigit en el marcatge
Estudi de fins que justifiqui experimentalment el seu ús, en el cas que hi hagi àrids que no compleixen amb l'article 28.4.1.
L'àrid reciclat ha d'incloure en la seva documentació:
Naturalesa del material
Planta productora de l'àrid i empresa transportista de la runa
Presència d'impureses
Detalls de la seva procedència
Altre informació que resulti rellevant
El subministrador de granulats procedents de reciclatge, ha d'aportar la documentació que garanteixi el compliment de les especificacions establertes a la norma EHE-08, si el material s'ha d'utilitzar en la confecció de formigons.
OPERACIONS DE CONTROL:
Els àrids han de disposar del marcatge CE, de tal manera que la comprovació de la seva idoneïtat per al seu ús es farà mitjançant un control documental del marcatge per tal de determinar el compliment de les especificacions del projecte i de l'article 28 de l'EHE.
En el cas d'àrids d'autoconsum, el Constructor o el Subministrador ha d'aportar un certificat

d'assaig, de com a màxim tres mesos d'antiguitat, realitzat en un laboratori de control dels contemplats en l'article 78.2.2.1 de l'EHE, que verifiqui el compliment de les especificacions de l'àrid subministrat respecte l'article 28 de l'EHE.
La DF ha de poder valorar el nivell de garantia del distintiu, i en cas de no disposar de suficient informació, ha de poder determinar l'execució de comprovacions mitjançant assaigs.
La DF, a més, ha de valorar si realitzar una inspecció a la planta de fabricació, a poder ser, abans del subministra de l'àrid, per comprovar la idoneïtat per a la seva fabricació. En cas necessari, la DF ha de poder realitzar els assaigs següents per a verificar la conformitat de les especificacions:
Índex de llenques (UNE-EN 933-3).
Terrossos d'argila (UNE 7133)
Partícules toves (UNE 7134)
Coeficient de forma (UNE EN 933-4)
Material retingut pel garbell 0.063 UNE (UNE EN 933-2) i que sura en un líquid de pes específic 2 (UNE EN 1744-1).
Compostos de sofre (SO3)- respecte al granulat sec (UNE-EN 1744-1).
Contingut en ió clor Cl- (UNE-EN 1744-1)
Assaig petrogràfic
Reactivitat potencial amb els àlcalis del ciment (UNE 146-507 i UNE 146-508).
Estabilitat, resistència a l'atac del sulfat magnèsic (UNE-EN 1367-2).
Absorció d'aigua (UNE-EN 1097-6).
Resistència al desgast Los Angeles (UNE-EN 1097-2).
Assaig d'identificació per raigs X.
Assaig granulomètric (UNE-EN 933-2)
OPERACIONS DE CONTROL EN GRAVA PER A DRENATGES:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
Inspecció visual del material i recepció del certificat de procedència i qualitat corresponent.
Abans de començar el reblert, quan hagi canvi de procedència del material, o cada 2000 m3 durant la seva execució, es realitzaran els següents assaigs d'identificació del material:
Assaig granulomètric del material filtrant (UNE EN 933-1)
Assaig granulomètric del material adjacent (UNE 103101)
Desgast de "Los Ángeles" (UNE EN 1097-2)
S'ha de demanar un certificat de procedència del material, que en el cas d'àrids naturals ha de contenir:
Classificació geològica
Estudi de morfologia
Aplicacions anteriors
Assaigs d'identificació del material
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Els controls s'han de realitzar segons les instruccions de la DF i la norma EHE.
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES EN GRAVA PER A DRENATGES:
S'han de seguir les instruccions de la DF i els criteris de les normes de procediment indicades en cada assaig.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
No s'acceptarà la grava que no compleixi totes les especificacions indicades al plec. Si la granulometria no s'ajusta a la utilitzada per a l'establiment de les dosificacions aprovades, s'hauran de projectar i aprovar noves fórmules de treball.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIÓ EN CAS D'INCOMPLIMENT EN GRAVA PER A DRENATGES:
Els resultats dels assaigs d'identificació han de complir estrictament les especificacions indicades, en cas contrari, no s'ha d'autoritzar l'ús del material corresponent en l'execució del reblert.

B0 - MATERIALS BÀSICS

B03 - GRANULATS

B03D - TERRES

B03D- - SORRA DE MATERIAL RECICLAT

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B03D-21MC.

Plec de condicions

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS
Sorra procedent de roques calcàries, roques granítiques, marbres blancs i durs, o sorra procedent del reciclatge de residus de la construcció i demolició en una planta legalment autoritzada per al tractament d'aquest tipus de residu.
S'han considerat els tipus següents:
Sorra per a reblert de rases amb canonades
Sorres procedents de reciclatge de residus de la construcció i demolicions
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
El contractista ha de sotmetre a l'aprovació de la DF les pedreres o dipòsits d'on s'han d'obtenir els àrids, aportant tots els elements justificatius que cregués convenients o que li fossin requerits pel Director d'Obra, entre d'altres:
Classificació geològica.
Estudi de morfologia.
Aplicacions anteriors.
La DF ha de poder refusar totes aquelles procedències que, al seu criteri, obligarien a un control massa freqüent dels materials que se n'extraguessin.
Els grànuls han de tenir forma arrodonida o polièdrica.
La composició granulomètrica ha de ser l'adequada al seu ús, o si no consta, la que estableixi explícitament la DF.
No ha de tenir margues o altres materials estranys.
Contingut de pirites o d'altres sulfurs oxidables: 0%
Contingut de matèria orgànica (UNE-EN 1744-1): Color més clar que el patró
Contingut de terrossos d'argila (UNE 7133): <= 1% en pes
Els àrids no han de ser reactius amb el ciment. No s'utilitzaran àrids procedents de roques toves, friables, poroses, etc., ni els que continguin nòduls de guix, compostos ferrosos, sulfurs oxidables, etc, en quantitats superiors a les contemplades a l'EHE
Dimensió mínima permesa = 4 mm
Terrossos d'argila per a un formigó amb menys del 20% d'àrid reciclat: <= 0,6%
Terrossos d'argila per a un formigó amb 100% d'àrid reciclat: <= 0,25%
Absorció d'aigua per a un formigó amb menys del 20% d'àrid reciclat: <= 7%
Absorció d'aigua per a un formigó amb més del 20% d'àrid reciclat: <= 5%
Coeficient de Los Ángeles: <= 40
Continguts màxims d'impureses:
Material ceràmic: <= 5% del pes
Partícules lleugeres: <= 1% del pes
Asfalt: <= 1% del pes
Altres: <= 1,0 % del pes
En els valors de les especificacions no citades, es mantenen els establerts en l'article 28 de l'EHE.
GRANULATS PROCEDENTS DE RECICLATGE DE RESIDUS DE LA CONSTRUCCIÓ I DEMOLICIONS:
El material ha de procedir d'una planta autoritzada legalment per al tractament de residus de la construcció.
El material no ha de ser susceptible de cap mena de meteorització o d'alteració física o química sota les condicions més desfavorables que presumiblement es puguin donar al lloc d'utilització.
No han de donar lloc, amb l'aigua, a dissolucions que puguin causar danys a estructures, capes de ferms, o contaminar el sòl o corrents d'aigua.
S'ha considerat que l'ús serà el reblert de rases amb canonades.
Per a qualsevol utilització diferent d'aquesta, es requereix l'acceptació expressa de la direcció facultativa i la justificació mitjançant els assaigs que pertoquin que es compleixen les condicions requerides per a l'us al que es pretén destinar.
2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE
Subministrament i emmagatzematge: De manera que no s'alterin les seves condicions.
Cada remesa de sorra s'ha de descarregar en una zona ja preparada de sòl sec.
Les sorres de tipus diferents s'han d'emmagatzemar per separat.
Els àrids s'han d'emmagatzemar de tal manera que quedin protegits contra la contaminació, i evitant la seva possible segregació, sobretot durant el seu transport. Es recomana emmagatzemar-los sota cobert per evitar els canvis de temperatura del granulat, i en un terreny sec i net destinat a l'apilament dels àrids. Les sorres d'altres tipus s'han d'emmagatzemar per separat.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
GRANULATS PROCEDENTS DE RECICLATGE DE RESIDUS DE LA CONSTRUCCIÓ I DEMOLICIONS:
Decret Legislatiu 1/2009, de 21 de juliol, pel qual s'aprova el Text refós de la Llei reguladora dels residus.
5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ
CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:
L'entrega de granulat a l'obra ha d'anar acompanyada d'un full de subministrament proporcionat pel subministrador, en el que hi han de constar com a mínim les següents dades:
Identificació del subministrador
Número del certificat de marcatge CE o indicació d'autoconsum
Número de sèrie de la fulla de subministrament

Nom de la cantera
Data del lliurament
Nom del peticionari
Designació de l'àrid segons l'article 28.2 de l'EHE
Quantitat de granulat subministrat
Identificació del lloc de subministrament
El fabricant ha de proporcionar la informació relativa a la granulometria i a les toleràncies de l'àrid subministrat.
El subministrador ha de posar a disposició de la DF en el cas que aquesta ho sol·liciti, la documentació següent, que acredita el marcatge CE, segons el sistema d'avaluació de conformitat aplicable, d'acord amb el que disposa l'apartat 7.2.1 del CTE:
- Productes per a carreteres i altres treballs d'obres públiques i edificació de Funcio: Aplicacions que exigeixen requisits de seguretat molt estrictes*. * Requisits que han de ser definits per lleis, reglaments i normes administratives nacionals de cada estat membre,
- Productes per a edificació, fabricació de productes de formigó prefabricat, carreteres i altres treballs d'obres públiques de Funcio: Aplicacions que exigeixen requisits de seguretat molt estrictes*. * Requisits que han de ser definits per lleis, reglaments i normes administratives nacionals de cada estat membre:
  - Sistema 2+: Declaració de Prestacions
- Productes per a edificació, fabricació de productes de formigó prefabricat, carreteres i altres treballs d'obres públiques de Funcio: Aplicacions que no exigeixen requisits de seguretat molt estrictes*. * Requisits que han de ser definits per lleis, reglaments i normes administratives nacionals de cada estat membre,
- Productes per a carreteres i altres treballs d'obres públiques i edificació de Funcio: Aplicacions que no exigeixen requisits de seguretat molt estrictes*. * Requisits que han de ser definits per lleis, reglaments i normes administratives nacionals de cada estat membre:
  - Sistema 4: Declaració de Prestacions

El símbol de marcatge de conformitat CE s'ha d'estampar d'acord amb la Directiva 93/68CE i ha d'estar visible sobre el producte o sobre etiqueta, embalatge o documentació comercial i ha d'anar acompanyat de la següent informació:
Número d'identificació de l'organisme de certificació
Nom o marca d'identificació i direcció del fabricant
Les dues últimes xifres de l'any d'impressió del marcatge
Referència a la norma (UNE-EN 12620)
Descripció del producte (nom genèric, material, ús previst)
Designació del producte
Informació de les característiques essencials aplicables
A la documentació del marcatge haurà d'indicar:
Nom del laboratori que ha realitzat els assajos
Data d'emissió del certificat
Garantia de que el tractament estadístic és l'exigit en el marcatge
Estudi de fins que justifiqui experimentalment el seu ús, en el cas que hi hagi àrids que no compleixen amb l'article 28.4.1.
L'àrid reciclat ha d'incloure en la seva documentació:
Naturalesa del material
Planta productora de l'àrid i empresa transportista de la runa
Presència d'impureses
Detalls de la seva procedència
Altre informació que resulti rellevant
OPERACIONS DE CONTROL:
Els àrids han de disposar del marcatge CE, de tal manera que la comprovació de la seva idoneïtat per al seu ús es farà mitjançant un control documental del marcatge per tal de determinar el compliment de les especificacions del projecte i de l'article 28 de l'EHE.
En el cas d'àrids d'autoconsum, el Constructor o el Subministrador ha d'aportar un certificat d'assaig, de com a màxim tres mesos d'antiguitat, realitzat en un laboratori de control dels contemplats en l'article 78.2.2.1 de l'EHE, que verifiqui el compliment de les especificacions de l'àrid subministrat respecte l'article 28 de l'EHE.
La DF ha de poder valorar el nivell de garantia del distintiu, i en cas de no disposar de suficient informació, ha de poder determinar l'execució de comprovacions mitjançant assaigs.
La DF, a més, ha de valorar si realitzar una inspecció a la planta de fabricació, a poder ser, abans del subministra de l'àrid, per comprovar la idoneïtat per a la seva fabricació. En cas necessari, la DF ha de poder realitzar els assaigs següents per a verificar la conformitat de les especificacions:
Matèria orgànica (UNE-EN 1744-1).
Terrossos d'argila (UNE 7133).
Material retingut pel garbell 0.063 UNE (UNE EN 933-2) i que sura en un líquid de pes específic 2 (UNE EN 1744-1).
Compostos de sofre (SO3)- respecte al granulat sec (UNE-EN 1744-1).
Sulfats solubles en àcid (UNE-EN 1744-1).
Contingut d'ló CL- (UNE-EN 1744-1).
Assaig petrogràfic
Reactivitat potencial amb els àlcalis del ciment (UNE 146-507 i UNE 146-508).
Equivalent de sorra (UNE-EN 933-8).
Absorció d'aigua (UNE-EN 1097-6).
Assaig d'identificació per raigs X.
Pèrdua de pes amb sulfat magnèsic (UNE-EN 1367-2)
Assaig granulomètric (UNE-EN 933-2)

Coeficient de friabilitat (UNE 83115)
Un cop s'hagi realitzat l'apilament, s'ha de realitzar una inspecció visual, i si es considera necessari, s'han de prendre mostres per realitzar els assaigs corresponents.
S'ha de poder acceptar la sorra que no compleixi amb els requisits sempre i quan mitjançant rentat, cribatge o mescla, assoleixi les condicions exigides.
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Els controls s'han de realitzar segons les instruccions de la DF i la norma EHE.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
No s'ha d'acceptar la sorra que no compleixi totes les especificacions indicades al plec de condicions. Si la granulometria no s'ajusta a la utilitzada per a l'establiment de les dosificacions aprovades, s'hauran de projectar i aprovar noves fórmules de treball.
No s'han d'utilitzar àrids fins els quals l'equivalent de sorra sigui inferior a:
70, en obres sotmeses a les classes I, IIa o IIb, i no sotmeses a cap classe específica d'exposició
75, en la resta de casos
En cas que les sorres procedents del matxuqueig de roques calcàries o de roques dolomítiques que no compleixin l'especificació de l'equivalent de sorra, s'han de poder acceptar si l'assaig del blau de metilè (UNE-EN 933-9) compleix el següent:
Per a obres amb classe general d'exposició I, IIa o IIb (i sense classe específica): <= 0,6% en pes
Resta de casos: <= 0,3% en pes
Si el valor del blau de metilè fos superior als valors anteriors, i es presentin dubtes de la presència d'argila en els fins, s'ha de poder realitzar un assaig de rajos X per a la seva detecció i identificació: s'ha de poder utilitzar l'àrid fi si les argiles són del tipus caolinita o illita, i si les propietats del formigó amb aquest àrid són les mateixes que les d'un que tingui els mateixos components però sense els fins.
S'han de poder utilitzar sorres rodades, o procedents de roques matxucades, o escòries siderúrgiques adequades, en la fabricació de formigó d'ús no estructural.

B0 - MATERIALS BÀSICS

B03 - GRANULATS

B03J- - GRAVA DE PEDRERA

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B03J-0K7V.

Plec de condicions

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS
Granulats utilitzats per a algun dels usos següents:
Confecció de formigons
Confecció de barreges grava-ciment per a paviments
Material per a drenatges
Material per a paviments
El seu origen pot ser:
Granulats naturals, procedents d'un jaciment natural
Granulats naturals, obtinguts per matxucament de roques naturals
Granulats procedents d'escòries siderúrgiques refredades per aire
Els granulats naturals poden ser:
De pedra granítica
De pedra calcària
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
El contractista ha de sotmetre a l'aprovació de la DF les pedreres o dipòsits d'on s'han d'obtenir els àrids, aportant tots els elements justificatius que cregués convenients o que li fossin requerits pel Director d'Obra, entre d'altres:
Classificació geològica.
Estudi de morfologia.
Aplicacions anteriors.
La DF ha de poder refusar totes aquelles procedències que, al seu criteri, obligarien a un control massa freqüent dels materials que se n'extraguessin.
CARACTERÍSTIQUES GENERALS DELS GRANULATS RECICLATS

Els granulats procedents de reciclatge d'enderrocs no han de contenir en cap cas restes provinents de construccions amb patologies estructurals, com ara ciment aluminós, granulats amb sulfurs, sílice amorfa o corrosió de les armadures.
Els grànuls han de tenir forma arrodonida o polièdrica.
La composició granulomètrica ha de ser l'adequada al seu ús i ha de ser la que es defineix a la partida d'obra en què intervingui o, si no hi consta, la que estableixi explícitament la DF.
Han de ser nets, resistents i de granulometria uniforme.
No han de tenir pols, brutícia, argila, margues o d'altres matèries estranyes.
Diàmetre mínim: 98% retingut tamís 4 (UNE-EN 933-2)
Els àrids reciclats hauran de complir amb les especificacions de l'article 28 de l'EHE. A més, els que provinguin de formigons estructurals sans, o de resistència elevada, han de ser adequats per a la fabricació de formigó reciclat estructural, complint una sèrie de requisits:
Dimensió mínima permesa = 4 mm
Terrossos d'argila per a un formigó amb menys del 20% d'àrid reciclat: <= 0,6%
Terrossos d'argila per a un formigó amb 100% d'àrid reciclat: <= 0,25%
Absorció d'aigua per a un formigó amb menys del 20% d'àrid reciclat: <= 7%
Absorció d'aigua per a un formigó amb més del 20% d'àrid reciclat: <= 5%
Coeficient de Los Ángeles: <= 40
Continguts màxims d'impureses:
Material ceràmic: <= 5% del pes
Partícules lleugeres: <= 1% del pes
Asfalt: <= 1% del pes
Altres: <= 1,0 % del pes
En els valors de les especificacions no citades, es mantenen els establerts en l'article 28 de l'EHE.
GRANULATS PROCEDENTS D'ESCORIES SIDERÚRGIQUES
Contingut de silicats inestables: Nul
Contingut de compostos fèrrics: Nul
GRAVA PER A LA CONFECCIÓ DE FORMIGONS:
Es denomina grava a la barreja de les diferents fraccions de granulat gruixut que s'utilitzen per a la confecció del formigó
Designació: d/D - IL - N
d/D: Fracció granulomètrica, d tamany mínim i D tamany màxim
IL: Presentació, R rodat, T triturat (matxuqueig) i M barreja
N: Naturalesa de l'àrid (C, calcari; S, silici; G,granític; O, ofita; B, basalt; D, dolomític; Q, traquita; I, fonolita; V, varis; A, artificial i R, reciclat
La grandària màxima D d'un granulat gruixut (grava) utilitzat per la confecció de formigó serà menor que les següents dimensions:
0,8 de la distància lliure horitzontal entre beines o armadures que formin grup, o entre un parament de la peça i una beina o armadura que formi un angle >45º (amb la direcció de formigonat)
1,25 de la distància entre un parament de la peça i una beina o armadura que formi un angle <=45º (amb la direcció de formigonat)
0,25 de la dimensió mínima de la peça que es formigona amb les excepcions següents:
Lloses superiors de sostres, amb TMA < 0,4 del gruix mínim
Peces d'execució molt curosa i elements en els que l'efecte de la paret de l'encofrat sigui reduït (sostres encofrats a una sola cara), amb TMA < 0,33 del gruix mínim
Quan el formigó passi entre vàries armadures, l'àrid gruixut serà el mínim valor entre el primer punt i el segon del paràgraf anterior.
Tot el granulat ha de ser d'una mida inferior al doble del límit més petit aplicable a cada cas.
Contingut de matèria orgànica (UNE-EN 1744-1): Color més clar que el patró
Fins que passen pel tamís 0,063 (UNE-EN 933-2):
Per a graves calcàries i granítiques: <= 1,5% en pes
Granulats, reciclats de formigó o prioritariament naturals: < 3%
Per a granulats reciclats mixtos: < 5%
L'índex de llenques per a un granulat gruixut segons UNE-EN 933-3: <= 35%
Material retingut pel tamís 0,063 (UNE_EN 933-2) i que sura en un líquid de pes específic 20 kN/m3 (UNE EN 1744-1):
Granulats naturals <= 1% en pes
Compostos de sofre expressats en SO3 i referits a granulat sec (UNE-EN 1744-1):
Granulats naturals: <= 1% en pes
Granulats d'escòries siderúrgiques: <= 2% en pes
Granulats reciclats mixtos: <= 1% en pes
Granulats amb sulfurs de ferro oxidables en forma de pirrotina: <= 0,1% en pes
Altres granulats: <= 0,4% en pes
Sulfats solubles en àcids, expressats en SO3 i referits a granulat sec (UNE-EN 1744-1):
Granulats naturals: <= 0,8% en pes
Granulats d'escòries siderúrgiques: <= 1% en pes
Clorurs expressats en Cl- i referits a granulat sec (UNE-EN 1744-1):
Formigó armat o en massa amb armadura de fissuració: <= 0,05% en massa
Formigó pretesat: <= 0,03% en massa

Ió clor total aportat per components d'un formigó no pot superar:
Pretensat: <= 0,2% pes de ciment
Armat: <= 0,4% pes de ciment
En massa amb armadura de fissuració: <= 0,4% pes de ciment
Contingut de pirites o d'altres sulfurs: 0%
Contingut d'ió Cl-:
Granulats reciclats mixtos: < 0,06%
El contingut de matèria orgànica que sura en un líquid de pes específic 2 segons la UNE-EN 1744-1(Apart.) 14.2 serà <= 1% per a granulats gruixuts.
Contingut de materials no petris (roba, fusta, paper...):
Granulats reciclats provinents de formigó o mixtos: < 0,5%
Altres granulats: Nul
Contingut de restes d'asfalt:
Granulat reciclat mixt o provinent de formigó: < 0,5%
Altres granulats: Nul
Reactivitat:
Àlcali-sílici o àlcali-silicat (Mètode químic UNE 146-507-1 EX o Mètode accelerat UNE 146-508 EX): Nul·la
Àlcali-carbonat (Mètode químic UNE 146-507-2): Nul·la
Estabilitat (UNE-EN 1367-2):
Pèrdua de pes amb sulfat magnèsic: <= 18%
Resistència a la fragmentació segons UNE-EN 1097-2 (Assaig de los Ángeles):
Granulats gruixuts naturals: <= 40
Absorció d'aigua:
Granulats gruixuts naturals (UNE-EN 1097-6): < 5%
Granulats reciclats provinents de formigó: < 10%
Granulats reciclats mixtos: < 18%
Granulats reciclats prioritariament naturals: < 5%
Pèrdua de pes amb cinc cicle de sulfat de magnesi segons UNE-EN 1367-2:
Granulats gruixuts naturals: <= 18%
Els àrids no han de presentar reactivitat potencial amb els àlcalis del formigó. Per a comprovar-ho, s'ha de realitzar en primer lloc un anàlisi petrogràfic, per a obtenir el tipus de reactivitat que, en el seu cas, puguin presentar. Si d'aquest estudi es dedueix la possibilitat de reactivitat àlcali sílice o àlcali silicat, s'ha de realitzar l'assaig descrit a l'UNE 146.508 EX. Si el tipus de reactivitat potencial és àlcali carbonat, s'ha de realitzar l'assaig descrit a l'UNE 146.507 EX Part 2.
Els àrids no han de ser reactius amb el ciment. No s'utilitzaran àrids procedents de roques toves, friables, poroses, etc., ni els que continguin nòduls de guix, compostos ferrosos, sulfurs oxidables, etc, en quantitats superiors a les contemplades a l'EHE
GRAVA PER A DRENATGES:
El granulat ha de ser procedent d'un jaciment natural, del matxuqueig de roques naturals, o del reciclatge d'enderrocs. No ha de presentar restes d'argila, margues o altres materials estranys. La mida màxima dels grànuls ha de ser de 76 mm (tamís 80 UNE) i el garbellat ponderal acumulat pel tamís 0,08 UNE ha de ser <= 5%. La composició granulomètrica ha de ser fixada explícitament per la DF segons les característiques del terreny per drenar i del sistema de drenatge.
Plasticitat: No plàstic
Coeficient de desgast (assaig "Los Ángeles" UNE-EN 1097-2): <= 40
Equivalent de sorra (UNE-EN 933-8): > 30
Condicions generals de filtratge:
F15/d85: < 5
F15/d15: < 5
F50/d50: < 5
(Fx = grandària superior de la fracció x% en pes del material filtrant, dx = grandària superior de la proporció x% del terreny a drenar)
A més, el coeficient d'uniformitat del filtre ha de ser:
F60/F10: <20
Condicions de la granulometria en funció del sistema previst d'evacuació de l'aigua:
Per a tubs perforats: F85/Diàmetre de l'orifici: > 1
Per a tubs amb juntes obertes: F85/ Obertura de la junta: > 1,2
Per a tubs de formigó porós: F85/d15 de l'àrid del tub: > 0,2
Si es drena per metxinals: F85/ diàmetre del metxinal: > 1
Quan no sigui possible trobar un material granular d'aquestes condicions es faran filtres granulars compostos de vàries capes. La més gruixuda es col·locarà al costat del sistema d'evacuació. Aquesta complirà les condicions de filtre respecte a la següent i així successivament fins arribar al replè o al terreny natural. Es podrà recórrer a l'ús de filtres geotèxtils.
Quan el terreny natural estigui constituït per materials amb graves i boles a efectes del compliment de les condicions anteriors, s'atendrà únicament a la corba granulomètrica de la fracció del mateix inferior a 25 mm.
Si el terreny no és cohesiu i està compost per sorra fina i llims, el material drenant haurà de

complir, a més de les condicions generals de filtre, la condició: F15 > 1 mm.
Si el terreny natural és cohesiu, compacte i homogeni, sense restes de sorra o llims, les condicions de filtre 1 i 2 s'han de substituir per: 0,1 mm > F15 > 0,4 mm
En els drens cecs, el material de la zona permeable central haurà de complir les següents condicions:
Mida màxima de l'àrid: Entre 20 mm i 80 mm
Coeficient d'uniformitat: F60/F10 < 4
Si s'utilitza granulats reciclats s'ha de comprovar que l'inflament (assaig CBR (NLT-111)) sigui inferior al 2% (UNE 103502).
2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE
CONDICIONS GENERALS:
Subministrament i emmagatzematge: De manera que no s'alterin les seves condicions.
Cada remesa de grava s'ha de descarregar en una zona ja preparada de sòl sec
Les graves de tipus diferents s'han d'emmagatzemar per separat
Els àrids s'emmagatzemaran de tal manera que quedin protegits contra la contaminació, i evitant la seva possible segregació, sobretot durant el seu transport. Es recomana emmagatzemar-los sota cobert per evitar els canvis de temperatura del granulat.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
GRAVA PER A LA CONFECCIÓ DE FORMIGONS:
Real Decreto 1247/2008, de 18 de julio, por el que se aprueba la Instrucción de Hormigón Estructural (EHE-08).
UNE-EN 12620:2003 Áridos para hormigón.
GRAVA PER A PAVIMENTS:
Orden de 6 de febrero de 1976 por la que se aprueba el Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para Obras de Carreteras y Puentes (PG-3).
GRAVA PER A DRENATGES:
Orden de 21 de junio de 1965 por la que se aprueba la Instrucción de la Dirección General de Carreteras 5.1.IC «Drenaje» que figura como anejo a esta Orden.
Orden de 14 de mayo de 1990 por la que se aprueba la Instrucción de carreteras 5.2-1C «Drenaje superficial».
5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ
CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:
L'entrega de granulat a l'obra ha d'anar acompanyada d'un full de subministrament proporcionat pel subministrador, en el que hi han de constar com a mínim les següents dades:
Identificació del subministrador
Número del certificat de marcatge CE o indicació d'autoconsum
Número de sèrie de la fulla de subministrament
Data del lliurament
Nom del peticionari
Designació de l'àrid segons l'article 28.2 de l'EHE
Quantitat de granulat subministrat
Identificació del lloc de subministrament
El fabricant ha de proporcionar la informació relativa a la granulometria i a les toleràncies de l'àrid subministrat.
El subministrador ha de posar a disposició de la DF en el cas que aquesta ho sol·liciti, la documentació següent, que acredita el marcatge CE, segons el sistema d'avaluació de conformitat aplicable, d'acord amb el que disposa l'apartat 7.2.1 del CTE:
- Productes per a carreteres i altres treballs d'obres públiques i edificació de Funcio: Aplicacions que exigeixen requisits de seguretat molt estrictes*. * Requisits que han de ser definits per lleis, reglaments i normes administratives nacionals de cada estat membre,
- Productes per a edificació, fabricació de productes de formigó prefabricat, carreteres i altres treballs d'obres públiques de Funcio: Aplicacions que exigeixen requisits de seguretat molt estrictes*. * Requisits que han de ser definits per lleis, reglaments i normes administratives nacionals de cada estat membre:
- Sistema 2+: Declaració de Prestacions
- Productes per a edificació, fabricació de productes de formigó prefabricat, carreteres i altres treballs d'obres públiques de Funcio: Aplicacions que no exigeixen requisits de seguretat molt estrictes*. * Requisits que han de ser definits per lleis, reglaments i normes administratives nacionals de cada estat membre,
- Productes per a carreteres i altres treballs d'obres públiques i edificació de Funcio: Aplicacions que no exigeixen requisits de seguretat molt estrictes*. * Requisits que han de ser definits per lleis, reglaments i normes administratives nacionals de cada estat membre:
- Sistema 4: Declaració de Prestacions
El símbol de marcatge de conformitat CE s'ha d'estampar d'acord amb la Directiva 93/68CE i ha d'estar visible sobre el producte o sobre etiqueta, embalatge o documentació comercial i ha d'anar acompanyat de la següent informació:
Número d'identificació de l'organisme de certificació

Nom o marca d'identificació i direcció del fabricant
Les dues últimes xifres de l'any d'impressió del marcatge
Referència a la norma (UNE-EN 12620)
Descripció del producte (nom genèric, material, ús previst)
Designació del producte
Informació de les característiques essencials aplicables
A la documentació del marcatge haurà d'indicar:
Nom del laboratori que ha realitzat els assajos
Data d'emissió del certificat
Garantia de que el tractament estadístic és l'exigit en el marcatge
Estudi de fins que justifiqui experimentalment el seu ús, en el cas que hi hagi àrids que no compleixen amb l'article 28.4.1.
OPERACIONS DE CONTROL:
Els àrids han de disposar del marcatge CE, de tal manera que la comprovació de la seva idoneïtat per al seu ús es farà mitjançant un control documental del marcatge per tal de determinar el compliment de les especificacions del projecte i de l'article 28 de l'EHE.
En el cas d'àrids d'autoconsum, el Constructor o el Subministrador ha d'aportar un certificat d'assaig, de com a màxim tres mesos d'antiguitat, realitzat en un laboratori de control dels contemplats en l'article 78.2.2.1 de l'EHE, que verifiqui el compliment de les especificacions de l'àrid subministrat respecte l'article 28 de l'EHE.
La DF ha de poder valorar el nivell de garantia del distintiu, i en cas de no disposar de suficient informació, ha de poder determinar l'execució de comprovacions mitjançant assaigs.
La DF, a més, ha de valorar si realitzar una inspecció a la planta de fabricació, a poder ser, abans del subministra de l'àrid, per comprovar la idoneïtat per a la seva fabricació. En cas necessari, la DF ha de poder realitzar els assaigs següents per a verificar la conformitat de les especificacions:
Índex de llenques (UNE-EN 933-3).
Terrossos d'argila (UNE 7133)
Partícules toves (UNE 7134)
Coeficient de forma (UNE EN 933-4)
Material retingut pel garbell 0.063 UNE (UNE EN 933-2) i que sura en un líquid de pes específic 2 (UNE EN 1744-1).
Compostos de sofre (SO3)- respecte al granulat sec (UNE-EN 1744-1).
Contingut en ió clor Cl- (UNE-EN 1744-1)
Assaig petrogràfic
Reactivitat potencial amb els àlcalis del ciment (UNE 146-507 i UNE 146-508).
Estabilitat, resistència a l'atac del sulfat magnèsic (UNE-EN 1367-2).
Absorció d'aigua (UNE-EN 1097-6).
Resistència al desgast Los Angeles (UNE-EN 1097-2).
Assaig d'identificació per raigs X.
Assaig granulomètric (UNE-EN 933-2)
OPERACIONS DE CONTROL EN GRAVA PER A DRENATGES:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
Inspecció visual del material i recepció del certificat de procedència i qualitat corresponent.
Abans de començar el reblert, quan hagi canvi de procedència del material, o cada 2000 m3 durant la seva execució, es realitzaran els següents assaigs d'identificació del material:
Assaig granulomètric del material filtrant (UNE EN 933-1)
Assaig granulomètric del material adjacent (UNE 103101)
Desgast de "Los Ángeles" (UNE EN 1097-2)
S'ha de demanar un certificat de procedència del material, que en el cas d'àrids naturals ha de contenir:
Classificació geològica
Estudi de morfologia
Aplicacions anteriors
Assaigs d'identificació del material
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Els controls s'han de realitzar segons les instruccions de la DF i la norma EHE.
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES EN GRAVA PER A DRENATGES:
S'han de seguir les instruccions de la DF i els criteris de les normes de procediment indicades en cada assaig.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
No s'acceptarà la grava que no compleixi totes les especificacions indicades al plec. Si la granulometria no s'ajusta a la utilitzada per a l'establiment de les dosificacions aprovades, s'hauran de projectar i aprovar noves fórmules de treball.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIÓ EN CAS D'INCOMPLIMENT EN GRAVA PER A DRENATGES:
Els resultats dels assaigs d'identificació han de complir estrictament les especificacions indicades, en cas contrari, no s'ha d'autoritzar l'ús del material corresponent en l'execució del reblert.

B0 - MATERIALS BÀSICS

B03 - GRANULATS

B03L- - SORRA

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B03L-05N7,B03L-05N5,B03L-05MQ.

Plec de condicions

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS
Sorra procedent de roques calcàries, roques granítiques, marbres blancs i durs, o sorra procedent del reciclatge de residus de la construcció i demolició en una planta legalment autoritzada per al tractament d'aquest tipus de residu.
S'han considerat els tipus següents:
Sorra de marbre blanc
Sorra per a confecció de formigons, d'origen:
Sorra per a confecció de formigons, d'origen:
De pedra calcària
De pedra granítica
Sorra per a confecció de morters
Sorra per a reblert de rases amb canonades
Sorres procedents de reciclatge de residus de la construcció i demolicions
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
El contractista ha de sotmetre a l'aprovació de la DF les pedreres o dipòsits d'on s'han d'obtenir els àrids, aportant tots els elements justificatius que cregués convenients o que li fossin requerits pel Director d'Obra, entre d'altres:
Classificació geològica.
Estudi de morfologia.
Aplicacions anteriors.
La DF ha de poder refusar totes aquelles procedències que, al seu criteri, obligarien a un control massa freqüent dels materials que se n'extraguessin.
Els grànuls han de tenir forma arrodonida o polièdrica.
La composició granulomètrica ha de ser l'adequada al seu ús, o si no consta, la que estableixi explícitament la DF.
No ha de tenir margues o altres materials estranys.
Contingut de pirites o d'altres sulfurs oxidables: 0%
Contingut de matèria orgànica (UNE-EN 1744-1): Color més clar que el patró
Contingut de terrossos d'argila (UNE 7133): <= 1% en pes
Els àrids no han de ser reactius amb el ciment. No s'utilitzaran àrids procedents de roques toves, friables, poroses, etc., ni els que continguin nòduls de guix, compostos ferrosos, sulfurs oxidables, etc, en quantitats superiors a les contemplades a l'EHE
Els àrids reciclats hauran de complir amb les especificacions de l'article 28 de l'EHE. A més, els que provinguin de formigons estructurals sans, o de resistència elevada, han de ser adequats per a la fabricació de formigó reciclat estructural, complint una sèrie de requisits:
Dimensió mínima permesa = 4 mm
Terrossos d'argila per a un formigó amb menys del 20% d'àrid reciclat: <= 0,6%
Terrossos d'argila per a un formigó amb 100% d'àrid reciclat: <= 0,25%
Absorció d'aigua per a un formigó amb menys del 20% d'àrid reciclat: <= 7%
Absorció d'aigua per a un formigó amb més del 20% d'àrid reciclat: <= 5%
Coeficient de Los Ángeles: <= 40
Continguts màxims d'impureses:
Material ceràmic: <= 5% del pes
Partícules lleugeres: <= 1% del pes
Asfalt: <= 1% del pes
Altres: <= 1,0 % del pes
En els valors de les especificacions no citades, es mantenen els establerts en l'article 28 de l'EHE.
SORRA DE MARBRE BLANC:
Barreja amb granulats blancs diferents del marbre: 0%
SORRA PER A LA CONFECCIÓ DE FORMIGONS:
Es denomina sorra a la barreja de les diferents fraccions d'àrid fi que s'utilitzen per a la confecció del formigó
Designació: d/D - IL - N
d/D: Fracció granulomètrica, d tamany mínim i D tamany màxim

IL: Presentació, R rodat, T triturat (matxuqueig) i M barreja
N: Naturalesa de l'àrid (C, calcari; S, silici; G,granític; O, ofita; B, basalt; D, dolomític; Q, traquita; I, fonolita; V, varis; A, artificial i R, reciclat
Mida dels granuls (Tamís 4 UNE-EN 933-2): <= 4 mm
Material retingut pel tamís 0,063 (UNE_EN 933-2) i que sura en un líquid de pes específic 20 kN/m3 (UNE EN 1744-1): <= 0,5% en pes
Compostos de sofre expressats en SO3 i referits a granulat sec (UNE-EN 1744-1): <= 1% en pes
Reactivitat potencial amb els àlcalis del ciment (UNE 146507-2)
Sulfats solubles en àcid, expressats en SO3 i referits al granulat sec (UNE-EN 1744-1): <= 0,8% en pes
Clorurs expressats en Cl- i referits al granulat sec (UNE-EN 1744-1):
Formigó armat o en massa amb armadures de fissuració: <= 0,05% en pes
Formigó pretesat: <= 0,03% en pes
ló clor total aportat per components d'un formigó no pot superar:
Pretensat: <= 0,2% pes de ciment
Armat: <= 0,4% pes de ciment
En massa amb armadura de fissuració: <= 0,4% pes de ciment
Estabilitat (UNE-EN 1367-2):
Pèrdua de pes amb sulfat sòdic: <= 10%
Pèrdua de pes amb sulfat magnèsic: <= 15%
Pèrdua de pes amb sulfat magnèsic (UNE-EN 1367-2) quan el formigó estigui sotmès a una classe d'exposició H o F, i l'àrid fi tingui una absorció d'aigua >1%: <= 15%
Coeficient de friabilitat (UNE 83115)
Per formigons d'alta resistència: < 40
Formigons en massa o armats amb Fck<=30 N/mm2: < 50
Els àrids no han de presentar reactivitat potencial amb els àlcalis del formigó. Per a comprovar-ho, s'ha de realitzar en primer lloc un anàlisi petrogràfic, per a obtenir el tipus de reactivitat que, en el seu cas, puguin presentar. Si d'aquest estudi es dedueix la possibilitat de reactivitat àlcali sílice o àlcali silicat, s'ha de realitzar l'assaig descrit a l'UNE 146.508 EX. Si el tipus de reactivitat potencial és àlcali carbonat, s'ha de realitzar l'assaig descrit a l'UNE 146.507 EX Part 2.
La corba granulomètrica de l'àrid fi, ha d'estar compresa dins del fus següent:

	Material retingut acumulat, en % en pes,en els tamisos						
Límits	4 mm	2 mm	1 mm	0,5 mm	0,25 mm	0,125 mm	0,063 mm
Superior	0	4	16	40	70	77	(1)
Inferior	15	38	60	82	94	100	100

(1) Aquest valor varia en funció del tipus i origen de l'àrid.
SORRA DE PEDRA GRANÍTICA PER A LA CONFECCIÓ DE FORMIGONS:
Contingut màxim de fins que passen pel tamís 0,063 mm (UNE-EN 933-1):
Granulat gruixut:
Qualsevol tipus: <= 1,5% en pes
Granulat fí:
Granulat arrodonit: <= 6% en pes
Granulat de matxuqueig no calcari per a obres sotmeses a exposició IIIa,b,c, IV o alguna classe específica d'exposició: <= 6% en pes
Granulat de matxuqueig no calcari per a obres sotmeses a exposició I,IIa,b o cap classe específica d'exposició: <= 10% en pes
Equivalent de sorra (EAV)(UNE_EN 933-8):
Per a obres en ambients I, IIa,b o cap classe específica d'exposició: >= 70
Resta de casos: >= 75
Absorció d'aigua (UNE-EN 1097-6): <= 5%
SORRA DE PEDRA CALCÀRIA PER A LA CONFECCIÓ DE FORMIGONS:
Contingut màxim de fins que passen pel tamís 0,063 mm (UNE-EN 933-1):
Granulat gruixut:
Qualsevol tipus: <= 1,5% en pes
Granulat fí:
Granulat arrodonit: <= 6% en pes
Granulat de matxuqueig calcari per a obres sotmeses a exposició IIIa,b,c,IV o alguna classe específica d'exposició: <= 10% en pes
Granulat de matxuqueix calcari per a obres sotmeses a exposició I,IIa,b o cap classe específica d'exposició: <= 16% en pes
Valor blau de metilè(UNE 83130):
Per a obres sotmeses a exposició I,IIa,b o cap classe específica d'exposició: <= 0,6% en pes
Resta de casos: <= 0,3% en pes
SORRA PER A LA CONFECCIÓ DE MORTERS:
La composició granulomètrica ha de quedar dintre dels límits següents:

Tamís UNE 7-050	Percentatge en pes que passa	Condicions

mm	pel tamís	
5,00	A	A = 100
2,50	B	60 <= B <= 100
1,25	C	30 <= C <= 100
0,63	D	15 <= D <= 70
0,32	E	5 <= E <= 50
0,16	F	0 <= F <= 30
0,08	G	0 <= G <= 15
Altres condi-cions		C - D <= 50 D - E <= 50 C - E <= 70

Mida dels grànuls: <= 1/3 del gruix del junt
Contingut de matèries perjudicials: <= 2%
GRANULATS PROCEDENTS DE RECICLATGE DE RESIDUS DE LA CONSTRUCCIÓ I DEMOLICIONS:
El material ha de procedir d'una planta autoritzada legalment per al tractament de residus de la construcció.
El material no ha de ser susceptible de cap mena de meteorització o d'alteració física o química sota les condicions més desfavorables que presumiblement es puguin donar al lloc d'utilització.
No han de donar lloc, amb l'aigua, a dissolucions que puguin causar danys a estructures, capes de ferms, o contaminar el sòl o corrents d'aigua.
S'ha considerat que l'ús serà el reblert de rases amb canonades.
Per a qualsevol utilització diferent d'aquesta, es requereix l'acceptació expressa de la direcció facultativa i la justificació mitjançant els assaigs que pertoquin que es compleixen les condicions requerides per a l'us al que es pretén destinar.
2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE
Subministrament i emmagatzematge: De manera que no s'alterin les seves condicions.
Cada remesa de sorra s'ha de descarregar en una zona ja preparada de sòl sec.
Les sorres de tipus diferents s'han d'emmagatzemar per separat.
Els àrids s'han d'emmagatzemar de tal manera que quedin protegits contra la contaminació, i evitant la seva possible segregació, sobretot durant el seu transport. Es recomana emmagatzemar-los sota cobert per evitar els canvis de temperatura del granulat, i en un terreny sec i net destinat a l'apilament dels àrids. Les sorres d'altres tipus s'han d'emmagatzemar per separat.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
SORRA PER A LA CONFECCIÓ DE FORMIGONS:
Real Decreto 1247/2008, de 18 de julio, por el que se aprueba la Instrucción de Hormigón Estructural (EHE-08).
SORRA PER A LA CONFECCIÓ DE MORTERS:
Real Decreto 1247/2008, de 18 de julio, por el que se aprueba la Instrucción de Hormigón Estructural (EHE-08).
UNE-EN 12620:2003 Áridos para hormigón.
Real Decreto 314/2006, de 17 de marzo, por el que se aprueba el Código Técnico de la Edificación Parte 2. Documento Básico de Seguridad estructural Fábrica DB-SE-F.
SORRES PER A ALTRES USOS:
No hi ha normativa de compliment obligatori.
5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ
CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:
L'entrega de granulat a l'obra ha d'anar acompanyada d'un full de subministrament proporcionat pel subministrador, en el que hi han de constar com a mínim les següents dades:
Identificació del subministrador
Número del certificat de marcatge CE o indicació d'autoconsum
Número de sèrie de la fulla de subministrament
Nom de la cantera
Data del lliurament
Nom del peticionari
Designació de l'àrid segons l'article 28.2 de l'EHE
Quantitat de granulat subministrat
Identificació del lloc de subministrament
El fabricant ha de proporcionar la informació relativa a la granulometria i a les toleràncies de l'àrid subministrat.
El subministrador ha de posar a disposició de la DF en el cas que aquesta ho sol·liciti, la documentació següent, que acredita el marcatge CE, segons el sistema d'avaluació de conformitat aplicable, d'acord amb el que disposa l'apartat 7.2.1 del CTE:
- Productes per a carreteres i altres treballs d'obres públiques i edificació de Funcio: Aplicacions que exigeixen requisits de seguretat molt estrictes*. * Requisits que han de ser definits per lleis, reglaments i normes administratives nacionals de cada estat membre,
- Productes per a edificació, fabricació de productes de formigó prefabricat, carreteres i altres treballs d'obres públiques de Funcio: Aplicacions que exigeixen requisits de seguretat molt estrictes*. * Requisits que han de ser definits per lleis, reglaments i normes administratives nacionals de cada estat membre:

- Sistema 2+: Declaració de Prestacions
- Productes per a edificació, fabricació de productes de formigó prefabricat, carreteres i altres treballs d'obres públiques de Funcio: Aplicacions que no exigeixen requisits de seguretat molt estrictes*. * Requisits que han de ser definits per lleis, reglaments i normes administratives nacionals de cada estat membre,
- Productes per a carreteres i altres treballs d'obres públiques i edificació de Funcio: Aplicacions que no exigeixen requisits de seguretat molt estrictes*. * Requisits que han de ser definits per lleis, reglaments i normes administratives nacionals de cada estat membre:
- Sistema 4: Declaració de Prestacions

El símbol de marcatge de conformitat CE s'ha d'estampar d'acord amb la Directiva 93/68CE i ha d'estar visible sobre el producte o sobre etiqueta, embalatge o documentació comercial i ha d'anar acompanyat de la següent informació:
Número d'identificació de l'organisme de certificació
Nom o marca d'identificació i direcció del fabricant
Les dues últimes xifres de l'any d'impressió del marcatge
Referència a la norma (UNE-EN 12620)
Descripció del producte (nom genèric, material, ús previst)
Designació del producte
Informació de les característiques essencials aplicables
A la documentació del marcatge haurà d'indicar:
Nom del laboratori que ha realitzat els assajos
Data d'emissió del certificat
Garantia de que el tractament estadístic és l'exigit en el marcatge
Estudi de fins que justifiqui experimentalment el seu ús, en el cas que hi hagi àrids que no compleixen amb l'article 28.4.1.
L'àrid reciclat ha d'incloure en la seva documentació:
Naturalesa del material
Planta productora de l'àrid i empresa transportista de la runa
Presència d'impureses
Detalls de la seva procedència
Altre informació que resulti rellevant
OPERACIONS DE CONTROL:
Els àrids han de disposar del marcatge CE, de tal manera que la comprovació de la seva idoneïtat per al seu ús es farà mitjançant un control documental del marcatge per tal de determinar el compliment de les especificacions del projecte i de l'article 28 de l'EHE.
En el cas d'àrids d'autoconsum, el Constructor o el Subministrador ha d'aportar un certificat d'assaig, de com a màxim tres mesos d'antiguitat, realitzat en un laboratori de control dels contemplats en l'article 78.2.2.1 de l'EHE, que verifiqui el compliment de les especificacions de l'àrid subministrat respecte l'article 28 de l'EHE.
La DF ha de poder valorar el nivell de garantia del distintiu, i en cas de no disposar de suficient informació, ha de poder determinar l'execució de comprovacions mitjançant assaigs.
La DF, a més, ha de valorar si realitzar una inspecció a la planta de fabricació, a poder ser, abans del subministra de l'àrid, per comprovar la idoneïtat per a la seva fabricació. En cas necessari, la DF ha de poder realitzar els assaigs següents per a verificar la conformitat de les especificacions:
Matèria orgànica (UNE-EN 1744-1).
Terrossos d'argila (UNE 7133).
Material retingut pel garbell 0.063 UNE (UNE EN 933-2) i que sura en un líquid de pes específic 2 (UNE EN 1744-1).
Compostos de sofre (SO3)- respecte al granulat sec (UNE-EN 1744-1).
Sulfats solubles en àcid (UNE-EN 1744-1).
Contingut d'ló CL- (UNE-EN 1744-1).
Assaig petrogràfic
Reactivitat potencial amb els àlcalis del ciment (UNE 146-507 i UNE 146-508).
Equivalent de sorra (UNE-EN 933-8).
Absorció d'aigua (UNE-EN 1097-6).
Assaig d'identificació per raigs X.
Pèrdua de pes amb sulfat magnèsic (UNE-EN 1367-2)
Assaig granulomètric (UNE-EN 933-2)
Coeficient de friabilitat (UNE 83115)
Un cop s'hagi realitzat l'apilament, s'ha de realitzar una inspecció visual, i si es considera necessari, s'han de prendre mostres per realitzar els assaigs corresponents.
S'ha de poder acceptar la sorra que no compleixi amb els requisits sempre i quan mitjançant rentat, cribatge o mescla, assoleixi les condicions exigides.
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Els controls s'han de realitzar segons les instruccions de la DF i la norma EHE.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
No s'ha d'acceptar la sorra que no compleixi totes les especificacions indicades al plec de condicions. Si la granulometria no s'ajusta a la utilitzada per a l'establiment de les dosificacions aprovades, s'hauran de projectar i aprovar noves fórmules de treball.
No s'han d'utilitzar àrids fins els quals l'equivalent de sorra sigui inferior a:
70, en obres sotmeses a les classes I, IIa o IIb, i no sotmeses a cap classe específica d'exposició
75, en la resta de casos
En cas que les sorres procedents del matxuqueig de roques calcàries o de roques dolomítiques que no compleixin

l'especificació de l'equivalent de sorra, s'han de poder acceptar si l'assaig del blau de metilè (UNE-EN 933-9) compleix el següent:
Per a obres amb classe general d'exposició I, IIa o IIb (i sense classe específica): <= 0,6% en pes
Resta de casos: <= 0,3% en pes
Si el valor del blau de metilè fos superior als valors anteriors, i es presentin dubtes de la presència d'argila en els fins, s'ha de poder realitzar un assaig de rajos X per a la seva detecció i identificació: s'ha de poder utilitzar l'àrid fi si les argiles són del tipus caolinita o illita, i si les propietats del formigó amb aquest àrid són les mateixes que les d'un que tingui els mateixos components però sense els fins.
S'han de poder utilitzar sorres rodades, o procedents de roques matxucades, o escòries siderúrgiques adequades, en la fabricació de formigó d'ús no estructural.

B0 - MATERIALS BÀSICS

B05 - AGLOMERANTS I CONGLOMERANTS

B054- - CALÇ

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B054-06DH.

Plec de condicions

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS
Conglomerant obtingut per calcinació de materials calcaris, format principalment per òxids o hidròxids de calci amb o sense òxids o hidròxids de magnesi i quantitats menors d'òxids de silici, ferro i alumini.
S'han considerat els tipus següents:
Calç aèria càlcica (CL):
Hidratada en pols: CL 90-S
Hidratada en pasta: CL 90-S PL
Calç hidràulica natural (NHL):
Calç hidràulica natural 2: NHL 2
Calç hidràulica natural 3,5: NHL 3,5
Calç hidràulica natural 5: NHL 5
CALÇ AÈRIA HIDRATADA CL 90:
Si conté additius, aquests no han d'afectar a les propietats dels morters.
Les característiques següents han de complir amb els valors declarats pel fabricant, assajats segons la norma corresponent, dins del límit de tolerància indicat, en el seu cas.
Contingut de CaO + MgO, segons UNE-EN 459-2: >= 90
Contingut de MgO, segons UNE-EN 459-2: <= 5
Contingut de SO3, segons UNE-EN 459-2: <= 2
Contingut de CO2, segons UNE-EN 459-2: <= 4
Contingut de calç útil, segons UNE-EN 459-2: >= 80
Estabilitat de volum, segons UNE-EN 459-2:
Calç en pasta: compleix l'assaig
Calç en pols:
Mètode de referència: <= 2 mm
Mètode alternatiu: <= 20 mm
Mida de partícula de la calç en pols, segons UNE-EN 459-2:
Material retingut al tamís 0,09 mm: <= 7%
Material retingut al tamís 0,2 mm: <= 2%
Penetració de la calç en pols, segons UNE-EN 459-2: > 10 i < 50 mm
CALÇ AÈRIA HIDRATADA EN PASTA:
Estarà amarada i barrejada amb aigua, en la quantitat adient per a obtenir una pasta de consistència adequada a l'ús destinat.
No tindrà grumolls ni principis d'aglomeració.
CALÇ HIDRÀULICA NATURAL:
Les característiques següents han de complir amb els valors declarats pel fabricant, assajats segons la norma corresponent, dins del límit de tolerància indicat, en el seu cas.
Resistència a compressió, segons UNE-EN 459-2:
Calç del tipus NHL 2: >= 2 a <= 7 Mpa, als 28 dies
Calç del tipus NHL 3,5: >= 3,5 a <= 10 Mpa, als 28 dies

Calç del tipus NHL 5:
Als 7 dies: >= 2 MPa
Als 28 dies: >= 5 a <= 15 MPa
Temps d'adormiment, segons UNE-EN 459-2:
Inicial: > 1 h
Final:
Calç del tipus NHL 2: <= 40 h
Calç del tipus NHL 3,5: <= 30 h
Calç del tipus NHL 5: <= 15 h
Contingut en aire segons UNE-EN 459-2: <= 5%
Contingut de SO3, segons UNE-EN 459-2: =< 2
Contingut de calç útil, segons UNE-EN 459-2:
Calç del tipus NHL 2: >= 35
Calç del tipus NHL 3,5: >= 25
Calç del tipus NHL 5: >= 15
Estabilitat de volum, segons UNE-EN 459-2:
Mètode de referència: <= 2 mm
Mètode alternatiu: <= 20 mm
Mida de partícula, segons UNE-EN 459-2:
Material retingut al tamís 0,09 mm: <= 15%
Material retingut al tamís 0,2 mm: <= 2%
Penetració, segons UNE-EN 459-2: > 10 i < 50 mm
CALÇ PER A ESTABILITZACIÓ DE TERRES EN CARRETERES:
S'utilitzaran calços aèries vives del tipus CL 90-Q i calços aèries hidratades del tipus CL 90-S.
Tindran un aspecte homogeni i no un estat grumollós o aglomerat.
Compliran les especificacions de la taula 200.1 de l'article 200 del PG3, determinades segons la norma UNE-EN 459-2.
Contingut d'aigua lliure de les calços hidratades, segons UNE-EN 459-2: < 2% en pes.
2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE
Subministrament: S'ha de transportar en cisternes pressuritzades dotades de mitjans pneumàtics o mecànics que permetin el ràpid transvasament a sitges d'emmagatzematge. Aquestes han de ser estanques.
A les obres de poc volum el subministrament podrà ser en sacs, de manera que no experimenti alteració de les seves característiques.
Emmagatzematge: Es tindran en compte les normes indicades en les fitxes de seguretat per a les classes de calç. Aquestes fitxes de seguretat han de ser les recomanades oficialment o, en el seu defecte, les facilitades pel subministrador.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
NORMATIVA GENERAL:
UNE-EN 459-1:2016 Cales para la construcción. Parte 1: Definiciones, especificaciones y criterios de conformidad.
UNE-EN 459-2:2011 Cales para la construcción. Parte 2: Métodos de ensayo.
CALÇ PER A ESTABILITZACIÓ DE TERRES EN CARRETERES:
Orden de 6 de febrero de 1976 por la que se aprueba el Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para Obras de Carreteras y Puentes (PG-3).
Orden FOM/2523/2014, de 12 de diciembre, por la que se actualizan determinados artículos del Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para Obras de Carreteras y Puentes, relativos a materiales básicos, a firmes y pavimentos, y a señalización, balizamiento y sistemas de contención de vehículos (PG-3).
UNE 80502:2014 Cales vivas o hidratadas utilizadas en la mejora y/o estabilización de suelos.
5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ
CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:
El subministrador ha de posar a disposició de la DF en el cas que aquesta ho sol·liciti, la documentació següent, que acredita el marcatge CE, segons el sistema d'avaluació de conformitat aplicable, d'acord amb el que disposa l'apartat 7.2.1 del CTE:
- Productes per a preparació de conglomerant per a morters de ram de paleta, arrebossat i lliscat, per a la fabricació d'altres productes de construcció i per a aplicacions en enginyeria civil:
- Sistema 2+: Declaració de Prestacions
Per a cada remesa caldrà un albarà i la informació d'etiquetatge i marcatge CE de la norma UNE-EN 459-1.
A l'albarà hi ha de constar com a mínim la informació següent:
Nom i adreça del fabricant i de l'empresa subministradora
Data de subministrament i de fabricació
Identificació del vehicle de transport
Quantitat subministrada
Denominació comercial, quan la tingui, i tipus de calç subministrada (UNE-EN 459-1)
Nom i adreça del comprador i destí
Referència de la comanda
El marcatge CE ha d'incloure, com a mínim, la informació següent:
Símbol del marcatge CE
Nombre identificador de l'organisme de certificació
Nom o marca distintiva d'identificació i adreça registrada del fabricant

Els dos darrers dígits de la data del primer marcatge
Nombre de referència de la Declaració de Prestacions
Referència a l'UNE EN 459-1
Descripció del producte: nom genèric, tipus i ús previst
Informació sobre les característiques essencials incloses a la norma UNE-EN 459-1
OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
Inspecció de les condicions de subministrament de la calç, i verificació documental de que els valors declarats pel fabricant en els documents que acompanyen el marcatge CE són conforme a les especificacions exigides.
Si es detecten anomalies durant el transport, emmagatzematge o manipulació, la DF podrà disposar que es realitzin els següents assaigs de control de recepció, segons UNE-EN 459-2:
Contingut d'òxids de calci i magnesi
Contingut de diòxid de carboni
Contingut de calç útil Ca (Oh) 2
Mida de partícula
Control addicional quan la calç ha estat emmagatzemada en condicions atmosfèriques normals durant un període superior a 2 mesos, o inferior, quan ha estat emmagatzemada en ambients humits o condicions atmosfèriques desfavorables. Sobre una mostra representativa de la calç emmagatzemada es realitzaran els següents assaigs:
Contingut de diòxid de carboni
Mida de partícula
Els mètodes d'assaigs es descriuen a la UNE-EN 459-2.
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Les mostres s'han de prendre segons l'indicat a l'article 200 del PG3 i els criteris que exposi la DF.
Es considera com un lot, que s'acceptarà o rebutjarà en bloc:
La quantitat de calç de la mateixa classe i procedència rebuda mensualment.
Si mensualment es reben més de 200 t, el lot serà aquesta quantitat o fracció.
De cada lot es prendran dues mostres, segons el procediment indicat a la norma UNE-EN 459-2. Una per realitzar els assaigs de control de recepció i l'altra per als assaigs de contrast, que es conservarà durant almenys 100 dies en recipient adequat i estanc. Es prendrà una tercera mostra si el subministrador de calç ho sol·licita.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
La DF ha d'indicar les mesures a adoptar en el cas que no es compleixin les especificacions establertes al plec.
La remesa no s'ha d'acceptar si, en el moment d'obrir el recipient que la conté apareix en estat grumollós o aglomerat.

B0 - MATERIALS BÀSICS

B05 - AGLOMERANTS I CONGLOMERANTS

B055- - CIMENT

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B055-067M,B055-069K.

Plec de condicions

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS
Conglomerant hidràulic format per diferents materials inorgànics finament dividits que, amassats amb aigua, formen una pasta que, mitjançant un procés d'hidratació, endureix i un cop endurit conserva la seva resistència i estabilitat fins i tot sota l'aigua.
S'han considerat els ciments regulats per la norma RC-08 amb les característiques següents:
Ciments comuns (CEM)
Ciments d'aluminat de calci (CAC)
Ciments blancs (BL)
Ciments resistens a l'aigua de mar (MR)
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
En el cas de que el material s'utilitzi en obra pública, l'acord de Govern de la Generalitat de Catalunya de 9 de juny de 1998, exigeix que els materials siguin de qualitat certificada o puguin acreditar un nivell de qualitat equivalent, segons les normes aplicables als estats membres de la Unió Europea o de l'Associació Europea de Lliure Canvi.
També en aquest cas, es procurarà que els esmentats materials disposin de l'etiqueta ecològica europea, regulada en el Reglament 880/1992/CEE o bé altres distintius de la Comunitat Europea.
Ha de ser un material granular molt fi i estadísticament homogeni en la seva composició.
El ciment ha de ser capaç, si es dosifica i barreja adequadament amb aigua i granulats, de produir un morter o un formigó que

conservi la seva traballabilitat en un temps prou llarg i assolir, al final de períodes definits, els nivells especificats de resistència i mantenir estabilitat de volum a llarg termini.
No ha de tenir grumolls ni principis d'aglomeració.
En activitats manuals en les que hi hagi risc de contacte amb la pell i d'acord amb l'establert a l'Ordre Presidencial 1954/2004 de 22 de juny, no s'han d'utilitzar o comercialitzar ciments amb un contingut de crom (VI) superior a dos parts per milió del pes sec del ciment.
CIMENTS COMUNS (CEM):
Estaran subjectes al marcatge CE de conformitat amb el que disposen els Reials Decrets 1630/1992 de 29 de desembre, 1328/1995 de 28 de juliol i 956/2008 de 6 de juny.
Els components han de complir els requisits especificats en el capítol 5 de la norma UNE-EN 197-1.
Tipus de ciments:
Ciment Pòrtland: CEM I
Ciment Pòrtland amb addicions: CEM II
Ciment Pòrtland amb escòries de forn alt: CEM III
Ciment putzolànic: CEM IV
Ciment compost: CEM V
Alguns d'aquests tipus es divideixen en subtipus, segons el contingut de l'addició o barreja d'addicions presents en el ciment.
Segons aquest contingut creixent els subtipus poden ser A, B o C.
Addicions del clinker pòrtland (K):
Escòria de forn alt: S
Fum de sílice: D
Putzolana natural: P
Putzolana natural calcinada: Q
Cendra volant Sicília: V
Cendra volant calcària: W
Esquist calcinat: T
Filler calcari L: L
Filler calcari LL: LL
Relació entre denominació i designació dels ciments comuns segons el tipus, subtipus i addicions:

Denominació	Designació
Ciment pòrtland	CEM I
Ciment pòrtland amb escòria	CEM II/A-S CEM II/B-S
Ciment pòrtland amb fum de sílice	CEM II/A-D
Ciment pòrtland amb Putzolana	CEM II/A-P CEM II/B-P CEM II/A-Q CEM II/B-Q
Ciment pòrtland amb cendres volants	CEM II/A-V CEM II/B-V CEM II/A-W CEM II/B-W
Ciment pòrtland amb esquist calcinat	CEM II/A-T CEM II/B-T
Ciment pòrtland amb filler calcari	CEM II/A-L CEM II/B-L CEM II/A-LL CEM II/B-LL
Ciment pòrtland mixt	CEM II/A-M CEM II/B-M
Ciment amb escòries de forn alt	CEM III/A CEM III/B CEM III/C
Ciment putzolànic	CEM IV/A CEM IV/B
Ciment compost	CEM V/A
	CEM V/B

En ciments pòrtland mixtos CEM II/A-M i CEM II/B-M, en ciments putzolànics CEM IV/A i CEM IV/B i en ciments compostos CEM V/A i CEM V/B els components principals a més del clinker han de ser declarats a la designació del ciment.
La composició dels diferents ciments comuns ha de ser l'especificada al capítol 6 de la norma UNE-EN 197-1.
Els ciments comuns han de complir les exigències mecàniques, físiques, químiques i de durabilitat especificades al capítol 7 de la norma UNE-EN 197-1.
CIMENTS D'ALUMINAT DE CALÇ (CAC):
Ciment obtingut per una mescla de materials aluminosos i calcàris.
Estaran subjectes al marcatge CE de conformitat amb el que disposa el Reial Decret 956/2008 de 6 de juny.
Han de complir les exigències mecàniques, físiques i químiques especificades a UNE-EN 14647.
CIMENTS BLANCS (BL):
Han d'estar subjectes al Reial Decret 1313/1988 i seran aquells definits a la norma UNE 80305 i homòlegs de les normes UNE-EN 197-1 (ciments comuns) i UNE-EN 413-1 (ciments de ram de paleta) que compleixin amb l'especificació de blancor.
Índex de blancor (UNE 80117): >= 85
D'acord amb el Real Decret 1313/1988 de 28 d'octubre i L'Ordre Ministerial de 17 de gener de 1989, han de portar el Certificat de Conformitat amb Requisits Reglamentaris (CCRR).
La composició, així com les prescripcions mecàniques, físiques, químiques i de durabilitat que han de complir els ciments comuns blancs són les mateixes que les especificades per als ciments comuns a la norma UNE-EN 197-1.
La composició, així com les prescripcions mecàniques, físiques i químiques que ha de complir el ciment blanc de ram de paleta (BL 22,5 X) són les mateixes que les especificades per al ciment homòleg a la norma UNE-EN 413-1.
CIMENTS RESISTENTS A L'AIGUA DE MAR (MR):
D'acord amb el Real Decret 1313/1988 de 28 d'octubre i L'Ordre Ministerial de 17 de gener de 1989, han de portar el Certificat de Conformitat amb Requisits Reglamentaris (CCRR).
Relació entre denominació i designació dels ciments resistents a l'aigua de mar segons el tipus, subtipus i addicions:

Denominació	Designació
Ciment pòrtland	I
Ciment pòrtland amb escòria	II/A-S II/B-S
Ciment pòrtland amb fum de sílice	II/A-D
Ciment pòrtland amb Putzolana	II/A-P II/B-P
Ciment pòrtland amb cendres volants	II/A-V II/B-V
Ciment amb escòries de forn alt	III/A III/B III/C
Ciment putzolànic	IV/A IV/B
Ciment compost	CEM V/A

Les especificacions generals en quan a composició i a exigències mecàniques, físiques, químiques i de durabilitat que han de complir són les corresponents als ciments comuns homòlegs de la norma UNE-EN 197-1.
Han de complir els requisits addicionals especificats al capítol 7.2 de la norma UNE 80303-2.
2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE
Subministrament: de manera que no s'alterin les seves característiques.
Si el ciment es subministra a granel s'ha d'emmagatzemar en sitges.
Si el ciment es subministra en sacs, s'han d'emmagatzemar en un lloc sec, ventilat, protegit de la intempèrie i sense contacte directe amb la terra, de manera que no s'alterin les seves condicions.
Temps màxim d'emmagatzematge dels ciments:
Classes 22,5 i 32,5: 3 mesos
Classes 42,5 : 2 mesos
Classes 52,5 : 1 mes
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
Real Decreto 1313/1988, de 28 de octubre, por el se declara obligatoria la homologación de los cementos para la fabricación de hormigones y morteros para todo tipo de obras y productos prefabricados.

Orden de 17 de enero de 1989 por la que se establece la certificación de conformidad a normas como alternativa de la homologación de los cementos para la fabricación de hormigones y morteros para todo tipo de obras y productos prefabricados.
Real Decreto 1630/1992, de 29 de diciembre, por el que se dictan disposiciones para la libre circulación de productos de construcción, en aplicación de la Directiva 89/106/CEE.
Real Decreto 1328/1995, de 28 de julio, por el que se modifica, en aplicación de la Directiva 93/68/CEE, las disposiciones para la libre circulación de productos de construcción, aprobadas por el Real Decreto 1630/1992, de 29 de diciembre.
Real Decreto 956/2008, de 6 de junio, por el que se aprueba la Instrucción para la Recepción de Cementos (RC-08).
UNE-EN 197-1:2000 Cemento. Parte 1: Composición, especificaciones y criterios de conformidad de los cementos comunes.
UNE-EN 14647:2006 Cemento de aluminato de calcio. Composición, especificaciones y criterios de conformidad.
UNE 80305:2001 Cementos blancos.
UNE 80303-2:2001 Cementos con características adicionales. Parte 2: Cementos resistentes al agua de mar.
5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ
CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ EN CIMENTS COMUNS (CEM) I CIMENTS DE CALÇ (CAC):
El subministrador ha de posar a disposició de la DF en el cas que aquesta ho sol·liciti, la documentació següent, que acredita el marcatge CE, segons el sistema d'avaluació de conformitat aplicable, d'acord amb el que disposa l'apartat 7.2.1 del CTE:
- Productes per a preparació de formigó, morter, beurades i altres mescles per a construcció i per a la fabricació de productes de construcció,
- Productes per a elaboració de formigó, morter, pasta i altres mescles per a construcció i per a la fabricació de productes de construcció:
- Sistema 1+: Declaració de Prestacions

El símbol normalitzat del marcatge CE ha d'anar acompanyat de la següent informació com a mínim:
el número identificador del organisme certificador que ha intervingut en el control de producció
nom o marca distintiva d'identificació i adreça enregistrada del fabricant
número del certificat CE de conformitat
les dues últimes xifres de l'any en que el fabricant va posar el marcatge CE
indicacions que permetin identificar el producte així com les seves característiques i prestacions declarades atenent a les seves especificacions tècniques
referència a la norma armonitzada corresponent
designació normalitzada del ciment indicant el tipus, subtipus (segons els components principals) i classe resistent
en el seu cas, informació addicional referent al contingut de clorurs, al límit superior de pèrdua per calcinació de cendra volant i/o additiu emprat
Sobre el mateix embalatge, el marcatge CE es pot simplificar, i inclourà com a mínim:
el símbol normalitzat del marcatge CE
en el seu cas, el número del certificat CE de conformitat
nom o marca distintiva d'identificació i adreça enregistrada del fabricant
els dos últims dígits de l'any en que el fabricant va posar el marcatge
referència al número de la norma harmonitzada corresponent
En aquest cas, la informació complerta del marcatge o etiquetat CE haurà d'apareixer també a l'albarà o documentació que acompanya al lliurament.
A l'albarà hi han de figurar les dades següents:
número de referència de la comanda
nom i adreça del comprador i punt de destí del ciment
identificació del fabricant i de l'empresa de subministrament
designació normalitzada del ciment subministrat conforme a la instrucció RC-08
quantitat que es subministra
en el seu cas, referència a los dades de l'etiquetat corresponent al marcatge CE
data de subministrament
identificació del vehicle que el transporta
CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ EN CIMENTS BLANCS (BL) I CIMENTS RESISTENTS A L'AIGUA DE MAR (MR):
A l'albarà hi han de figurar les dades següents:
número de referència de la comanda
nom i adreça del comprador i punt de destí dels ciment
identificació del fabricant i de l'adreça de subministrament
designació normalitzada del ciment subministrat segons el Reial Decret 956/2008 de 6 de juny
contrasenya del Certificat de Conformitat amb els Requisits Reglamentaris
quantitat que es subministra
identificació del vehicle que transporta el ciment
en el seu cas, l'etiquetatge corresponent al marcatge CE
En el cas de ciments envasats, aquests han de mostrar als seus envasos la següent informació:
nom o marca identificativa i adreça complerta del fabricant i de la fàbrica
designació normalitzada del ciment subministrat segons el Reial Decret 956/2008 de 6 de juny
contrasenya del Certificat de Conformitat amb els Requisits Reglamentaris
dates de fabricació i d'envasat (indicant setmana i any)
condicions específiques aplicables a la manipulació i utilització del producte
El fabricant ha de facilitar, si li demanen, les dades següents:

Inici i final d'adormiment
Si s'han incorporat additius, informació detallada de tots ells i dels seus efectes
OPERACIONS DE CONTROL:
La recepció del ciment haurà d'incloure al menys, dues fases obligatòries:
Una primera fase de comprovació de la documentació
Una segona fase d'inspecció visual del subministrament
Es pot donar una tercera fase, si el responsable de recepció ho considera oportú, de comprovació del tipus i classe de ciment i de les característiques físiques químiques i mecàniques mitjançant la realització d'assaigs d'identificació i, si es el cas, d'assaigs complementaris.
Per a la primera fase, al iniciar el subministrament el Responsable de recepció ha de comprovar que la documentació es la requerida. Aquesta documentació estarà compresa per:
Albarà o full de subministrament.
Etiquetatge
Documents de conformitat, com pot ser el marcatge CE o bé la Certificació de Conformitat del Reial Decret 1313/1988
Pel cas dels ciments no subjectes al marcatge CE, el certificat de garantia del fabricant signat.
Si els ciments disposen de distintius de qualitat, caldrà també la documentació precisa de reconeixements del distintiu.
En la segona fase, un cop superada la fase de control documental, cal sotmetre el ciment a una inspecció visual per comprovar que no ha patit alteracions o barreges indesitjades.
La tercera fase s'activarà quan es pugui preveure possibles defectes o en el cas que el Responsable així ho estableixi per haver donat resultats no conformes en les fases anteriors o per haver detectat defectes en l'ús de ciments d'anteriors remeses.
En aquest supòsit es duran terme, abans de començar l'obra i cada 200 t de ciment de la mateixa designació i procedència durant l'execució, assaigs d'acord amb l'estabier en els Annexes 5 i 6 de la RC-08.
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Les mostres es prendran segons l'indicat en la RC-08. Per a cada lot de control sotmès a assaig s'extrauran tres mostres, una per tal de realitzar els assaigs de comprovació de la composició, l'altra per als assaigs físics, mecànics i químics i l'altra per a ser conservada preventivament.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
A efectes de la fase primera, no s'aprovarà l'ús de ciments els quals el etiquetatge i la documentació no es correspongui amb el ciment sol·licitat, quan la documentació no estigui completa i quan no es reuneixin tots els requisits establerts.
A efectes de la segona fase, no s'aprovarà l'ús de ciments que presentin símptomes de meteorització rellevant, que contingui cossos estranys i que no resulti homogènia en el seu aspecte o color.
A efectes de la tercera fase, no s'aprovarà l'ús de ciments que no compleixin els criteris establerts en l'apartat A5.5 de la RC-08.
Quan no es compleixi alguna de les prescripcions del ciment assajat, es repetiran els assaigs per duplicat, sobre dues mostres obtingudes de l'aplec existent a obra. S'acceptarà el lot únicament si els resultats obtinguts en les dues mostres són satisfactoris.

B0 - MATERIALS BÀSICS

B05 - AGLOMERANTS I CONGLOMERANTS

B057- - EMULSIÓ BITUMINOSA PER FERMS I PAVIMENTS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B057-06IH,B057-06IQ.

Plec de condicions

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS
Lligants hidrocarbonats segons les definicions del PG 3.
S'han considerat els tipus següents:
Emulsions bituminoses
Betum modificat amb polímers
L'emulsió bituminosa és un producte obtingut per la dispersió de petites partícules d'un lligant hidrocarbonat i eventualment un polímer en una solució aquosa, amb un agent emulsionant.
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
En el cas de que el material s'utilitzi en obra pública, l'acord de Govern de la Generalitat de Catalunya de 9 de juny de 1998, exigeix que els materials siguin de qualitat certificada o puguin acreditar un nivell de qualitat equivalent, segons les normes aplicables als estats membres de la Unió Europea o de l'Associació Europea de Lliure Canvi.

També en aquest cas, es procurarà que els esmentats materials disposin de l'etiqueta ecològica europea, regulada en el Reglament 880/1992/CEE o bé altres distintius de la Comunitat Europea.
EMULSIONS BITUMINOSES:
Cal que tinguin un aspecte homogeni, sense separació de l'aigua ni coagulació del betum asfàltic emulsionat.
Han de ser adherents sobre superfícies humides o seques.
No han de sedimentar-se durant l'emmagatzematge fins el punt que no recuperin la seva consistència original mitjançant una agitació moderada.
No ha de ser inflamable.
EMULSIÓ BITUMINOSA CATIÒNICA:
Càrrega de partícules: Polaritat positiva
No contindran quitrans, substàncies derivades de la destil·lació de productes carbonosos (hulla o d'altres), o betums oxidats.
La denominació de les emulsions bituminoses s'expressarà d'acord amb l'UNE-EN 13808 segons el següent format: C _% Lligant_B_P_F_C. Trencament_Aplicació
C: Indicatiu que és una emulsió bituminosa catiònica.
% Lligant: Contingut de lligant, segons UNE-EN 1428.
B: Incatiu que el lligant hidrocarbonat és un betum asfàltic.
P: Només si s'incorporen polímers.
F: Només si incorpora un contingut de fluidificant superior al 3%.
C.Trencament: Nombre d'una xifra (2 a 10) indica la classe de comportament al trencament, segons UNE-EN 13075-1.
Aplicació: Abreviació del tipus d'aplicació de l'emulsió:
ADH: reg d'adherència
TER: reg termoadherent
CUR: reg de curat
IMP: reg d'imprimació
MIC: microaglomerat en fred
REC: reciclat en fred
Les emulsions catiòniques a utilitzar en obres de carreteres, segons UNE-EN 13808:
En regs d'adherència: C60B3 ADH, C60B2 ADH
En regs termoadherents: C60B3 TER, C60B2 TER
En regs d'imprimació: C60BF4 IMP, C50BF4 IMP
En regs de curat: C60B3 CUR, C60B2 CUR
En microaglomerats en fred: C60B4 MIC, C60B5 MIC
En reciclats en fred: C60B5 REC
Les emulsions catiòniques modificades a utilitzar en obres de carreteres, segons UNE-EN 13808:
En regs d'adherència: C60BP3 ADH, C60BP2 ADH
En regs termoadherents: C60BP3 TER, C60BP2 TER
En microaglomerats en fred: C60BP4 MIC, C60BP5 MIC
Característiques de les emulsions bituminoses catiòniques, segons UNE-EN 13808:
Taula 214.3.a. Especificacions de les emulsions bituminoses catiòniques

Denominació UNE-EN 13808	C60B3 ADH	C60B3 TER	C60B3 CUR	C60BF4 IMP	C50BF4 IMP	C60B4 MIC	C60B5 REC
Característiques	UNE-EN	U	Assajos sobre l'emulsió original				
Índix Trencament	13075-1		70-155 Classe3	70-155 Classe3	70-155 Classe3	110-195 Classe4	110-195 Classe4	110-195 Classe4	>170 Classe5
Contingut lligant(aigua)	1428	%	58-62 Classe6	58-62 Classe6	58-62 Classe6	58-62 Classe6	48-52 Classe6	58-62 Classe6	58-62 Classe6
Contin.fluid. destil·lació	1431	%	<=2,0 Classe2	<=2,0 Classe2	<=2,0 Classe2	<=10,0 Classe6	5-15 Classe7	<=2,0 Classe2	<=2,0 Classe2
Temps fluència(2mm,40ºC)	12846-1	s	40-130 Classe4	40-130 Classe4	40-130 Classe4	15-70 Classe3	15-70 Classe3	15-70 Classe3	15-70 Classe3
Residu tamís (tamís 0,5 mm)	1429	%	<=0,1 Classe2	<=0,1 Classe2	<=0,1 Classe2	<=0,1 Classe2	<=0,1 Classe2	<=0,1 Classe2	<=0,1 Classe2
Tendència(7d) sedimentació	12847	%	<=10 Classe3	<=10 Classe3	<=10 Classe3	<=10 Classe3	<=10 Classe3	<=10 Classe3	<=10 Classe3
Adhesivitat	13614	%	>=90 Classe3	>=90 Classe3	>=90 Classe3	>=90 Classe3	>=90 Classe3	>=90 Classe3	>=90 Classe3

Taula 214.3.b Especificacions del Betum asfàltic residual

Denominació 13808	UNE-EN	U	C60B3 ADH	C60B3 TER	C60B3 CUR	C60BF4 IMP	C50BF4 IMP	C60B4 MIC	C60B5 REC
Característiques	UNE-EN	U	Assajos sobre lligant residual						
Residu per evaporació, segons UNE-EN 13074-1									
Penetració 25ºC	1426	0,1mm	<=330 Classe7	<=50 Classe2	<=330 Classe7	<=330 Classe7	<=330 Classe7	<=100 Classe3	<=330 Classe7
Penetració 15ºC	1426	0,1mm	-	-	-	>300 Class10	>300 Class10	-	-
Punt de reblaniment	1427	ºC	>=35 Classe8	>=50 Classe4	>=35 Classe8	<=35 Classe8	<=35 Classe8	>=43 Classe6	>=35 Classe8
Residu per evaporació, segons UNE-EN 13074-1, seguit d'estabilització segons UNE-EN 13074-2									
Penetració 25ºC	1426	0,1mm	<=220 Classe5	<=50 Classe2	<=220 Classe5	<=220 Classe5	<=270 Classe6	<=100 Classe3	<=220 Classe6
Punt de reblaniment	1427	ºC	>=35 Classe8	>=50 Classe4	>=35 Classe8	<=35 Classe8	<=35 Classe8	>=43 Classe6	>=35 Classe8

Taula 214.4.a Especificacions de les emulsions bituminoses catiòniques modificades

Denominació UNE-EN 13808	UNE-EN	Unitat	C60BP3 ADH	C60BP3 TER	C60BP4 MIC
Característiques	UNE-EN	Unitat	Assajos sobre emulsió original		
Índex de trencament	13075-1		70-155 Classe 3	70-155 Classe 3	110-195 classe 4
Contingut de lligant per contingut d'aigua	1428	%	58-62 Classe 6	58-62 Classe 6	58-62 Classe 6
Contingut fluid. destil·lació	1431	%	<=2,0 Classe 2	<=2,0 Classe 2	<=2,0 Classe 2
Temps de fluència (2 mm, 40ºC)	12846 -1	S	40-130 Classe 4	40-130 Classe 4	15-70 Classe 3
Residu tamís (per tamís 0,5 mm)	1429	%	<=0,1 Classe 2	<=0,1 Classe 2	<=0,1 Classe
Tendència a la sedimentació (7D)	12847	%	<=10 Classe 3	<=10 Classe 3	<=10 Classe 3
Adhesivitat	13614	%	>=90 Clase 3	>=90 Classe 3	>=90 Classe 3

Taula 214.4.b Especificacions del lligant residual

Denominació UNE-EN 13808	UNE-EN	Unitat	C60BP3 ADH	C60BP3 TER	C60BP4 MIC
Característiques	UNE-EN	Unitat	Assajos sobre lligant residual		
Residu per evaporació, segons UNE-EN 13074-1					
Penetració 25ºC	1426	0,1 mm	<=330 Classe 7	<=50 Classe 2	<=100 Classe 3

Punt de reblaniment	1427	ºC	>=35 Classe 8	>=55 Classe 3	>=50 Classe 4
Cohesió per assaig pèndul	13588	J/cm2	>=0,5 Classe 6	>=0,5 Classe 6	>=0,5 Classe 6
Recuperació elàstica ,25ºC	13398	%	DV Classe 1	>=50 Classe 5	>=50 Classe 5
Residu per evaporació UNE-EN 13074-1, seguit d'estabilització UNE-EN 13074-2					
Penetració 25ºC	1426	0,1 mm	<=220 Classe 5	<=50 Classe 2	<=100 Classe 3
Punt de reblaniment	1427	ºC	>=43 Classe 6	>=55 Classe 3	>=50 Classe 4
Cohesió per assaig pèndul	13588	J/cm2	>=0,5 Classe 6	>=0,5 Classe 6	>=0,5 Classe 6
Recuperació elàstica ,25ºC	13398	%	>=50 Classe 5	DV Classe 1	DV Classe 1

DV: Valor declarat per el fabricant.

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:

El sistema de transport i les instal·lacions d'emmagatzematge han de tenir l'aprovació de la DF que les comprovarà per tal que no es pugui alterar la qualitat del material. De no obtenir-ne l'aprovació corresponent, es suspendrà la utilització del contingut del tanc fins a la comprovació de les característiques que es cregui oportunes d'entre les indicades a la normativa vigent o al plec.

EMULSIONS BITUMINOSES:

Subministrament en cisternes, si aquestes han contingut altres líquids, hauran d'estar completament netes abans de la càrrega. Les cisternes disposaran d'un element adient que permeti prendre mostres.

Emmagatzematge en un o diversos tancs aïllats entre si i amb boques de ventilació, comptaran amb aparells de mesura i seguretat, i disposaran de vàlvula per a presa de mostres.

Les emulsions bituminoses de trencament lent (I.trencament 4 a 5), per a microaglomerats i reciclats en fred, es transportaran en cisternes completes (>=90%), a temperatura < 50ºC.

En emulsions de trencament lent i termoadherents (TER) que s'emmagatzemin més de 7 dies, caldrà assegurar la seva homogeneïtat prèviament a la posada a obra.

Quan els tancs no disposin de mitjans de càrrega propis, les cisternes de transport estaran dotades de mitjans pneumàtics o mecànics per al transvasament ràpid.

Les canonades i bombes utilitzades en el transvasament de l'emulsió cal que estiguin disposades de tal manera que sigui fàcil netejar-les després de cada aplicació.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element

Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Orden de 6 de febrero de 1976 por la que se aprueba el Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para Obras de Carreteras y Puentes (PG-3).

Orden FOM/2523/2014, de 12 de diciembre, por la que se actualizan determinados artículos del Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para Obras de Carreteras y Puentes, relativos a materiales básicos, a firmes y pavimentos, y a señalización, balizamiento y sistemas de contención de vehículos (PG-3).

EMULSIÓ BITUMINOSA:

UNE-EN 13808:2013 Betunes y ligantes bituminosos. Especificaciones de las emulsiones bituminosas catiónicas.

UNE-EN 13808:2013/1M:2014 Betunes y ligantes bituminosos. Especificaciones de las emulsiones bituminosas catiónicas.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:

El subministrador ha de posar a disposició de la DF si aquesta ho demana, la següent documentació, que acredita el marcatge CE, segons el sistema d'avaluació de conformitat aplicable:

Betums asfàltics convencionals, betums modificats amb polímers i emulsions bituminoses:

- Productes per a construcció i tractament superficial de carreteres:
- Sistema 2+: Declaració de Prestacions

Betums asfàltics durs:

- Productes per a construcció i manteniment de carreteres:

- Sistema 2+: Declaració de Prestacions

Betums asfàltics multigrau:

- Productes per a construcció i manteniment de carreteres, aeroports i àrees pavimentades:
- Sistema 2+: Declaració de Prestacions

Cada cisterna que arribi a l'obra s'acompanyarà d'albarà i informació de l'etiquetat i marcatge CE corresponent.

L'albarà ha d'incloure:

Nom i direcció de l'empresa subministradora.

Data de fabricació i subministrament.

Identificació del vehicle que ho transporta.

Quantitat subministrada.

Denominació comercial i tipus d'emulsió bituminosa, betum asfàltic o betum modificat subministrat.

Nom i direcció del comprador i destí.

Referència de la comanda.

L'etiquetat i marcat CE ha d'incloure:

Símbol del marcatge CE.

Nombre d'identificació de l'organisme de certificació.

Nombre o marca identificativa i direcció del fabricant.

Dues últimes xifres de l'any en que es fixa el marcatge.

Nombre de referència de la declaració de prestacions.

Referència a la norma europea corresponent:

Emulsions bituminoses: segons EN 13808.

Betum asfàltic convencional: segons EN 12591.

Betum asfàltic dur: segons EN 13924-1.

Betum asfàltic multigrau: segons EN 13924-2.

Descripció del producte: nombre genèric, tipus i ús previst

Certificat del fabricant que l'emulsió o lligant, no conté en la seva composició quitrans, ni substàncies derivades de la destil·lació de productes carbonosos, ni betums oxidats.

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ EN EMULSIONS BITUMINOSES

L'etiquetatge i marcatge CE incorporarà a més informació de les següents característiques essencials incloses a la norma UNE-EN 13808:

Viscositat, segons UNE-EN 12846-1.

Adhesivitat, segons UNE-EN 13614.

Índex de trencament, segons UNE-EN 13075-1.

Estabilitat mescla amb ciment, segons UNE-EN 12848.

Característiques del lligant residual per evaporació, segons UNE-EN 13074-1:

Consistència a temperatura de servei intermèdia (penetració a 25ºC, segons UNE-EN 1426).

Consistència a temperatura de servei elevada (punt de reblaniment, segons UNE-EN 1427).

Cohesió lligant residual en emulsiones bituminoses modificades (pèndol, segons UNE-EN 13588).

Característiques del lligant residual per evaporació segons UNE-EN 13074-1, seguit d'estabilització segons UNE-EN 13074-2:

Durabilitat consistència temperatura de servei intermèdia (penetració retinguda, segons UNE-EN 1426).

Durabilitat consistència temperatura de servei elevada (increment punt reblaniment, segons UNE-EN 1427).

Durabilitat cohesió en emulsions bituminoses modificades (pèndol, segons UNE-EN 13588).

OPERACIONS DE CONTROL:

Control de recepció:

Verificació documental del fet que els valors declarats pel fabricant en els documents que acompanyen el Marcatge CE son conforme a les especificacions exigides.

Control addicional:

Verificació de les característiques especificades a l'apartat 1 d'aquest Plec, quan ho requereixi la DF, amb una freqüència d'1 vegada al mes i almenys 3 vegades durant l'execució de l'obra, per a cada tipus i composició d'emulsió o lligant.

OPERACIONS DE CONTROL EN EMULSIONS BITUMINOSES:

Control de recepció (quan la DF ho consideri oportú):

Càrrega de les partícules, segons UNE-EN 1430.

Propietats perceptibles, segons UNE-EN 1425.

Índex de trencament, segons UNE-EN 13075-1.

Contingut d'aigua, segons UNE-EN 1428.

Tamisatge, segons UNE-EN 1429.

Temps de fluència, segons UNE-EN 12846-1.

Control en el moment d'utilització:

Càrrega de les partícules, segons UNE-EN 1430.

Propietats perceptibles, segons UNE-EN 1425.

Índex de trencament, segons UNE-EN 13075-1.

Contingut d'aigua, segons UNE-EN 1428.

Tamisatge, segons UNE-EN 1429.

Temps de fluència, segons UNE-EN 12846-1.

Control addicional, en cas d'emmagatzematge > 15 dies o > 7 dies per a emulsions de trencament lent o termoadherents:
Tamisatge, segons UNE-EN 1429.
Contingut de lligant, segons UNE-EN 1428.
CRITERI DE PRESA DE MOSTRES EN EMULSIONS BITUMINOSES:
Control de recepció:
2 mostres > = 2 kg segons l'UNE-EN 58. Es prendran de cada cisterna, en el moment de transvasament al tanc d'emmagatzematge.
Els controls es realitzaran sobre una de les mostres, l'altra es conservarà durant un mínim de 15 dies per a realitzar assaigs de contrast, en cas que sigui necessari.
Control en el moment d'utilització:
Es considera com a lot, que s'acceptarà o rebutjarà en bloc:
Quantitat de 30 t.
Fracció diària, o fracció setmanal en cas d'ocupació en regs d'adherència, imprimació i curat.
2 mostres > = 2 kg segons l'UNE-EN 58. Es prendran de cada cisterna, en el moment de transvasament al tanc d'emmagatzematge.
Els controls es realitzaran sobre una de les mostres, l'altra es conservarà durant un mínim de 15 dies per a realitzar assaigs de contrast, en cas que sigui necessari.
Control addicional:
2 mostres, una de la part superior i l'altra de la part inferior del tanc d'emmagatzematge.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
La DF indicarà les mesures a adoptar en cas que els lligants hidrocarbonats no compleixin alguna de les especificacions establertes a les taules de l'article corresponent del PG-3.

B0 - MATERIALS BÀSICS

B06 - FORMIGONS DE COMPRA

B065 - FORMIGONS ESTRUCTURALS PER ARMAR

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B065EV0B.

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Formigó amb o sense addicions (cendres volants o fum de sílice), elaborat en una central formigonera legalment autoritzada d'acord amb el títol 4t. de la llei 21/1992 de 16 de juliol d'indústria i el Real Decret 697/1995 de 28 d'abril.
CARACTERÍSTIQUES DELS FORMIGONS D'ÚS ESTRUCTURAL:
Els components del formigó, la seva dosificació, el procés de fabricació i el transport han d'estar d'acord amb les prescripcions de l'EHE-08.
La designació del formigó fabricat en central es pot fer per propietats o per dosificació i s'expressarà, com a mínim, la següent informació:
- Consistència
- Grandària màxima del granulat
- Tipus d'ambient al que s'exposarà el formigó
- Resistència característica a compressió per als formigons designats per propietats
- Contingut de ciment expressat en kg/m3, per als formigons designats per dosificació
- La indicació de l'ús estructural que ha de tenir el formigó: en massa, armat o pretesat

La designació per propietats s'ha de fer d'acord amb el format: T-R/C/TM/A
- T: Indicatiu que serà HM per al formigó en massa, HA pel formigó armat, i HP per al formigó pretesat
- R: Resistència característica a compressió, en N/mm2 (20-25-30-35-40-45-50-55-60-70-80-90-100)
- C: Lletra indicativa del tipus de consistència: L Líquida, F fluida, B tova, P plàstica i S seca
- TM: Grandària màxima del granulat en mm.
- A: Designació de l'ambient al que s'exposarà el formigó

En els formigons designats per propietats, el subministrador ha d'establir la composició de la mescla del formigó, garantint al peticionari les característiques especificades de grandària màxima del granulat, consistència i resistència característica, així com les limitacions derivades del tipus d'ambient especificat (contingut de ciment i relació aigua/ciment).
En els formigons designats per dosificació, el peticionari es responsable de la congruència de les característiques especificades de grandària màxima del granulat, consistència i contingut en ciment

per metre cúbic de formigó, i el subministrador les haurà de garantir, indicant també, la relació aigua/ciment que ha emprat.
En els formigons amb característiques especials o d'altres de les especificades a la designació, les garanties i les dades que el subministrador hagi d'aportar, s'han d'especificar abans de l'inici del subministrament.
El formigó ha de complir amb les exigències de qualitat que estableix l'article 37.2.3 de la norma EHE-08.
Si el formigó està destinat a una obra amb armadures pretesades, podrà contindre cendres volants sense que aquestes excedeixin el 20% del pes del ciment, i si es tracta de fum de silici no podrà excedir el 10%
Si el formigó està destinat a obres de formigó en massa o armat, la DF pot autoritzar l'us de cendres volants o fum de silici per la seva confecció. En estructures d'edificació, si s'utilitzen cendres volants no han de superar el 35% del pes del ciment. Si s'utilitza fum de silici no ha de superar el 10% del pes del ciment. La quantitat mínima de ciment s'especifica a l'article 37.3.2 de la norma EHE-08
La central que subministri formigó amb cendres volants realitzarà un control sobre la producció segons l'art. 30 de la norma EHE-08 i ha de posar els resultats de l'anàlisi a l'abast de la DF, o disposarà d'un distintiu de qualitat oficialment reconegut
Les cendres volants han de complir en qualsevol cas les especificacions de la norma UNE_EN 450.
Els additius hauran de ser del tipus que estableix l'article 29.2 de l'EHE-08 i complir l'UNE EN 934-2
En cap cas la proporció en pes de l'additiu no ha de superar el 5% del pes del ciment utilitzat.
Classificació dels formigons per la seva resistència a compressió:
- Si fck <= 50 N/mm2 , resistència standard
- Si fck > 50 N/mm2 , alta resistència

Si no es disposa més que de resultats a 28 dies d'edat, es podran admetre com a valors de resistència a j dies d'edat els valors resultants de la fórmula següent:
- fcm (t) = ßcc(t)·fcm
- ßcc = exp s [1 (28/t)1/2]

(on Fcm: Resistència mitja a compressió a 28 dies, ßcc: coeficient que depèn de l'edat del formigó, t: edat del formigó en dies, s: coeficient en funció del tipus de ciment (= 0,2 per a ciments d'alta resistència i enduriment ràpid (CEM 42,5R, CEM 52,5R), = 0,25 per a ciments normals i d'enduriment ràpid (CEM 32,5R, CEM 42,5), = 0,38 per a ciments d'enduriment lent (CEM 32,25))).
Valor mínim de la resistència:
- Formigons en massa >= 20 N/mm2
- Formigons armats o pretesats >= 25 N/mm2

Tipus de ciment:
- Formigó en massa: Ciments comuns excepte els tipus CEM II/A-Q, CEM II/B-Q, CEM II/A-W, CEM II/B-W, CEM II/A-T, CEM II/B-T i CEM III/C (UNE-EN 197-1), Ciments per a usos especials ESP VI-1 (UNE 80307)
- Formigó armat: Ciments comuns excepte els tipus CEM II/A-Q, CEM II/B-Q, CEM II/A-W, CEM II/B-W, CEM II/A-T, CEM II/B-T, CEM III/C i CEM V/B (UNE-EN 197-1)
- Formigó pretesat: Ciments comuns tipus CEM I, CEM II/A-D, CEM II/A-V, CEM II/A-P i CEM II/A-M(V,P) (UNE-EN 197-1)
- Es considera inclòs dins dels ciments comuns els ciments blancs (UNE 80305)
- Es consideren inclosos els ciments de característiques addicionals com els resistents als sulfats i/o a l'aigua de mar (UNE 80303-1 i UNE 80303-2), i els de baix calor d'hidratació (UNE-EN 14216)

Classe del ciment: 32,5 N
Densitats dels formigons:
- Formigons en massa (HM):
  - 2.300 kg/m3 si fck <=50 N/mm2
  - 2.400 kg/m3 si fck > 50 N/mm2
- Formigons armats i pretensats (HA-HP): 2500 kg/m3

El contingut mínim de ciment ha d'estar d'acord amb les prescripcions de la norma EHE-08, en funció de la classe d'exposició (taula 37.3.2.a). La quantitat mínima de ciment considerant el tipus d'exposició més favorable ha de ser:
- Obres de formigó en massa: >= 200 kg/m3
- Obres de formigó armat: >= 250 kg/m3
- Obres de formigó pretesat: >= 275 kg/m3
- A totes les obres: <= 500 kg/m3

La relació aigua/ciment ha d'estar d'acord amb les prescripcions de la norma EHE-08, en funció de la classe d'exposició (taula 37.3.2.a). La relació aigua/ciment considerant el tipus d'exposició més favorable ha de ser:
- Formigó en massa: <= 0,65
- Formigó armat: <= 0,65
- Formigó pretesat: <= 0,60

Assentament en el con d'Abrams (UNE EN 12350-2):
- Consistència seca: 0 - 2 cm
- Consistència plàstica: 3 - 5 cm

- Consistència tova: 6 - 9 cm
- Consistència fluida: 10-15 cm
- Consistència líquida: 16-20 cm

La consistència (L) líquida només es podrà aconseguir mitjançant additiu superfluidificant
Ió clor total aportat per components d'un formigó no pot superar:
- Pretensat: <= 0,2% pes de ciment
- Armat: <= 0,4% pes de ciment
- En massa amb armadura de fissuració: <= 0,4% pes de ciment

Quantitat total de fins (sedàs 0,063) al formigó, corresponents als granulats i al ciment:
- Si l'aigua és standard: < 175 kg/m3
- Si l'aigua és reciclada: < 185 kg/m3

Toleràncies:
- Assentament en el con d'Abrams:
  - Consistència seca: Nul
  - Consistència plàstica o tova: ± 1 cm
  - Consistència fluida: ± 2 cm
  - Consistència líquida: ± 2 cm

FORMIGONS PER A PILOTS FORMIGONATS "IN SITU"
Tamany màxim del granulat. El més petit dels següents valors:
- <= 32 mm
- <= 1/4 separació entre barres d'acer longitudinals

Dosificacions de pastat:
- Contingut de ciment:
  - Formigons abocats en sec: >= 325 kg/m3
  - Formigons submergits: >= 375 kg/m3
- Relació aigua-ciment (A/C): < 0,6
- Contingut de fins d <0,125 (ciment inclòs):
  - Granulat gruixut d > 8 mm: >= 400 kg/m3
  - Granulat gruixut d <= 8 mm: >= 450 kg/m3

Consistència del formigó:

Assentament con d'Abrams(mm)	Condicions d'ús
130 <= H <= 180	- Formigó abocat en sec
H >= 160	- Formigó bombejat, submergit o abocat sota aigua amb tub tremie
H >= 180	- Formigó submergit, abocat sota fluid estabilitzador amb tub tremie

El formigó ha de tenir la docilitat i fluïdesa adequada, i aquests valors s'han de mantenir durant tot el procés de formigonat, per tal d'evitar embussos als tubs de formigonar.
FORMIGONS PER A PANTALLES FORMIGONADES "IN SITU"
Contingut mímin de ciment en funció de la grandària màxima del granulat:

Grandària màxima del granulat(mm)	Contingut mínim de ciment(kg)
32	350
25	370
20	385
16	400

Grandària màxima del granulat. El més petit dels següents valors:
- <= 32 mm
- <= 1/4 separació entre barres d'acer longitudinals

Dosificacions de pastat:
- Contingut de ciment en pantalles contínues de formigó armat:
  - Formigons abocats en sec: >= 325 kg/m3
  - Formigons submergits: >= 375 kg/m3
- Relació aigua-ciment: 0,45 < A/C < 0,6
- Contingut de fins d <=0,125 mm (ciment inclòs):
  - Granulat gruixut D <= 16 mm: <= 450 kg/m3
  - Granulat gruixut D > 16 mm: = 400 kg/m3
- Assentament al con d'Abrams: 160 < A < 220 mm

El formigó ha de tenir la docilitat i fluïdesa adequada, i aquests valors s'han de mantenir durant tot el procés de formigonat, per tal d'evitar embussos als tubs de formigonar.
FORMIGÓ PER A PAVIMENTS

La fabricació del formigó no es podrà iniciar fins que la DF no hagi aprovat la fórmula de treball i el corresponent tram de prova (apartat d'execució). Aquesta fórmula inclourà:
- La identificació de cada fracció d'àrid i la seva proporció ponderal en sec
- La granulometria de la mescla d'àrids per als tamisos 40 mm; 25 mm; 20 mm; 12,5 mm; 8 mm; 4 mm; 2 mm; 1 mm; 0,500 mm; 0,250 mm; 0,125 mm; i 0,063 mm UNE EN 933-2.
- La dosificació de ciment, aigua i, si és el cas de cada additiu, referides a amassada
- La resistència característica a flexotracció a 7 i a 28 dies.
- La consistència del formigó fresc, i el contingut d'aire ocluït.

El pes total de partícules que passen pel tamís 0,125 mm UNE EN 933-2 no serà major de 450 kg/m3, inclòs el ciment.
Contingut de ciment: >= 300 kg/m3
Relació aigua/ciment: <= 0,46
Assentament en el con d'Abrams (UNE 83313): 2 - 6 cm
Proporció d'aire ocluït (UNE 83315): <= 6%
En zones sotmeses a nevades o gelades serà obligatòria la utilització d'un inclusor d'aire, i en aquest cas, la proporció d'aire ocluit en el formigó fresc no serà inferior al 4,5 % en volum.
Toleràncies:
- Assentament en el con d'Abrams: ± 1 cm

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: En camions formigonera.
El formigó ha d'arribar a l'obra sense alteracions en les seves característiques, formant una barreja homogènia i sense haver iniciat l'adormiment.
Queda expressament prohibit l'addició al formigó de qualsevol quantitat d'aigua o altres substàncies que puguin alterar la composició original.
Emmagatzematge: No es pot emmagatzemar.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 1247/2008, de 18 de julio, por el que se aprueba la Instrucción de Hormigón Estructural (EHE-08).
PILOTS I PANTALLES FORMIGONADES "IN SITU"
Real Decreto 314/2006, de 17 de marzo, por el que se aprueba el Código Técnico de la Edificación Parte 2. Documento Básico de Seguridad estructural DB-SE.
FORMIGÓ PER A PAVIMENTS
Orden FOM/891/2004, de 1 de marzo, por la que se actualizan determinados artículos del pliego de prescripciones técnicas generales para obras de carreteras y puentes, relativos a firmes y pavimentos.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:
El subministrador ha de lliurar amb cada càrrega un full on constin, com a mínim, les dades següents:
- Identificació del subministrador
- Número de sèrie de la fulla de subministrament
- Data i hora de lliurament
- Nom de la central de formigó
- Identificació del peticionari
- Quantitat de formigó subministrat
- Formigons designats per propietats d'acord a l'art. 39.2 de l'EHE-08, indicant com a mínim:
  - Resistència a la compressió
  - Tipus de consistència
  - Grandària màxima del granulat
  - Tipus d'ambient segons la taula 8.2.2 de l'EHE-08
- Formigons designats per dosificació d'acord a l'art. 39.2 de l'EHE-08, indicant com a mínim:
  - Contingut de ciment per m3
  - Relació aigua/ciment
  - Tipus, classe i marca del ciment
  - Contingut en addicions
  - Contingut en additius
  - Tipus d'additiu segons UNE_EN 934-2, si n'hi ha
  - Procedència i quantitat de les addicions o indicació que no en té
- Identificació del ciment, additius i addicions

- Designació específica del lloc de subministrament
- Identificació del camió i de la persona que fa la descàrrega
- Hora límit d'us del formigó

OPERACIONS DE CONTROL EN FORMIGÓ ESTRUCTURAL:
Determinació de la dosificació (si és el cas) mitjançant assaigs previs de laboratori. Per a cada dosificació estudiada es realitzaran 3 series de 4 provetes, procedents de 3 pastades fabricades a la central. 2 provetes s'assajaran a compressió i les altres 2 a l'assaig de penetració d'aigua.
Assaigs característics de comprovació de la dosificació aprovada. Per a cada tipus de formigó es realitzaran 6 sèries de 2 provetes que s'assajaran a compressió a 28 dies, segons UNE EN 12390-3.
No seran necessaris aquests assaigs si el formigó procedeix de central certificada, o es disposa de suficient experiència en el seu ús.
Abans del inici de l'obra, i sempre que sigui necessari segons l'article 37.3.3 de la norma EHE-08, es realitzarà l'assaig de la fondària de penetració d'aigua sota pressió, segons UNE EN 12390-8.
Inspeccions no periòdiques a la planta per tenir constància que es fabrica el formigó amb la dosificació correcte.
Per a totes les amassades es durà a terme el corresponent control de les condicions de subministrament.
Control estadístic de la resistència (EHE-08): Per a formigons sense distintiu de qualitat, es realitzaran lots de control de com a màxim:

- Volum de formigonament: <= 100 m3
- Elements o grups d'elements que treballen a compressió:
  - Temps de formigonament <= 2 setmanes; superfície construïda <= 500 m2; Nombre de plantes <= 2
- Elements o grups d'elements que treballen a flexió:
  - Temps de formigonament <= 2 setmanes; superfície construïda <= 1000 m2; Nombre de plantes <= 2
- Massissos:
  - Temps de formigonament <= 1 setmana

El número de lots no serà inferior a 3. Totes les pastades d'un lot procediran del mateix subministrador, i tindran la mateixa dosificació.
En cas de disposar d'un distintiu oficialment reconegut, es podran augmentar els valors anteriors multiplicant-los per 2 o per 5, en funció del nivell de garantia per al que s'ha efectuat el reconeixement, conforme a l'article 81 de l'EHE-08.
Control 100x100 (EHE-08): Serà d'aplicació a qualsevol estructura, sempre que es faci abans del subministrament del formigó. La conformitat de la resistència es comprova determinant la mateixa en totes les pastades sotmeses a control i calculant el valor de la resistència característica real.
Control indirecte de la resistència (EHE-08): Només es podrà aplicar en formigons que disposin d'un distintiu de qualitat oficialment reconegut i que s'utilitzin en:

- Elements d'edificis de vivendes d'una o dues plantes, amb llums inferiors a 6,00 metres
- Elements d'edificis de vivendes de fins a 4 plantes, que treballin a flexió, amb llums inferiors a 6,00 metres

Haurà de complir, a més, que l'ambient sigui I o II, i que en el projecte s'hagi adoptat una resistència de càlcul a compressió Fcd no superior a 10 N/mm2.
La DF podrà eximir la realització dels assaigs característics de dosificació quan el formigó que es vagi a subministrar estigui en possessió d'un distintiu de qualitat oficialment reconegut, o quan es disposi d'un certificat de dosificació amb una antiguitat màxima de 6 mesos.
OPERACIONS DE CONTROL EN FORMIGÓ PER A PAVIMENTS:
Determinació de la fórmula de treball. Per a cada dosificació analitzada es realitzarà:

- Confecció de 2 sèries de 2 provetes, segons la norma UNE 83301. Per a cada sèrie es determinarà la consistència (UNE 83313), la resistència a flexotracció a 7 i a 28 dies (UNE 83305) i, si és el cas, el contingut d'aire ocluit (UNE EN 12350-7).

Si la resistència mitja a 7 dies resultés superior al 80% de l'especificada a 28 dies, i no s'haguessin obtingut resultats del contingut d'aire ocluït i de la consistència fora dels límits establerts, es podrà procedir a la realització d'un tram de prova amb aquest formigó. En cas contrari, s'haurà d'esperar als 28 dies i s'introduiran les modificacions necessàries en la dosificació, i es repetiran els assaigs de resistència.
Control de fabricació i recepció.

- Inspecció no sistemàtica a la planta de fabricació del formigó
- Per a cada fracció d'àrid, abans de l'entrada al mesclador, es realitzaran amb la freqüència indicada, els següents assaigs:
  - Com a mínim 2 cops al dia, 1 pel matí i un altre per la tarda:
    - Assaig granulomètric (UNE-EN 933-1)
    - Equivalent de sorra de l'àrid fi (UNE EN 933-8)
    - Terrossos d'argila (UNE 7133)
    - Índex de llenques de l'àrid gros (UNE EN 933-3)
    - Proporció de fins que passen pel tamís 0,063 mm (UNE EN 933-2)
  - Com a mínim 1 cop al mes, i sempre que es canviï de procedència el subministrament:
    - Coeficient de Los Ángeles de l'àrid gros (UNE EN 1097-2)
    - Substàncies perjudicials (EHE)

- Sobre una mostra de la mescla d'àrids es realitzarà cada dia un assaig granulomètric (UNE EN 933-1)
- Comprovació de l'exactitud de les bàscules de dosificació un cop cada 15 dies.
- Inspecció visual del formigó en cada element de transport i comprovació de la temperatura.
- Recepció del full de subministrament del formigó, per a cada partida.
- Es controlaran com a mínim 2 cops al dia (matí i tarda):
  - Contingut d'aire ocluït en el formigó (UNE 83315)
  - Consistència (UNE 83313)
  - Fabricació de provetes per a assaig a flexotracció (UNE 83301)

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES EN FORMIGÓ ESTRUCTURAL:
Els controls s'han de realitzar segons les instruccions de la DF i la norma EHE.
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES EN FORMIGÓ PER A PAVIMENTS:
Es seguiran els criteris que en cada cas, indiqui la DF. Cada sèrie de provetes es prendrà d'amassades diferents.
Quan s'indica una freqüència temporal de 2 assaigs per dia, es realitzarà un pel mati i l'altre per la tarda.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT, EN FORMIGÓ ESTRUCTURAL:
No s'ha d'acceptar el subministrament de formigó que no arribi identificat segons les condicions del plec.
Control estadístic: La conformitat del lot en relació a la resistència es comprovarà a partir dels valors mitjos dels resultats obtinguts sobre 2 provetes agafades de cada una de les N pastades controlades d'acord amb:

- Resistència característica especificada en projecte Fck (N/mm2): <= 30
  - Formigons amb distintius de qualitat oficialment reconeguts conforme a l'article 81 de l'EHE-08: N >= 1
  - Altres casos: N >= 3
- Resistència característica especificada en projecte Fck (N/mm2): >= 35 i <= 50
  - Formigons amb distintius de qualitat oficialment reconeguts conforme a l'article 81 de l'EHE-08: N >= 1
  - Altres casos: N >= 4
- Resistència característica especificada en projecte Fck (N/mm2): >= 50
  - Formigons amb distintius de qualitat oficialment reconeguts conforme a l'article 81 de l'EHE-08: N >= 2
  - Altres casos: N >= 6

La presa de mostres es realitzarà aleatòriament entre les pastades de l'obra sotmesa a control.
Un cop efectuats els assaigs, s'ordenaran els valors mitjos, xi, de les determinacions de resistència obtingudes per a cadascuna de les N pastades controlades: x1 <= x2 <= ... <= xn
En els casos en que el formigó estigui en possessió d'un distintiu de qualitat oficialment reconegut, s'acceptarà quan xi >= fck. A més, es considerarà com un control d'identificació, per tant els criteris d'acceptació en aquest cas tenen per objecte comprovar la pertinença del formigó del lot a una producció molt controlada, amb una resistència certificada i estadísticament avaluada amb un nivell de garantia molt exigent.
Si el formigó no disposa de distintiu, s'acceptarà si:
f(x) = x K2rN >= fck
on:

- f(x) Funció d'acceptació
- x Valor mig dels resultats obtinguts en les N pastades assajades
- K2 Coeficient:

Coeficient:

- Número de pastades:
  - 3 pastades: K2 1,02; K3: 0,85
  - 4 pastades: K2 0,82; K3: 0,67
  - 5 pastades: K2 0,72; K3: 0,55
  - 6 pastades: K2 0,66; K3: 0,43
- rN: Valor del recorregut mostral definit com a: rN = x (N) x (1)
- x(1): Valor mínim dels resultats obtinguts en les últimes N pastades
- x(N): Valor màxim dels resultats obtinguts en les últimes N pastades
- fck: Valor de la resistència característica especificada en el projecte

Si el formigó no disposa de distintiu, però es fabrica de forma contínua a central d'obra o són subministrats de forma contínua per la mateixa central de formigó preparat, en els que es controlen a l'obra més de 36 pastades del mateix formigó, s'acceptarà si: f(x(1)) = x(1) K3s35* >= fck.
On: s35* Desviació típica mostral, corresponent a les últimes 35 pastades
Quan la consistència s'hagi definit pel seu tipus, segons l'art. 31.5, s'acceptarà el formigó si la mitjana aritmètica dels dos valors obtinguts està compresa dins del interval corresponent.
Si s'ha definit pel seu assentament, s'acceptarà el formigó quan la mitjana dels dos valors estigui compresa dins de la tolerància exigida.
El incompliment d'aquests criteris suposarà el rebuig de la pastada.
Control 100x100: Per a elements fabricats amb N pastades, el valor de la fc,real correspon a la resistència de la pastada que, un cop ordenades les N determinacions de menor a major, ocupa el

lloc n=0,05 N, arrodonint-se n per excés. Si el número de pastades a controlar és igual o inferior a 20, fc,real serà el valor de la resistència de la pastada més baixa trobada a la sèrie.
S'acceptarà quan: fc,real >= fck
Control indirecte: S'acceptarà el formigó subministrat quan es compleixi a la vegada que:
- Els resultats dels assaigs de consistència compleixen amb els apartats anteriors
- Es manté la vigència del distintiu de qualitat del formigó durant la totalitat del subministrament
- Es manté la vigència del reconeixement oficial del distintiu de qualitat

INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT EN FORMIGÓ PER A PAVIMENTS:
- Interpretació dels assaigs característics:

Si la resistència característica a 7 dies resulta superior al 80 % de l'especificada a 28 dies, i els resultats del contingut d'aire ocluit i de la consistència es troben dins dels límits establerts, es podrà iniciar el tram de prova amb el formigó corresponent. En cas contrari, s'haurà d'esperar als resultats a 28 dies i, en el seu cas, s'introduiran els ajustos necessaris a la dosificació, repetint-se els assaigs característics.

- Interpretació dels assaigs de control de resistència:
- El lot s'accepta si la resistència característica a 28 dies és superior a l'exigida. En altre cas:
  - Si fos inferior a ella, però no al seu 90%, el Contractista podrà escollir entre acceptar les sancions previstes en el Plec de Prescripcions Tècniques Particulars, o sol·licitar la realització d'assaigs d'informació. Aquestes sancions no podran ser inferiors a l'aplicació d'una penalització al preu unitari del lot, la quantia de la qual sigui igual al doble de la merma de resistència, expressades ambdues en proporció.
  - Si està per sota del 90%, es realitzaran, a càrrec del contractista, els corresponents assaigs d'informació.
- Assaigs d'informació:

Abans dels 54 dies d'acabada l'estesa del lot, s'extrauran 6 testimonis cilíndrics (UNE 83302) que s'assajaran a tracció indirecta (UNE 83306) a edat de 56 dies. La conservació dels testimonis durant les 48 hores anteriors a l'assaig es realitzarà segons la norma UNE 83302.
El valor mig dels resultats dels assaigs d'informació del lot es compararan amb el resultat mig corresponent al tram de prova. El lot s'accepta si la resistència mitjana del lot és superior. En cas d'incompliment, cal distingir tres casos:
- Si fos inferior a ell, però no al seu 90%, s'aplicaran al lot les sancions previstes en el Plec de Prescripcions Tècniques Particulars.
- Si fos inferior al seu 90%, però no al seu 70%, el Director de les Obres podrà aplicar les sancions previstes en el Plec de Prescripcions Tècniques Particulars, o bé ordenar la demolició del lot i la seva reconstrucció, a càrrec del Contractista.
- Si fos inferior al seu 70% es demolirà el lot i es reconstruirà, a càrrec del Contractista.

Les sancions referides no podran ser inferiors a l'aplicació d'una penalització al preu unitari del lot, la quantia del qual sigui igual al doble de la merma de resistència, expressades ambdues en proporció.
La resistència de cada pastada a una determinada edat, es determinarà com a mitjana de les resistències de les provetes fabricades amb un formigó de la pastada en qüestió i assajades a l'edat determinada. A partir de la mínima resistència obtinguda en qualsevol pastada del lot, es podrà estimar la característica multiplicant aquella per un coeficient donat per la taula següent:
Coeficient (En funció del nombre de sèries que formen el lot):
- 2 sèries: 0,88
- 3 sèries: 0,91
- 4 sèries: 0,93
- 5 sèries: 0,95
- 6 sèries: 0,96

Quan l'assentament en el con d'Abrams no s'ajusti als valors especificats a la fórmula de treball, es rebutjarà el camió controlat.

B0 - MATERIALS BÀSICS

B06 - FORMIGONS DE COMPRA

B06E- - FORMIGÓ ESTRUCTURAL

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B06E-12C5,B06E-12C7,B06E-11KU,B06E-11H5,B06E-1239.

Plec de condicions

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS
Formigó amb o sense addicions (cendres volants o fum de sílice), elaborat en una central formigonera legalment autoritzada d'acord amb el títol 4t. de la llei 21/1992 de 16 de juliol d'indústria i el Real Decret 697/1995 de 28 d'abril.
CARACTERÍSTIQUES DELS FORMIGONS D'ÚS ESTRUCTURAL:
Els components del formigó, la seva dosificació, el procés de fabricació i el transport han d'estar d'acord amb les prescripcions de l'EHE-08.
La designació del formigó fabricat en central es pot fer per propietats o per dosificació i s'expressarà, com a mínim, la següent informació:
Consistència
Grandària màxima del granulat
Tipus d'ambient al que s'exposarà el formigó
Resistència característica a compressió per als formigons designats per propietats
Contingut de ciment expressat en kg/m3, per als formigons designats per dosificació
La indicació de l'ús estructural que ha de tenir el formigó: en massa, armat o pretesat
La designació per propietats s'ha de fer d'acord amb el format: T-R/C/TM/A
T: Indicatiu que serà HM per al formigó en massa, HA pel formigó armat, i HP per al formigó pretesat
R: Resistència característica a compressió, en N/mm2 (20-25-30-35-40-45-50-55-60-70-80-90-100)
C: Lletra indicativa del tipus de consistència: L Líquida, F fluida, B tova, P plàstica i S seca
TM: Grandària màxima del granulat en mm.
A: Designació de l'ambient al que s'exposarà el formigó
En els formigons designats per propietats, el subministrador ha d'establir la composició de la mescla del formigó, garantint al peticionari les característiques especificades de grandària màxima del granulat, consistència i resistència característica, així com les limitacions derivades del tipus d'ambient especificat (contingut de ciment i relació aigua/ciment).
En els formigons designats per dosificació, el peticionari es responsable de la congruència de les característiques especificades de grandària màxima del granulat, consistència i contingut en ciment per metre cúbic de formigó, i el subministrador les haurà de garantir, indicant també, la relació aigua/ciment que ha emprat.
En els formigons amb característiques especials o d'altres de les especificades a la designació, les garanties i les dades que el subministrador hagi d'aportar, s'han d'especificar abans de l'inici del subministrament.
El formigó ha de complir amb les exigències de qualitat que estableix l'article 37.2.3 de la norma EHE-08.
Si el formigó està destinat a una obra amb armadures pretesades, podrà contindre cendres volants sense que aquestes excedeixin el 20% del pes del ciment, i si es tracta de fum de silici no podrà excedir el 10%
Si el formigó està destinat a obres de formigó en massa o armat, la DF pot autoritzar l'us de cendres volants o fum de silici per la seva confecció. En estructures d'edificació, si s'utilitzen cendres volants no han de superar el 35% del pes del ciment. Si s'utilitza fum de silici no ha de superar el 10% del pes del ciment. La quantitat mínima de ciment s'especifica a l'article 37.3.2 de la norma EHE-08
La central que subministri formigó amb cendres volants realitzarà un control sobre la producció segons l'art. 30 de la norma EHE-08 i ha de posar els resultats de l'anàlisi a l'abast de la DF, o disposarà d'un distintiu de qualitat oficialment reconegut
Les cendres volants han de complir en qualsevol cas les especificacions de la norma UNE_EN 450.
Els additius hauran de ser del tipus que estableix l'article 29.2 de l'EHE-08 i complir l'UNE EN 934-2
En cap cas la proporció en pes de l'additiu no ha de superar el 5% del pes del ciment utilitzat.
Classificació dels formigons per la seva resistència a compressió:
Si fck <= 50 N/mm2 , resistència standard
Si fck > 50 N/mm2 , alta resistència
Si no es disposa més que de resultats a 28 dies d'edat, es podran admetre com a valors de resistència a j dies d'edat els valors resultants de la fórmula següent:
fcm (t) = ßcc(t)·fcm
ßcc = exp s [1 (28/t)1/2]
(on Fcm: Resistència mitja a compressió a 28 dies, ßcc: coeficient que depèn de l'edat del formigó, t: edat del formigó en dies, s: coeficient en funció del tipus de ciment (= 0,2 per a ciments d'alta resistència i enduriment ràpid (CEM 42,5R, CEM 52,5R), = 0,25 per a ciments normals i d'enduriment ràpid (CEM 32,5R, CEM 42,5), = 0,38 per a ciments d'enduriment lent (CEM 32,25))).
Valor mínim de la resistència:
Formigons en massa >= 20 N/mm2
Formigons armats o pretesats >= 25 N/mm2
Tipus de ciment:
Formigó en massa: Ciments comuns excepte els tipus CEM II/A-Q, CEM II/B-Q, CEM II/A-W, CEM II/B-W, CEM II/A-T, CEM II/B-T i CEM III/C (UNE-EN 197-1), Ciments per a usos especials ESP VI-1 (UNE 80307)
Formigó armat: Ciments comuns excepte els tipus CEM II/A-Q, CEM II/B-Q, CEM II/A-W, CEM II/B-W, CEM II/A-T, CEM II/B-T, CEM III/C i CEM V/B (UNE-EN 197-1)
Formigó pretesat: Ciments comuns tipus CEM I, CEM II/A-D, CEM II/A-V, CEM II/A-P i CEM II/A-M(V,P) (UNE-EN 197-1)
Es considera inclòs dins dels ciments comuns els ciments blancs (UNE 80305)
Es consideren inclosos els ciments de característiques addicionals com els resistents als sulfats i/o a l'aigua de mar (UNE 80303-1 i UNE 80303-2), i els de baix calor d'hidratació (UNE-EN 14216)
Classe del ciment: 32,5 N
Densitats dels formigons:

Formigons en massa (HM):
2.300 kg/m3 si fck <=50 N/mm2
2.400 kg/m3 si fck > 50 N/mm2
Formigons armats i pretensats (HA-HP): 2500 kg/m3
El contingut mínim de ciment ha d'estar d'acord amb les prescripcions de la norma EHE-08, en funció de la classe d'exposició (taula 37.3.2.a). La quantitat mínima de ciment considerant el tipus d'exposició més favorable ha de ser:
Obres de formigó en massa: >= 200 kg/m3
Obres de formigó armat: >= 250 kg/m3
Obres de formigó pretesat: >= 275 kg/m3
A totes les obres: <= 500 kg/m3
La relació aigua/ciment ha d'estar d'acord amb les prescripcions de la norma EHE-08, en funció de la classe d'exposició (taula 37.3.2.a). La relació aigua/ciment considerant el tipus d'exposició més favorable ha de ser:
Formigó en massa: <= 0,65
Formigó armat: <= 0,65
Formigó pretesat: <= 0,60
Assentament en el con d'Abrams (UNE EN 12350-2):
Consistència seca: 0 - 2 cm
Consistència plàstica: 3 - 5 cm
Consistència tova: 6 - 9 cm
Consistència fluida: 10-15 cm
Consistència líquida: 16-20 cm
La consistència (L) líquida només es podrà aconseguir mitjançant additiu superfluidificant
ló clor total aportat per components d'un formigó no pot superar:
Pretensat: <= 0,2% pes de ciment
Armat: <= 0,4% pes de ciment
En massa amb armadura de fissuració: <= 0,4% pes de ciment
Quantitat total de fins (sedàs 0,063) al formigó, corresponents als granulats i al ciment:
Si l'aigua és standard: < 175 kg/m3
Si l'aigua és reciclada: < 185 kg/m3
Toleràncies:
Assentament en el con d'Abrams:
Consistència seca: Nul
Consistència plàstica o tova: ± 1 cm
Consistència fluida: ± 2 cm
Consistència líquida: ± 2 cm
FORMIGONS PER A PILOTS FORMIGONATS "IN SITU"
Tamany màxim del granulat. El més petit dels següents valors:
<= 32 mm
<= 1/4 separació entre barres d'acer longitudinals
Dosificacions de pastat:
Contingut de ciment:
Formigons abocats en sec: >= 325 kg/m3
Formigons submergits: >= 375 kg/m3
Relació aigua-ciment (A/C): < 0,6
Contingut de fins d <0,125 (ciment inclòs):
Granulat gruixut d > 8 mm: >= 400 kg/m3
Granulat gruixut d <= 8 mm: >= 450 kg/m3
Consistència del formigó:

Assentament con d'Abrams(mm)	Condicions d'ús
130 <= H <= 180	- Formigó abocat en sec
H >= 160	- Formigó bombejat, submergit o abocat sota aigua amb tub tremie
H >= 180	- Formigó submergit, abocat sota fluid estabilitzador amb tub tremie

El formigó ha de tenir la docilitat i fluïdesa adequada, i aquests valors s'han de mantenir durant tot el procés de formigonat, per tal d'evitar embussos als tubs de formigonar.
FORMIGONS PER A PANTALLES FORMIGONADES "IN SITU"
Contingut mímin de ciment en funció de la grandària màxima del granulat:

Grandària màxima del granulat(mm)	Contingut mínim de ciment(kg)
32	350
25	370
20	385
16	400

Grandària màxima del granulat. El més petit dels següents valors:
<= 32 mm
<= 1/4 separació entre barres d'acer longitudinals
Dosificacions de pastat:
Contingut de ciment en pantalles contínues de formigó armat:
Formigons abocats en sec: >= 325 kg/m3
Formigons submergits: >= 375 kg/m3
Relació aigua-ciment: 0,45 < A/C < 0,6
Contingut de fins d <=0,125 mm (ciment inclòs):
Granulat gruixut D <= 16 mm: <= 450 kg/m3
Granulat gruixut D > 16 mm: = 400 kg/m3
Assentament al con d'Abrams: 160 < A < 220 mm
El formigó ha de tenir la docilitat i fluïdesa adequada, i aquests valors s'han de mantenir durant tot el procés de formigonat, per tal d'evitar embussos als tubs de formigonar.
FORMIGÓ PER A PAVIMENTS
La fabricació del formigó no es podrà iniciar fins que la DF no hagi aprovat la fórmula de treball i el corresponent tram de prova (apartat d'execució). Aquesta fórmula inclourà:
La identificació de cada fracció d'àrid i la seva proporció ponderal en sec
La granulometria de la mescla d'àrids per als tamisos 40 mm; 25 mm; 20 mm; 12,5 mm; 8 mm; 4 mm; 2 mm; 1 mm; 0,500 mm; 0,250 mm; 0,125 mm; i 0,063 mm UNE EN 933-2.
La dosificació de ciment, aigua i, si és el cas de cada additiu, referides a amassada
La resistència característica a flexotracció a 7 i a 28 dies.
La consistència del formigó fresc, i el contingut d'aire ocluït.
El pes total de partícules que passen pel tamís 0,125 mm UNE EN 933-2 no serà major de 450 kg/m3, inclòs el ciment.
Contingut de ciment: >= 300 kg/m3
Relació aigua/ciment: <= 0,46
Assentament en el con d'Abrams (UNE 83313): 2 - 6 cm
Proporció d'aire ocluït (UNE 83315): <= 6%
En zones sotmeses a nevades o gelades serà obligatòria la utilització d'un inclusor d'aire, i en aquest cas, la proporció d'aire ocluit en el formigó fresc no serà inferior al 4,5 % en volum.
Toleràncies:
Assentament en el con d'Abrams: ± 1 cm
2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE
Subministrament: En camions formigonera.
El formigó ha d'arribar a l'obra sense alteracions en les seves característiques, formant una barreja homogènia i sense haver iniciat l'adormiment.
Queda expressament prohibit l'addició al formigó de qualsevol quantitat d'aigua o altres substàncies que puguin alterar la composició original.
Emmagatzematge: No es pot emmagatzemar.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
Real Decreto 1247/2008, de 18 de julio, por el que se aprueba la Instrucción de Hormigón Estructural (EHE-08).
PILOTS I PANTALLES FORMIGONADES "IN SITU"
Real Decreto 314/2006, de 17 de marzo, por el que se aprueba el Código Técnico de la Edificación Parte 2. Documento Básico de Seguridad estructural DB-SE.
FORMIGÓ PER A PAVIMENTS
Orden FOM/891/2004, de 1 de marzo, por la que se actualizan determinados artículos del Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para Obras de Carreteras y Puentes, relativos a firmes y pavimentos (PG-3).
5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ
CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:
El subministrador ha de lliurar amb cada càrrega un full on constin, com a mínim, les dades següents:
Identificació del subministrador
Número de sèrie de la fulla de subministrament
Data i hora de lliurament
Nom de la central de formigó
Identificació del peticionari
Quantitat de formigó subministrat
Formigons designats per propietats d'acord a l'art. 39.2 de l'EHE-08, indicant com a mínim:
Resistència a la compressió
Tipus de consistència
Grandària màxima del granulat
Tipus d'ambient segons la taula 8.2.2 de l'EHE-08

Formigons designats per dosificació d'acord a l'art. 39.2 de l'EHE-08, indicant com a mínim:
Contingut de ciment per m3
Relació aigua/ciment
Tipus, classe i marca del ciment
Contingut en addicions
Contingut en additius
Tipus d'additiu segons UNE_EN 934-2, si n'hi ha
Procedència i quantitat de les addicions o indicació que no en té
Identificació del ciment, additius i addicions
Designació específica del lloc de subministrament
Identificació del camió i de la persona que fa la descàrrega
Hora límit d'us del formigó
OPERACIONS DE CONTROL EN FORMIGÓ ESTRUCTURAL:
Determinació de la dosificació (si és el cas) mitjançant assaigs previs de laboratori. Per a cada dosificació estudiada es realitzaran 3 series de 4 provetes, procedents de 3 pastades fabricades a la central. 2 provetes s'assajaran a compressió i les altres 2 a l'assaig de penetració d'aigua.
Assaigs característics de comprovació de la dosificació aprovada. Per a cada tipus de formigó es realitzaran 6 sèries de 2 provetes que s'assajaran a compressió a 28 dies, segons UNE EN 12390-3. No seran necessaris aquests assaigs si el formigó procedeix de central certificada, o es disposa de suficient experiència en el seu ús.
Abans del inici de l'obra, i sempre que sigui necessari segons l'article 37.3.3 de la norma EHE-08, es realitzarà l'assaig de la fondària de penetració d'aigua sota pressió, segons UNE EN 12390-8.
Inspeccions no periòdiques a la planta per tenir constància que es fabrica el formigó amb la dosificació correcte.
Per a totes les amassades es durà a terme el corresponent control de les condicions de subministrament.
Control estadístic de la resistència (EHE-08): Per a formigons sense distintiu de qualitat, es realitzaran lots de control de com a màxim:
Volum de formigonament: <= 100 m3
Elements o grups d'elements que treballen a compressió:
Temps de formigonament <= 2 setmanes; superfície construïda <= 500 m2; Nombre de plantes <= 2
Elements o grups d'elements que treballen a flexió:
Temps de formigonament <= 2 setmanes; superfície construïda <= 1000 m2; Nombre de plantes <= 2
Massissos:
Temps de formigonament <= 1 setmana
El número de lots no serà inferior a 3. Totes les pastades d'un lot procediran del mateix subministrador, i tindran la mateixa dosificació.
En cas de disposar d'un distintiu oficialment reconegut, es podran augmentar els valors anteriors multiplicant-los per 2 o per 5, en funció del nivell de garantia per al que s'ha efectuat el reconeixement, conforme a l'article 81 de l'EHE-08.
Control 100x100 (EHE-08): Serà d'aplicació a qualsevol estructura, sempre que es faci abans del subministrament del formigó. La conformitat de la resistència es comprova determinant la mateixa en totes les pastades sotmeses a control i calculant el valor de la resistència característica real.
Control indirecte de la resistència (EHE-08): Només es podrà aplicar en formigons que disposin d'un distintiu de qualitat oficialment reconegut i que s'utilitzin en:
Elements d'edificis de vivendes d'una o dues plantes, amb llums inferiors a 6,00 metres
Elements d'edificis de vivendes de fins a 4 plantes, que treballin a flexió, amb llums inferiors a 6,00 metres
Haurà de complir, a més, que l'ambient sigui I o II, i que en el projecte s'hagi adoptat una resistència de càlcul a compressió Fcd no superior a 10 N/mm2.
La DF podrà eximir la realització dels assaigs característics de dosificació quan el formigó que es vagi a subministrar estigui en possessió d'un distintiu de qualitat oficialment reconegut, o quan es disposi d'un certificat de dosificació amb una antiguitat màxima de 6 mesos.
OPERACIONS DE CONTROL EN FORMIGÓ PER A PAVIMENTS:
Determinació de la fórmula de treball. Per a cada dosificació analitzada es realitzarà:
Confecció de 2 sèries de 2 provetes, segons la norma UNE 83301. Per a cada sèrie es determinarà la consistència (UNE 83313), la resistència a flexotracció a 7 i a 28 dies (UNE 83305) i, si és el cas, el contingut d'aire ocluit (UNE EN 12350-7).
Si la resistència mitja a 7 dies resultés superior al 80% de l'especificada a 28 dies, i no s'haguessin obtingut resultats del contingut d'aire ocluït i de la consistència fora dels límits establerts, es podrà procedir a la realització d'un tram de prova amb aquest formigó. En cas contrari, s'haurà d'esperar als 28 dies i s'introduiran les modificacions necessàries en la dosificació, i es repetiran els assaigs de resistència.
Control de fabricació i recepció.
Inspecció no sistemàtica a la planta de fabricació del formigó
Per a cada fracció d'àrid, abans de l'entrada al mesclador, es realitzaran amb la freqüència indicada, els següents assaigs:
Com a mínim 2 cops al dia, 1 pel matí i un altre per la tarda:
Assaig granulomètric (UNE-EN 933-1)
Equivalent de sorra de l'àrid fi (UNE EN 933-8)
Terrossos d'argila (UNE 7133)
Índex de llenques de l'àrid gros (UNE EN 933-3)
Proporció de fins que passen pel tamís 0,063 mm (UNE EN 933-2)
Com a mínim 1 cop al mes, i sempre que es canviï de procedència el subministrament:
Coeficient de Los Ángeles de l'àrid gros (UNE EN 1097-2)
Substàncies perjudicials (EHE)

Sobre una mostra de la mescla d'àrids es realitzarà cada dia un assaig granulomètric (UNE EN 933-1)
Comprovació de l'exactitud de les bàscules de dosificació un cop cada 15 dies.
Inspecció visual del formigó en cada element de transport i comprovació de la temperatura.
Recepció del full de subministrament del formigó, per a cada partida.
Es controlaran com a mínim 2 cops al dia (matí i tarda):
Contingut d'aire ocluït en el formigó (UNE 83315)
Consistència (UNE 83313)
Fabricació de provetes per a assaig a flexotracció (UNE 83301)
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES EN FORMIGÓ ESTRUCTURAL:
Els controls s'han de realitzar segons les instruccions de la DF i la norma EHE.
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES EN FORMIGÓ PER A PAVIMENTS:
Es seguiran els criteris que en cada cas, indiqui la DF. Cada sèrie de provetes es prendrà d'amassades diferents.
Quan s'indica una freqüència temporal de 2 assaigs per dia, es realitzarà un pel mati i l'altre per la tarda.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT, EN FORMIGÓ ESTRUCTURAL:
No s'ha d'acceptar el subministrament de formigó que no arribi identificat segons les condicions del plec.
Control estadístic: La conformitat del lot en relació a la resistència es comprovarà a partir dels valors mitjos dels resultats obtinguts sobre 2 provetes agafades de cada una de les N pastades controlades d'acord amb:
Resistència característica especificada en projecte Fck (N/mm2): <= 30
Formigons amb distintius de qualitat oficialment reconeguts conforme a l'article 81 de l'EHE-08: N >= 1
Altres casos: N >= 3
Resistència característica especificada en projecte Fck (N/mm2): >= 35 i <= 50
Formigons amb distintius de qualitat oficialment reconeguts conforme a l'article 81 de l'EHE-08: N >= 1
Altres casos: N >= 4
Resistència característica especificada en projecte Fck (N/mm2): >= 50
Formigons amb distintius de qualitat oficialment reconeguts conforme a l'article 81 de l'EHE-08: N >= 2
Altres casos: N >= 6
La presa de mostres es realitzarà aleatòriament entre les pastades de l'obra sotmesa a control. Un cop efectuats els assaigs, s'ordenaran els valors mitjos, xi, de les determinacions de resistència obtingudes per a cadascuna de les N pastades controlades: x1 <= x2 <= ... <= xn
En els casos en que el formigó estigui en possessió d'un distintiu de qualitat oficialment reconegut, s'acceptarà quan xi >= fck. A més, es considerarà com un control d'identificació, per tant els criteris d'acceptació en aquest cas tenen per objecte comprovar la pertinença del formigó del lot a una producció molt controlada, amb una resistència certificada i estadísticament avaluada amb un nivell de garantia molt exigent.
Si el formigó no disposa de distintiu, s'acceptarà si:
f(x) = x K2rN >= fck
on:
f(x) Funció d'acceptació
x Valor mig dels resultats obtinguts en les N pastades assajades
K2 Coeficient:
Coeficient:
Número de pastades:
3 pastades: K2 1,02; K3: 0,85
4 pastades: K2 0,82; K3: 0,67
5 pastades: K2 0,72; K3: 0,55
6 pastades: K2 0,66; K3: 0,43
rN: Valor del recorregut mostral definit com a: rN = x (N) x (1)
x(1): Valor mínim dels resultats obtinguts en les últimes N pastades
x(N): Valor màxim dels resultats obtinguts en les últimes N pastades
fck: Valor de la resistència característica especificada en el projecte
Si el formigó no disposa de distintiu, però es fabrica de forma contínua a central d'obra o són subministrats de forma contínua per la mateixa central de formigó preparat, en els que es controlen a l'obra més de 36 pastades del mateix formigó, s'acceptarà si: f(x(1)) = x(1) K3s35* >= fck.
On: s35* Desviació típica mostral, corresponent a les últimes 35 pastades
Quan la consistència s'hagi definit pel seu tipus, segons l'art. 31.5, s'acceptarà el formigó si la mitjana aritmètica dels dos valors obtinguts està compresa dins del interval corresponent.
Si s'ha definit pel seu assentament, s'acceptarà el formigó quan la mitjana dels dos valors estigui compresa dins de la tolerància exigida.
El incompliment d'aquests criteris suposarà el rebuig de la pastada.
Control 100x100: Per a elements fabricats amb N pastades, el valor de la fc,real correspon a la resistència de la pastada que, un cop ordenades les N determinacions de menor a major, ocupa el lloc n=0,05 N, arrodonint-se n per excés. Si el número de pastades a controlar és igual o inferior a 20, fc,real serà el valor de la resistència de la pastada més baixa trobada a la sèrie.
S'acceptarà quan: fc,real >= fck
Control indirecte: S'acceptarà el formigó subministrat quan es compleixi a la vegada que:
Els resultats dels assaigs de consistència compleixen amb els apartats anteriors
Es manté la vigència del distintiu de qualitat del formigó durant la totalitat del subministrament
Es manté la vigència del reconeixement oficial del distintiu de qualitat
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT EN FORMIGÓ PER A PAVIMENTS:
Interpretació dels assaigs característics:

Si la resistència característica a 7 dies resulta superior al 80 % de l'especificada a 28 dies, i els resultats del contingut d'aire ocluit i de la consistència es troben dins dels límits establerts, es podrà iniciar el tram de prova amb el formigó corresponent. En cas contrari, s'haurà d'esperar als resultats a 28 dies i, en el seu cas, s'introduiran els ajustos necessaris a la dosificació, repetint-se els assaigs característics.
Interpretació dels assaigs de control de resistència:
El lot s'accepta si la resistència característica a 28 dies és superior a l'exigida. En altre cas:
Si fos inferior a ella, però no al seu 90%, el Contractista podrà escollir entre acceptar les sancions previstes en el Plec de Prescripcions Tècniques Particulars, o sol·licitar la realització d'assaigs d'informació. Aquestes sancions no podran ser inferiors a l'aplicació d'una penalització al preu unitari del lot, la quantia de la qual sigui igual al doble de la merma de resistència, expressades ambdues en proporció.
Si està per sota del 90%, es realitzaran, a càrrec del contractista, els corresponents assaigs d'informació.
Assaigs d'informació:
Abans dels 54 dies d'acabada l'estesa del lot, s'extrauran 6 testimonis cilíndrics (UNE 83302) que s'assajaran a tracció indirecta (UNE 83306) a edat de 56 dies. La conservació dels testimonis durant les 48 hores anteriors a l'assaig es realitzarà segons la norma UNE 83302.
El valor mig dels resultats dels assaigs d'informació del lot es compararan amb el resultat mig corresponent al tram de prova. El lot s'accepta si la resistència mitjana del lot és superior. En cas d'incompliment, cal distingir tres casos:
Si fos inferior a ell, però no al seu 90%, s'aplicaran al lot les sancions previstes en el Plec de Prescripcions Tècniques Particulars.
Si fos inferior al seu 90%, però no al seu 70%, el Director de les Obres podrà aplicar les sancions previstes en el Plec de Prescripcions Tècniques Particulars, o bé ordenar la demolició del lot i la seva reconstrucció, a càrrec del Contractista.
Si fos inferior al seu 70% es demolirà el lot i es reconstruirà, a càrrec del Contractista.
Les sancions referides no podran ser inferiors a l'aplicació d'una penalització al preu unitari del lot, la quantia del qual sigui igual al doble de la merma de resistència, expressades ambdues en proporció.
La resistència de cada pastada a una determinada edat, es determinarà com a mitjana de les resistències de les provetes fabricades amb un formigó de la pastada en qüestió i assajades a l'edat determinada. A partir de la mínima resistència obtinguda en qualsevol pastada del lot, es podrà estimar la característica multiplicant aquella per un coeficient donat per la taula següent:
Coeficient (En funció del nombre de sèries que formen el lot):
2 sèries: 0,88
3 sèries: 0,91
4 sèries: 0,93
5 sèries: 0,95
6 sèries: 0,96
Quan l'assentament en el con d'Abrams no s'ajusti als valors especificats a la fórmula de treball, es rebutjarà el camió controlat.

B0 - MATERIALS BÀSICS

B06 - FORMIGONS DE COMPRA

B06N - FORMIGONS D'ÚS NO ESTRUCTURAL

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B06NLA1B.

Plec de condicions
1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS
Hormigones que no aportan responsabilidad estructural a la construcción, pero colaboran a mejorar la durabilidad del hormigón estructural (hormigón de limpieza), o aportan el volumen necesario de un material resistente para conformar la geometría requerida para un fin concreto.
Se han considerado los siguientes materiales:
Hormigones de limpieza, destinado a evitar la contaminación de las armadura y la desecación del hormigón estructural durante el vertido.
Hormigón no estructural destinado a conformar volúmenes de material resistente
CARACTERISTICAS GENERALES:
Los cementos que se pueden utilizar en hormigón no estructural son:
Prefabricados no estructurales: Cementos comunes excepto CEM II/A-Q, CEM II/B-Q, CEM II/A-W, CEM II/B-W, CEM II/A-T, CEM II/B-T, CEM III/C
Hormigones de limpieza y relleno de zanjas: Cementos comunes
Otros hormigones ejecutados en obra: Cemento para usos especiales ESP VI-1 y cementos comunes excepto

CEM II/A-Q, CEM II/B-Q, CEM II/A-W, CEM II/B-W, CEM II/A-T, CEM II/B-T, CEM III/C
Los áridos a utilizar podrán ser arenas y gravas rodadas o procedentes de rocas machacadas, o escorias siderúrgicas apropiadas. Se podrá emplear hasta un 100 % de árido grueso reciclado, siempre que cumpla con las especificaciones del anejo 15 de la EHE-08 con respecto a las condiciones físico-mecánicas y a los requisitos químicos.
Se deberán usar aditivos reductores de agua, ya que los hormigones de uso no estructural contienen poco cemento.
Los componentes del hormigón, su dosificación, el proceso de fabricación y el transporte deben estar de acuerdo con las prescripciones de la EHE-08.
El control de los componentes se realizará de acuerdo a los ámbitos 0101, 0521, 0531, 0701 y 1011.
Los hormigones de limpieza tendrán una dosificación mínima de 150 kg/m3 de cemento.
El tamaño máximo del árido es recomendable que sea inferior a 30 mm.
Se tipificarán de la siguiente manera: HL-150/C/TM, donde C = consistencia y TM= tamaño máximo del árido.
Los hormigones no estructurales tendrán una resistencia característica mínima de 15 N/mm2, y es recomendable que el tamaño máximo del árido sea inferior a 40 mm.
Se tipificarán HNE-15/C/TM, donde C= consistencia y TM = tamaño máximo del árido.
Se utilizará preferentemente, hormigón de resistencia 15 N/mm2, a menos que la DF indique lo contrario.
En ningún caso la proporción en peso del aditivo no debe superar el 5% del cemento utilizado.
Si se utilizan cenizas volantes, éstas no superarán el 35% del peso del cemento.
Clase resistente del cemento: >= 32,5
Contenido de cemento: >= 150 kg/m3
Asiento en el cono de Abrams (UNE EN 12350-2):
Consistencia seca: 0 - 2 cm
Consistencia plástica: 3 - 5 cm
Consistencia blanda: 6 - 9 cm
Tolerancias:
Asiento en el cono de Abrams:
Consistencia seca: Nulo
Consistencia plástica o blanda: ± 1 cm
Tolerancias respecto de la dosificación:
Contenido de cemento, en peso: ± 3%
Contenido de áridos, en peso: ± 3%
Contenido de agua: ± 3%
Contenido de aditivos: ± 5%
Contenido de adiciones: ± 3%
2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE
Suministro: En camiones hormigonera.
El hormigón llegará a la obra sin alteraciones en sus características, formando una mezcla homogénea y sin haber iniciado el fraguado.
Queda expresamente prohibido la adición al hormigón de cualquier cantidad de agua u otras sustancias que puedan alterar la composición original.
Almacenaje: No se puede almacenar.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Unidad de medición: la indicada en la descripción del elemento
Criterio de medición: cantidad necesaria suministrada en la obra
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
Real Decreto 1247/2008, de 18 de julio, por el que se aprueba la Instrucción de Hormigón Estructural (EHE-08).
5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ
CONDICIONES DE MARCADO Y CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓN:
El suministrador debe entregar con cada carga una hoja donde figuren, como mínimo, los siguientes datos:
Identificación del suministrador
Número de serie de la hoja de suministro
Nombre de la central de hormigón
Identificación del peticionario
Fecha y hora de entrega
Cantidad de hormigón suministrado
Designación del hormigón de acuerdo con el anejo 18 de la EHE, indicando el tipo (HL para hormigones de limpieza y HNE para hormigones no estructurales) la resistencia a compresión o la dosificación de cemento, la consistencia y el tamaño máximo del árido.
Dosificación real del hormigón incluyendo como mínimo la siguiente información:
Tipo y contenido de cemento
Relación agua cemento
Contenido en adiciones, en su caso
Tipo y cantidad de aditivos
Tipo de aditivos según UNE_EN 934-2, si los hay

Identificación del cemento, aditivos y adiciones empleados
Identificación del lugar de suministro
Identificación del camión que transporta el hormigón
Hora límite de uso del hormigón
OPERACIONES DE CONTROL:
Las tareas de control a realizar son las siguientes:
Aprobación de la dosificación presentada por el contratista
Control de las condiciones de suministro.
Comprobación de la consistencia (cono de Abrams) (UNE-EN 12350-2)
Inspecciones no periódicas a la planta para tener constancia de que se fabrica el hormigón con la dosificación correcta.
La DF podrá eximir la realización de los ensayos característicos de dosificación cuando el hormigón que se va a suministrar esté en posesión de un distintivo de calidad oficialmente reconocido, o cuando se disponga de un certificado de dosificación con una antigüedad máxima de 6 meses.
CRITERIOS DE TOMA DE MUESTRAS:
Los controles se realizarán según las instrucciones de la DF y la norma EHE.
INTERPRETACIÓN DE RESULTADOS Y ACTUACIONES EN CASO DE INCUMPLIMIENTO:
La dosificación propuesta deberá garantizar la resistencia exigida en el pliego de condiciones.
No se aceptará el suministro de hormigón que no llegue identificado según las condiciones del pliego.
Cuando la consistencia se haya definido por su tipo, según el art. 31.5, se aceptará el hormigón si la media aritmética de los dos valores obtenidos está comprendida dentro del intervalo correspondiente.
Si se ha definido por su asiento, se aceptará el hormigón cuando la media de los dos valores esté comprendida dentro de la tolerancia exigida.
El incumplimiento de estos criterios supondrá el rechazo de la amasada.

B0 - MATERIALS BÀSICS

B07 - MORTERS DE COMPRA

B07L- - MORTER PER A RAM DE PALETA

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B07L-1PY6.

Plec de condicions

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS
Barreja d'un o més conglomerants minerals amb granulats triats i additius especials.
Morter de ram de paleta
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
No ha de tenir grumolls ni principis d'aglomeració.
MORTER DE RAM DE PALETA:
Mescla formada per un o varis conglomerants inorgànics, granulats, aigua i addicions o additius (en el seu cas), per a fàbriques d'obra ceràmica (façanes, murs, pilars, envans) com a material d'unió i rejuntat.
S'han considerat els tipus següents:
Morter d'us corrent (G): sense característiques especials
Morter per a junts i capes fines (T): Morter dissenyat amb una mida màxima del granulat menor o igual al valor que figura especificat
Morter de ram de paleta lleuger (L): Morter dissenyat que la seva densitat (endurit i sec), es inferior o igual al valor que figura especificat
La classe del morter es defineix per la lletra M seguida del valor de la resistència a compressió mínima declarada pel fabricant en N/mm2.
En els morters prescrits, el fabricant declararà la proporció de tots els components de la mescla, en volum o en pes.
Les característiques següents han de complir amb els valors declarats pel fabricant, assajades segons la norma corresponent:
Característiques dels morters frescos:
Temps d'us (EN 1015-9)
Contingut en ions clorur (EN-EN 1015-17): <= 0,1%
Contingut en aire (EN 1015-7) o (EN 1015-6) si s'han utilitzat granulats porosos
Característiques dels morters endurits:

Resistència a compressió (EN 1015-11)
Resistència d'unió (adhesió) (EN 1052-3)
Absorció d'aigua (EN 1015-18)
Permeabilitat al vapor d'aigua (EN 1745)
Densitat (morter endurit i sec) (EN 1015-10)
Conductivitat tèrmica (EN 1745)
Durabilitat (resistència als cicles de gel/desgel) (comprovat segons les disposicions que li siguin aplicables)
Característiques addicionals per als morters lleugers:
Densitat (UNE-EN 1015-10): <= 1300 kg/m3
Característiques addicionals per als morters per a junts i capes fines:
Mida màxima del granulat (EN 1015-1): <= 2 mm
Temps obert o temps de correcció (EN 1015-9)
Reacció davant del foc:
Material amb contingut de matèria orgànica <= 1,0%: Classe A1
Material amb contingut de matèria orgànica > 1,0%: Classe segons UNE-EN 13501-1
2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE
Subministrament: en envasos tancats hermèticament.
Emmagatzematge: En el seu envàs d'origen i en llocs secs, sense contacte directe amb el terra i protegit de la intempèrie, de manera que no se n'alterin les condicions inicials.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
MORTER DE RAM DE PALETA:
UNE-EN 998-2:2004 Especificaciones de los morteros para albañilería. Parte 2: Morteros para albañilería.
5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ
CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ EN MORTER DE RAM DE PALETA:
El subministrador ha de posar a disposició de la DF en el cas que aquesta ho sol·liciti, la documentació següent, que acredita el marcatge CE, segons el sistema d'avaluació de conformitat aplicable, d'acord amb el que disposa l'apartat 7.2.1 del CTE:
- Productes per a murs, pilars i particions (morters dissenyats*). * Morter amb una composició i sistema de fabricació escollits pel fabricant per tal d'obtenir les propietats especificades (concepte de prestació):
  - Sistema 2+: Declaració de Prestacions
- Productes per a murs, pilars i particions (morters prescrits*). * Morter que es fabrica en unes proporcions predeterminades i que les seves propietats depenen de les proporcions dels components que s'han declarat (concepte de recepta):
  - Sistema 4: Declaració de Prestacions
A l'embalatge o a l'albarà de lliurament han de constar-hi les dades següents:
Referència a la norma UNE-EN 998-2
Nom del fabricant
Codi o data de fabricació
Tipus de morter
Temps d'us
Contingut en clorurs
Contingut en aire
Proporció dels components (morters prescrits)
Resistència a compressió o classe de resistència a compressió
Resistència d'unió (adhesió)
Absorció d'aigua
Permeabilitat al vapor d'aigua
Densitat
Conductivitat tèrmica
Durabilitat
Mida màxima del granulat
Temps obert o temps de correcció
Reacció davant el foc
Marca CE de conformitat amb el que disposen els Reials Decrets 1630/1992 de 29 de desembre i 1328/1995 de 28 de juliol
OPERACIONS DE CONTROL EN MORTERS DE RAM DE PALETA:
Inspecció visual de les condicions de subministrament i recepció del certificat de qualitat del fabricant, segons les exigències del plec de condicions.
Abans de l'inici de l'obra, i amb freqüència setmanal durant la seva execució, es comprovarà la consistència del morter mitjançant el mètode establert a l'UNE EN 1015-4, i es prepararà una sèrie de 3 provetes prismàtiques de 4x4x16 cm per tal d'obtenir la resistència a compressió (UNE-EN 1015-11)
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES EN MORTERS DE RAM DE PALETA:
Els controls es realitzaran segons les instruccions de la DF i les indicacions de la UNE-EN 1015-11.
INTERPRETACIÓ DELS RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT, EN MORTERS DE RAM DE PALETA:
No es podran utilitzar a l'obra morters sense el corresponent certificat de garantia del fabricant, d'acord a les condicions exigides.
El valor de resistència a compressió obtingut ha de correspondre a les especificacions de projecte:
Si resulta superior al 90% de la de projecte, s'acceptarà el lot.

Si resulta inferior al 90% s'encarregarà un càlcul estructural que determini el coeficient de seguretat del element corresponent. S'acceptarà el lot si aquest coeficient no és inferior al 90 % del previst en el projecte.

B0 - MATERIALS BÀSICS

B0A - FERRETERIA

B0A1 - FILFERROS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B0A14200.

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Fil d'acer dolç, flexible i tenaç, obtingut per estiratge en fred o per trefilatge.
S'han considerat els tipus següents:
- Filferro d'acer
- Filferro d'acer galvanitzat
- Filferro d'acer plastificat
- Filferro recuit

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
Ha de ser de secció constant i uniforme.
Ha de complir les especificacions de la norma UNE 36722.
ACABAT SUPERFICIAL GALVANITZAT:
El seu recobriment de zinc ha de ser homogeni, llis, sense discontinuïtats, escames, grans, rugositats o esquerdes, no ha de tenir taques ni d'altres imperfeccions superficials.
La masa mínima del recobriment de zinc (UNE 37-504)ha de complir les especificacions de les taules I i II de l'UNE 37-506.
Resisténcia a la tracció (UNE 37-504):
- Qualitat G1 o G2: 1770 N/mm2
- Qualitat G3: 1570 N/mm2

Adherència del recobriment (UNE 37-504): Ha de complir
Puresa del zinc (UNE 37-504): >= 98,5%
Toleràncies:
- Diàmetre: ± 2% diàmetre nominal

FILFERRO D'ACER PLASTIFICAT:
Filferro d'acer de baix contingut de carboni, galvanitzat en calent, amb un recobriment orgànic de PVC aplicat per extrusió o sinterització.
El recobriment de PVC ha de complir les especificacions de l'apartat 6.3 de l'UNE 36-732.
La concentricitat i l'adherència del recobriment de PVC ha de complir les especificacions del article 6.5 UNE 36-732.
Característiques del galvanitzat: G-1B (UNE 37-506)
Resistència a la tracció:
- Qualitat recuit: =< 600 N/mm2
- Qualitat dur: > 600 N/mm2

Toleràncies:
- Diàmetre: taula 1 UNE 36-732

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: En rotlles. A l'embalatge o albarà de lliurament hi han de constar les dades següents:
- Identificació del fabricant o nom comercial
- Identificació del producte
- Diàmetre i llargària dels rotlles

Emmagatzematge: En llocs secs i protegits de la intempèrie.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

FILFERRO D'ACER:
* UNE 36722:1974 Alambre de acero de bajo contenido en carbono. Medidas y tolerancias.

FILFERRO D'ACER GALVANITZAT:
* UNE 37506:1983 Alambres de acero galvanizados en caliente para usos generales. Designación de calidades. Caracterisicas generales.
* UNE 37502:1983 Alambres de acero galvanizados en caliente. Condiciones técnicas de suministro.

FILFERRO PLASTIFICAT:
* UNE 36732:1995 Alambres de acero y productos de alambre para cerramientos. Recubrimientos orgánicos sobre el alambre. Recubrimientos de poli(cloruro de vinilo).

B0 - MATERIALS BÀSICS

B0A - FERRETERIA

B0A3 - CLAUS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B0A31000.

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Elements metàl·lics per a subjectar coses introduint-los mitjançant cops o impactes.
S'han considerat els elements següents:
- Gafes de pala i punta
- Claus d'impacte
- Claus d'acer
- Claus de coure
- Claus d'acer galvanitzat
- Tatxes d'acer

Claus són tijes metàl·liques, punxagudes d'un extrem i amb una cabota a l'altre.
Tatxes són claus curts amb la cabota grossa i plana.
Gafes de pala i punta són claus grans i plans amb la cabota formada al doblegar la tija, utilitzats per a unir els bastiments amb les parets.
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
Han de tenir la forma, mides i resistències adequats als elements que han d'unir.
Han de ser rectes, amb la punta afilada i regular.
Els claus d'acer han de complir les determinacions de les normes UNE 17-032, UNE 17-033, UNE 17-034, UNE 17-035 i UNE 17-036.
ACABAT SUPERFICIAL GALVANITZAT:
El seu recobriment de zinc ha de ser llis, sense discontinuïtats, ni exfoliacions i no ha de tenir taques ni d'altres imperfeccions superficials.
Protecció de galvanitzat: >= 275 g/m2
Puresa del zinc, en pes: >= 98,5%
Toleràncies dels claus i tatxes:
- Llargària: ± 1 D

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: Empaquetats.
Emmagatzematge: En llocs protegits de la pluja i la humitat.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa d'obligat compliment per a les gafes de pala i punta.
CLAUS I TATXES:
UNE 17032:1966 Puntas redondeadas de cabeza plana lisa. Medidas.
UNE 17033:1966 Puntas redondeadas de cabeza plana rayada. Medidas.
UNE 17034:1966 Puntas redondeadas de cabeza plana ancha.
UNE 17035:1966 Puntas de cabeza cónica.
UNE 17036:1966 Puntas redondeadas de cabeza perdida.

B0 - MATERIALS BÀSICS

B0A - FERRETERIA

B0AI- - TELA METÀL·LICA DE TORSIÓ

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B0AI-07BD.

Plec de condicions

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS
Entramats amb filferros d'acer obtinguts per procediments diversos (torsió simple o triple, teixit simple o doble) amb filferros d'acer.
S'han considerat els tipus següents:
De simple torsió
De triple torsió
De teixit senzill de filferro ondulat
De teixit doble de filferro ondulat
Amb remat superior decoratiu
S'han considerat els acabats dels filferros següents:
Galvanitzat
Galvanitzat i plastificat
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
La tela ha de tenir un pas de malla constant i uniforme.
La secció dels filferros ha de ser constant a tota la malla.
La tela no ha de tenir filferros tallats o empalmats si no és a les vores.
Si l'acabat superficial és plastificat, el plàstic ha de ser llis sense discontinuïtats ni d'altres imperfeccions superficials, i el filferro ha de ser galvanitzat.
El seu recobriment de zinc ha de ser llis, sense discontinuïtats, ni exfoliacions i no ha de tenir taques ni d'altres imperfeccions superficials.
Els filferros han de complir les especificacions de la norma UNE-EN 10218-2. Si son galvanitzats també han de complir les de les normes UNE-EN 10244-1 i UNE-EN 10244-2, i si són plastificats les de les UNE-EN 10245-1 i UNE-EN 10245-2.
TELA METÀL·LICA DE SIMPLE TORSIÓ:
Entramat fabricat a partir de l'entrellaçat helicoïdal de filferros d'acer formant malles aproximadament quadrades.
Les dimensions de la malla i els diàmetres dels filferros han de cumplir l'UNE-EN 10223-6.
Toleràncies:
Pas de malla:
Malla de 25 mm: ± 2,0 mm
Malla de 40 mm: ± 4,0 mm
Malla de 45 mm: ± 4,0 mm
Malla de 50 mm: ± 4,5 mm
Malla de 60 mm: ± 5,0 mm
Malla de 75 mm: ± 5,0 mm
Alçària de la tela:
Malla de 25 mm: ± 30 mm
Malla de 40 mm: ± 30 mm
Malla de 45 mm: ± 30 mm
Malla de 50 mm: ± 40 mm
Malla de 60 mm: ± 50 mm
Malla de 75 mm: ± 60 mm

Diàmetre del filferro galvanitzat:
recobriment classe A segons UNE-EN 10244-1 i UNE-EN 10244-2: T1 segons UNE-EN 10218-2
recobriment classe C segons UNE-EN 10244-1 i UNE-EN 10244-2: T1 segons UNE-EN 10218-2
TELA METÀL·LICA DE TRIPLE TORSIÓ:
Entramat fabricat a partir de l'entrellaçat helicoïdal de filferros d'acer formant malles de forma hexagonal.
El nombre de torsions dels filferros ha de ser de 3.
Les dimensions de la malla i els diàmetres dels filferros han de cumplir l'UNE-EN 10223-3.
Toleràncies:
Pas de malla: + 16mm, - 4 mm
Diàmetre del filferro galvanitzat:
Diàmetre de 2,0 mm: ± 0,05 mm
Diàmetre de 2,2 mm: ± 0,06 mm
Diàmetre de 2,4 mm: ± 0,06 mm
Diàmetre de 2,7 mm: ± 0,06 mm
Diàmetre de 3,0 mm: ± 0,07 mm
Diàmetre de 3,4 mm: ± 0,07 mm
Llargària de la tela: + 1 m, - 0 m
Alçària de la tela : ± D (dimensió pas de malla)
2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE
Subministrament: En rotlles.
Emmagatzematge: En llocs protegits contra els impactes.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
TELA METÀL·LICA DE SIMPLE TORSIÓ:
UNE-EN 10223-6:1999 Alambres de acero y productos de alambre para cerramientos. Parte 6: Enrejado de simple torsión.
TELA METÀL·LICA DE TRIPLE TORSIÓ:
UNE-EN 10223-3:1998 Alambres de acero y productos de alambre para cerramientos. Parte 3: Malla hexagonal de acero para aplicaciones industriales.
5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ
OPERACIONS DE CONTROL EN TELA METÀL·LICA DE TORSIÓ:
Per a cada subministrament que arribi a l'obra, corresponent a un mateix tipus de malla, el control serà:
Inspecció visual del material subministrat, en especial l'aspecte del recobriment, i recepció del corresponent certificat de qualitat del fabricant on es garanteixin les condicions exigides. En cas de que el material disposi de la Marca AENOR, o altra legalment reconeguda a un país de l'UE, es podrà prescindir dels assaigs de control de recepció. La DF sol·licitarà en aquest cas, els resultats dels assaigs corresponents al subministrament rebut, segons control de producció establert en la marca de qualitat de producte.
En el cas que es realitzi el control mitjançant assaigs, s'ha de fer les comprovacions següents:
Sempre que hi canviï el subministrador, i al menys en una ocasió al llarg de l'obra, es realitzaran els assaigs de comprovació de les característiques mecàniques del filferro. ((UNE-EN 10218-1)
Comprovació geomètrica del diàmetre del filferro i del pas de malla (5 determinacions).
Comprovació del galvanitzat: si s'escau, assaigs d'adherència i massa del recobriment (mètodes no destructius) (5 determinacions). L'acabat galvanitzat, seguirà les normes UNE-EN ISO 1461, UNE-EN ISO 14713, i així ho certificarà el fabricant
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES EN TELA METÀL·LICA DE TORSIÓ:
Els controls es realitzaran segons les instruccions de la DF i els criteris indicats a les normes UNE-EN ISO 1461 i UNE-EN 10257-1.
De cada lot d'inspecció (comanda individual) es pren, a l'atzar, una mostra de control per realitzar l'assaig de gruix de recobriment. El número mínim de peces per realitzar el control serà l'indicat a Taula 1 (UNE-EN ISO 1461, Apartat 5)
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT EN TELA METÀL.LICA DE TORSIÓ:
No s'acceptaran el materials que no arribin acompanyats del corresponent certificat de garantia.
Els assaigs de comprovació de característiques mecàniques han de resultar d'acord a les condicions especificades.
Si s'observen irregularitats en les característiques geomètriques o del recobriment, es rebutjaran les peces afectades i es repetirà l'assaig sobre 10 noves mostres que hauran de resultar conformes a les especificacions per tal d'acceptar el subministrament. En cas contrari, s'intensificarà el control fins al 100% dels elements rebuts.

B0 - MATERIALS BÀSICS

B0A - FERRETERIA

B0AK- - CLAU

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B0AK-07AS.

Plec de condicions

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS
Elements metàl·lics per a subjectar coses introduint-los mitjançant cops o impactes.
S'han considerat els elements següents:
Claus d'acer
Claus de coure
Claus d'acer galvanitzat
Claus són tiges metàl·liques, punxagudes d'un extrem i amb una cabota a l'altre.
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
Han de tenir la forma, mides i resistències adequats als elements que han d'unir.
Han de ser rectes, amb la punta afilada i regular.
Els claus d'acer han de complir les determinacions de les normes UNE 17-032, UNE 17-033, UNE 17-034, UNE 17-035 i UNE 17-036.
ACABAT SUPERFICIAL GALVANITZAT:
El seu recobriment de zinc ha de ser llis, sense discontinuïtats, ni exfoliacions i no ha de tenir taques ni d'altres imperfeccions superficials.
Protecció de galvanitzat: >= 275 g/m2
Puresa del zinc, en pes: >= 98,5%
Toleràncies dels claus i tatxes:
Llargària: ± 1 D
2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE
Subministrament: Empaquetats.
Emmagatzematge: En llocs protegits de la pluja i la humitat.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
CLAUS I TATXES:
UNE 17032:1966 Puntas redondeadas de cabeza plana lisa. Medidas.
UNE 17033:1966 Puntas redondeadas de cabeza plana rayada. Medidas.
UNE 17034:1966 Puntas redondeadas de cabeza plana ancha.
UNE 17035:1966 Puntas de cabeza cónica.
UNE 17036:1966 Puntas redondeadas de cabeza perdida.

B0 - MATERIALS BÀSICS

B0A - FERRETERIA

B0AM- - FILFERRO

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B0AM-078F.

Plec de condicions

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS
Fil d'acer dolç, flexible i tenaç, obtingut per estiratge en fred o per trefilatge.

S'han considerat els tipus següents:
Filferro d'acer
Filferro d'acer galvanitzat
Filferro d'acer plastificat
Filferro recuit
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
Ha de ser de secció constant i uniforme.
Ha de complir les especificacions de la norma UNE 36722.
ACABAT SUPERFICIAL GALVANITZAT:
El seu recobriment de zinc ha de ser homogeni, llis, sense discontinuïtats, escames, grans, rugositats o esquerdes, no ha de tenir taques ni d'altres imperfeccions superficials.
La masa mínima del recobriment de zinc (UNE 37-504)ha de complir les especificacions de les taules I i II de l'UNE 37-506.
Resisténcia a la tracció (UNE 37-504):
Qualitat G1 o G2: 1770 N/mm2
Qualitat G3: 1570 N/mm2
Adherència del recobriment (UNE 37-504): Ha de complir
Puresa del zinc (UNE 37-504): >= 98,5%
Toleràncies:
Diàmetre: ± 2% diàmetre nominal
FILFERRO D'ACER PLASTIFICAT:
Filferro d'acer de baix contingut de carboni, galvanitzat en calent, amb un recobriment orgànic de PVC aplicat per extrusió o sinterització.
El recobriment de PVC ha de complir les especificacions de l'apartat 6.3 de l'UNE 36-732.
La concentricitat i l'adherència del recobriment de PVC ha de complir les especificacions del article 6.5 UNE 36-732.
Característiques del galvanitzat: G-1B (UNE 37-506)
Resistència a la tracció:
Qualitat recuit: =< 600 N/mm2
Qualitat dur: > 600 N/mm2
Toleràncies:
Diàmetre: taula 1 UNE 36-732
2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE
Subministrament: En rotlles. A l'embalatge o albarà de lliurament hi han de constar les dades següents:
Identificació del fabricant o nom comercial
Identificació del producte
Diàmetre i llargària dels rotlles
Emmagatzematge: En llocs secs i protegits de la intempèrie.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
FILFERRO D'ACER:
UNE 36722:1974 Alambre de acero de bajo contenido en carbono. Medidas y tolerancias.
FILFERRO D'ACER GALVANITZAT:
UNE 37506:1983 Alambres de acero galvanizados en caliente para usos generales. Designación de calidades. Caracterisicas generales.
UNE 37502:1983 Alambres de acero galvanizados en caliente. Condiciones técnicas de suministro.
FILFERRO PLASTIFICAT:
UNE 36732:1995 Alambres de acero y productos de alambre para cerramientos. Recubrimientos orgánicos sobre el alambre. Recubrimientos de poli(cloruro de vinilo).

B0 - MATERIALS BÀSICS

B0B - ACER I METALL EN PERFILS O BARRES

B0B2 - ACER EN BARRES CORRUGADES

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B0B2C000.

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Acer per a armadures passives d'elements de formigó:
S'han considerat els elements següents:
- Barres corrugades

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
En el cas de que el material s'utilitzi en obra pública, l'acord de Govern de la Generalitat de Catalunya de 9 de juny de 1998, exigeix que els materials siguin de qualitat certificada o puguin acreditar un nivell de qualitat equivalent, segons les normes aplicables als estats membres de la Unió Europea o de l'Associació Europea de Lliure Canvi.
També en aquest cas, es procurarà que els esmentats materials disposin de l'etiqueta ecològica europea, regulada en el Reglament 880/1992/CEE o bé altres distintius de la Comunitat Europea.
Els productes d'acer per a armadures passives no han de tenir defectes superficials ni fissures.
L'armadura ha de ser neta, sense taques de greix, d'oli, de pintura, de pols o de qualsevol altre matèria perjudicial.
Els filferros llisos només es poden utilitzar com elements de connexió d'armadures bàsiques electrosoldades en gelosia.
Les barres corrugades han de tenir al menys dues files de corrugues transversals, uniformement distribuïdes al llarg de tota la llargària. Dins de cada fila, les corrugues han d'estar uniformement espaiades.
Les característiques següents han de complir amb els valors declarats pel fabricant, assajades segons la norma corresponent, dins del límit de tolerància indicat, en el seu cas:
- Diàmetre nominal: s'ha d'ajustar als valors especificats a la taula 6 de la UNE-EN 10080.
  - Diàmetres nominals <= 10,00 mm: Variació en intervals de mig mm
  - Diàmetres nominals > 10,00 mm: Variació en unitats senceres de mm
- Dimensions i geometria de les corrugues: Ha de complir l'especificat en l'apartat 7.4.2 de la UNE-EN 10080.
- Massa per metre: El valor nominal ha de ser l'especificat en la taula 6 de la UNE-EN 10080, en relació amb el diàmetre nominal i l'àrea nominal de la secció transversal
- Secció equivalent: >= 95,5% Secció nominal
- Aptitud al doblegat:
  - Assaig doblegat amb angle >= 180º (UNE-EN 10080, UNE-EN ISO 15630-1): No s'ha d'apreciar trencaments o fissures
  - Assaig doblegat -desdoblegat amb angle >= 90º (UNE-EN 10080, UNE-EN ISO 15630-1): No s'ha d'apreciar trencaments o fissures

Tensió d'adherència (assaig de la biga UNE-EN 10080):
- Tensió d'adherència:
  - D < 8 mm: >= 6,88 N/mm2
  - 8 mm <= D <= 32 mm: >= (7,84-0,12 D) N/mm2
  - D > 32 mm: >= 4,00 N/mm2
- Tensió de última d'adherència:
  - D < 8 mm: >= 11,22 N/mm2
  - 8 mm <= D <= 32 mm: >= (12,74-0,19 D) N/mm2
  - D > 32 mm: >= 6,66 N/mm2
- Composició química (% en massa):

	C %màx.	Ceq %màx.	S %màx.	P %màx.	Cu %màx.	N %màx.
Colada	0,22	0,050	0,050	0,050	0,800	0,012
Producte	0,24	0,052	0,055	0,055	0,850	0,014

Ceq = Carboni equivalent
Es pot superar el valor màxim per al Carboni en un 0,03% en massa, si el valor del Carboni equivalent disminueix en un 0,02% en massa.
Les característiques anteriors s'han de determinar segons la norma UNE-EN ISO 15630-1.

BARRES I ROTLLES D'ACER CORRUGAT SOLDABLE:
El producte s'ha de designar segons l'especificat en l'apartat 5.1 de la UNE-EN 10080:
- Descripció de la forma
- Referència a la norma EN
- Dimensions nominals
- Classe tècnica

Les característiques següents han de complir amb els valors declarats pel fabricant, assajades segons la norma corresponent, dins del límit de tolerància indicat, en el seu cas:
- Característiques geomètriques del corrugat de les barres han de complir les especificacions de l'apartat 7.4.2 de la norma UNE-EN 10080.
- Característiques mecàniques de les barres:
  - Acer soldable (S)
    - Allargament total sota càrrega màxima:
      - Acer subministrat en barres: >= 5,0%

      - Acer subministrat en rotlles: >= 7,5%
  - Acer soldable amb característiques especials de ductilitat (SD):
    - Allargament total sota càrrega màxima:
      - Acer subministrat en barres: >= 7,5%
      - Acer subministrat en rotlles: >= 10,0%
    - Resistència a fatiga: Ha de complir l'especificat la taula 32.2.d de l'EHE-08
    - Deformació alternativa: Ha de complir l'especificat la taula 32.2.e de l'EHE-08

Designació	Lím.elàstic fy N/mm2	Càrrega unitaria trencament fs(N/mm2)	Allargament al trencament	Relació fs/fy
B 400 S	>= 400	>= 440	>= 14%	>= 1,05
B 500 S	>= 500	>= 550	>= 12%	>= 1,05
B 400 SD	>= 400	>= 480	>= 20%	>= 1,20 <= 1,35
B 500 SD	>= 500	>= 575	>= 16%	>= 1,15 <= 1,35

- Diàmetre nominal: S'han d'ajustar a la sèrie següent (mm): 6 8 10 12 14 16 20 25 32 i 40 mm
- S'ha d'evitar utilitzar barres de diàmetre <= 6 mm, en el cas d'armadura muntada o elaborada amb soldadura.

Toleràncies:
- Massa:
  - Diàmetre nominal > 8,0 mm: ± 4,5% massa nominal
  - Diàmetre nominal <= 8,0 mm: ± 6% massa nominal

Les característiques anteriors s'han de determinar segons la norma UNE-EN ISO 15630-1.

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Emmagatzematge: en llocs en els que restin protegits de la pluja, l'humitat del terra i l'eventual agressivitat de l'ambient.
Es classificaran segons el tipus, qualitat, diàmetre i procedència.
Abans de la seva utilització i en especial despres de periodes llargs d'emmagatzematge en obra, s'ha d'inspeccionar la superfície per tal de comprovar que no hi hagi alteracions superficials.
Pèrdua de pes després de l'eliminació d'òxid superficial amb raspall de filferros: < 1%

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 1247/2008, de 18 de julio, por el que se aprueba la Instrucción de Hormigón Estructural (EHE-08).
UNE-EN 10080:2006 Acero para el armado del hormigón. Acero soldable para armaduras de hormigón armado. Generalidades.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:
Han de portar gravades, una marca que identifiqui el país d'origen i la fàbrica i una altra que identifica la classe tècnica (segons l'especificat en l'apartat 10 de la EHE-08, UNE-EN 10080), aquesta marca s'ha de repetir a intervals <= 1,5 m
Cada partida d'acer ha d'anar acompanyada d'una full de subministrament que com a mínim, ha de contenir la informació següent:
- Identificació del subministrador
- Número d'identificació de la certificació d'homologació d'adherència (apartat 32.2 EHE-08)
- Número de sèrie del full de subministrament
- Nom de la fàbrica
- Data d'entrega i nom del peticionari
- Quantitat d'acer subministrat classificat per diàmetres i tipus d'acer
- Diàmetres subministrats
- Designació dels tipus d'acers subministrats segons EHE-08, UNE-EN 10080
- Forma de subministrament: barra o rotlle
- Identificació i lloc de subministrament

- Sistema d'identificació adoptat segons EHE-08, UNE-EN 10080
- Classe tècnica segons l'especificat en l'apartat 10 de la EHE-08, UNE-EN 10080
- Indicació, en el seu cas, de procediments especials de soldadura

El fabricant ha de facilitar un certificat d'assaig que garanteixi el compliment de les característiques anteriors, on s'ha d'incloure la informació següent:

- Data d'emissió del certificat
- Certificat de l'assaig de doblegat-desdoblegat
- Certificat de l'assaig de doblegat simple
- Certificat de l'assaig de fatiga en acers tipus SD
- Certificat de l'assaig de deformació alternativa en acers tipus SD
- Certificat d'homologació d'adherència en el cas en que es garanteixi les característiques d'adherència mitjançant l'assaig de la biga
  - Marca comercial de l'acer
  - Forma de subministrament: barra o rotlles

OPERACIONS DE CONTROL:

Els punts de control més destacables són els següents:

- Per a cada partida de subministrament que arribi a l'obra:
  - Recepció del certificat de garantia del fabricant, signat per persona física, segons article 32º de la norma EHE-08.
  - Inspecció visual del material i observació de les marques d'identificació.
- Quan l'acer disposi de marcatge CE es comprovarà la seva conformitat mitjançant la verificació documental de que els valors declarats en els documents del marcatge permetin deduir el compliment de les especificacions contemplades en el projecte i a l'article 32 de l'EHE-08.

Mentre no estigui vigent el marcatge CE per acers corrugats destinats a l'elaboració d'armadures per a formigó armat, hauran de ser conformes a l'EHE-08 i a l'UNE-EN 10080. La demostració d'aquesta conformitat es podrà efectuar mitjançant:

- La possessió d'un distintiu de qualitat oficialment reconegut, conforme a l'article 81 de l'EHE-08
- La realització d'assaigs de comprovació durant la recepció. Es farà en funció de la quantitat d'acer subministrat:
  - Subministrament < 300 t:
    - Es dividirà el subministrament en lots de com a màxim 40 t que siguin del mateix subministrador, fabricant, designació i sèrie, i es prendran 2 provetes on es realitzaran els següents assaigs:
    - Comprovació de la secció equivalent
    - Comprovació de les característiques geomètriques
    - Assaig de doblat-desdoblat, o alternativament, el de doblat simple
    - A més, es comprovarà com a mínim en una proveta de cada diàmetre, el tipus d'acer utilitzat i el seu fabricant, el límit elàstic, la càrrega de ruptura, l'allargament de ruptura, i l'allargament sota càrrega màxima.
  - Subministrament >= 300 t:
    - Es prendran 4 provetes per a la comprovació de les característiques mecàniques del cas anterior.
    - Alternativament, el Subministrador podrà optar per facilitar un certificat de traçabilitat, signat per persona física, on es declarin els fabricants i les colades de cada subministrament. A més, facilitarà una còpia del certificat del control de producció del fabricant, on es recullin els resultats dels assaigs mecànics i químics de cada colada. En aquest cas, s'efectuaran assaigs de contrast de traçabilitat de colada, mitjançant la determinació de les característiques químiques sobre 1 de cada quatre lots, realitzant com a mínim 5 assaigs.
    - La composició química podrà presentar les variacions següents respecte el certificat de control de producció per a ser acceptada:
    - %Cassaig = %Ccertificat: ±0,03
    - %Ceq assaig = %Ceq certificat: ±0,03
    - %Passaig = %Pcertificat: ±0,008
    - %Sassaig = %Scertificat: ±0,008
    - %Nassaig = %Ncertificat: ±0,002
    - Un cop comprovada la traçabilitat de la colada, es farà la divisió en lots de com a mínim 15 barres. Par a cada lot, s'assajaran 2 provetes sobre les que es faran els següents assaigs:
    - Comprovació de la secció equivalent
    - Comprovació de les característiques geomètriques
    - Assaig de doblat-desdoblat, o alternativament, el de doblat simple
    - Comprovació del límit elàstic, la càrrega de ruptura, la relació entre ells, i l'allargament de ruptura
- En el cas d'estructures sotmeses a fatiga, el comportament de l'acer es podrà demostrar mitjançant la presentació d'un informe d'assaigs, de com a màxim un any d'antiguitat, que compleixin amb l'article 38.10, i realitzat en un laboratori acreditat
- En el cas d'estructures situades en zona sísmica, el comportament de l'acer es podrà demostrar

mitjançant la presentació d'un informe d'assaigs, de com a màxim un any d'antiguitat, que compleixin amb l'article 32º, i realitzat en un laboratori acreditat.

- Comprovacions experimentals de les armadures elaborades durant el subministrament o la seva fabricació en obra:
  - El control experimental de les armadures elaborades comprendrà la comprovació de les característiques mecàniques, les d'adherència, i les de les seves dimensions geomètriques, així com les característiques en cas de realitzar soldadura resistent.
- En cas de disposar d'un distintiu de qualitat oficialment reconegut, la DF podrà eximir la realització de les comprovacions experimentals.
- Es definirà com a lot de control experimental quan es compleixi:
  - Pes del lot <= 30 t
  - Les armadures fabricades a central aliena a l'obra, hauran de ser subministrades en remeses consecutives des de la mateixa instal·lació de ferralla
  - Si es fabriquen a obra, les que s'hagin produït en un període d'1 mes
  - Estar fabricades amb el mateix tipus d'acer i forma de producte

Els assaigs per a realitzar el control, es realitzaran en laboratoris autoritzats.

- Comprovació de la conformitat de les característiques mecàniques:
  - Armadures fabricades sense processos de soldadura: es realitzarà l'assaig a tracció sobre 2 provetes per a cada mostra corresponent a un diàmetre de cada sèrie. Si l'acer estigués en possessió d'un distintiu de qualitat oficialment reconegut, la DF podrà realitzar els assaigs sobre una única proveta. En el cas que no s'hagin utilitzat processos de redreçat, es podrà eximir la realització d'aquest assaigs.
  - Armadures fabricades amb processos de soldadura: es prendran 4 mostres per lot, corresponents a les combinacions de diàmetres més representatius del procés de soldadura, realitzant-se: assaigs de tracció sobre 2 provetes dels diàmetres més petits de cada mostra, i assaigs de doblat simple, o el de doblat desdoblat, sobre 2 provetes dels diàmetres més grans. Si l'acer estigués en possessió d'un distintiu de qualitat oficialment reconegut, la DF podrà realitzar els assaigs sobre una única proveta.
- Comprovació de la conformitat de les característiques d'adherència:
- Es prendrà una mostra de 2 provetes per a cada un dels diàmetres que formin part del lot d'acer redreçat, i es determinaran les característiques geomètriques. En el cas que l'acer disposi d'un certificat de les característiques d'adherència segons l'annex C de l'UNE EN 10080, només caldrà determinar l'altura de la corruga.
- Comprovació de la conformitat de les característiques geomètriques:

Es realitzarà, sobre cada unitat a comprovar, una inspecció per determinar la correspondència dels diàmetres de les armadures i el tipus d'acer entre el indicat en el projecte i la fulla de subministrament. A més es revisarà que l'alineació dels seus elements rectes, les seves dimensions, i els diàmetres de doblat, no presentin desviacions observables a simple vista en els trams rectes, i que els diàmetres de doblat i les desviacions geomètriques respecte a les formes d'especejament del projecte són conformes amb les toleràncies establertes en el mateix, o conformes a l'annex 11 de l'EHE-08.

- Comprovacions addicionals en cas de soldadura resistent:
- Si s'utilitza una soldadura resistent per a l'elaboració de l'armat a fàbrica, la DF haurà de demanar les evidències documentals de que el procés està en possessió d'un distintiu de qualitat oficialment reconegut. Si l'elaboració de l'armat es fa a obra, la DF permetrà la realització de la soldadura resistent només en el cas que es faci un control d'execució intens.
- A més, la DF haurà de disposar la realització d'una sèrie de comprovacions experimentals de la conformitat del procés, en funció del tipus de soldadura, d'acord amb 7.2 de l'UNE 36832.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:

La presa de mostra es realitzarà seguint les indicacions de la DF, d'acord a la norma UNE 36-092 i a l'EHE-08. El control plantejat es realitzarà abans de començar el formigonat de les estructures, en el cas de material sense marca de qualitat, o abans de la posta en servei en el cas de que disposi de l'esmentada marca de qualitat de producte.

INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:

S'acceptarà el lot sempre que, en el cas del redreçat, les característiques mecàniques de l'armadura presentin resultats conformes als marges definits a l'EHE-08 (art. 32.2). En el cas d'altres processos, s'acceptarà el lot quan els assaigs de tracció i doblat compleixin amb les especificacions establertes.

En cas de no complir-se alguna especificació, s'efectuarà una nova presa de mostres del mateix lot. Si es tornés a produir un incompliment d'alguna especificació, es rebutjaria el lot.

En el cas de l'acer subministrat en barra, i respecte a les característiques d'adherència, s'acceptarà el lot si es compleixen les especificacions definides a l'art. 32.2 de l'EHE-08. En cas contrari, es tornarà a fer una presa de mostres del mateix lot, i si es tornés a donar un incompliment d'alguna especificació, es rebutjarà el lot sencer.

La DF rebutjarà les armadures que presentin un grau d'oxidació excessiu que pugui afectar a les seves condicions d'adherència. Es considerarà oxidació excessiva quan mitjançant un raspallat amb pues metàl·liques, es determini una pèrdua de pes de la barra proveta superior al 1%. S'haurà de comprovar que un cop eliminat l'òxid, l'altura de la corruga compleix amb els límits establerts a l'art. 32.2 de l'EHE-08.

En el cas de produir-se un incompliment en les característiques geomètriques, es rebutjarà l'armadura que presenti defectes, i es procedirà al repàs de tota la remesa. Si les comprovacions resulten satisfactòries, s'acceptarà la remesa, prèvia substitució de l'armadura defectuosa. En cas contrari, es rebutjarà tota la remesa.

B0 - MATERIALS BÀSICS

B0B - ACER I METALL EN PERFILS O BARRES

B0B7- - ACER EN BARRES CORRUGADES

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B0B7-106P,B0B7-106S,B0B7-106Q.

Plec de condicions

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS
Acer per a armadures passives d'elements de formigó:
S'han considerat els elements següents:
Barres corrugades
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
En el cas de que el material s'utilitzi en obra pública, l'acord de Govern de la Generalitat de Catalunya de 9 de juny de 1998, exigeix que els materials siguin de qualitat certificada o puguin acreditar un nivell de qualitat equivalent, segons les normes aplicables als estats membres de la Unió Europea o de l'Associació Europea de Lliure Canvi.
També en aquest cas, es procurarà que els esmentats materials disposin de l'etiqueta ecològica europea, regulada en el Reglament 880/1992/CEE o bé altres distintius de la Comunitat Europea.
Els productes d'acer per a armadures passives no han de tenir defectes superficials ni fissures.
L'armadura ha de ser neta, sense taques de greix, d'oli, de pintura, de pols o de qualsevol altre matèria perjudicial.
Els filferros llisos només es poden utilitzar com elements de connexió d'armadures bàsiques electrosoldades en gelosia.
Les barres corrugades han de tenir al menys dues files de corrugues transversals, uniformement distribuïdes al llarg de tota la llargària. Dins de cada fila, les corrugues han d'estar uniformement espaiades.
Les característiques següents han de complir amb els valors declarats pel fabricant, assajades segons la norma corresponent, dins del límit de tolerància indicat, en el seu cas:
Diàmetre nominal: s'ha d'ajustar als valors especificats a la taula 6 de la UNE-EN 10080.
Diàmetres nominals <= 10,00 mm: Variació en intervals de mig mm
Diàmetres nominals > 10,00 mm: Variació en unitats senceres de mm
Dimensions i geometria de les corrugues: Ha de complir l'especificat en l'apartat 7.4.2 de la UNE-EN 10080.
Massa per metre: El valor nominal ha de ser l'especificat en la taula 6 de la UNE-EN 10080, en relació amb el diàmetre nominal i l'àrea nominal de la secció transversal
Secció equivalent: >= 95,5% Secció nominal
Aptitud al doblegat:
Assaig doblegat amb angle >= 180º (UNE-EN 10080, UNE-EN ISO 15630-1): No s'ha d'apreciar trencaments o fissures
Assaig doblegat -desdoblegat amb angle >= 90º (UNE-EN 10080, UNE-EN ISO 15630-1): No s'ha d'apreciar trencaments o fissures
Tensió d'adherència (assaig de la biga UNE-EN 10080):
Tensió d'adherència:
D < 8 mm: >= 6,88 N/mm2
8 mm <= D <= 32 mm: >= (7,84-0,12 D) N/mm2
D > 32 mm: >= 4,00 N/mm2
Tensió de última d'adherència:
D < 8 mm: >= 11,22 N/mm2
8 mm <= D <= 32 mm: >= (12,74-0,19 D) N/mm2
D > 32 mm: >= 6,66 N/mm2
Composició química (% en massa):

	C	Ceq	S	P	Cu	N
	%màx.	%màx.	%màx.	%màx.	%màx.	%màx.
Colada	0,22	0,050	0,050	0,050	0,800	0,012
Producte	0,24	0,052	0,055	0,055	0,850	0,014

Ceq = Carboni equivalent
Es pot superar el valor màxim per al Carboni en un 0,03% en massa, si el valor del Carboni equivalent disminueix en un 0,02% en massa.
Les característiques anteriors s'han de determinar segons la norma UNE-EN ISO 15630-1.
BARRES I ROTLLES D'ACER CORRUGAT SOLDABLE:
El producte s'ha de designar segons l'especificat en l'apartat 5.1 de la UNE-EN 10080:
Descripció de la forma
Referència a la norma EN
Dimensions nominals
Classe tècnica
Les característiques següents han de complir amb els valors declarats pel fabricant, assajades segons la norma corresponent, dins del límit de tolerància indicat, en el seu cas:
Característiques geomètriques del corrugat de les barres han de complir les especificacions de l'apartat 7.4.2 de la norma UNE-EN 10080.
Característiques mecàniques de les barres:
Acer soldable (S)
Allargament total sota càrrega màxima:
Acer subministrat en barres: >= 5,0%
Acer subministrat en rotlles: >= 7,5%
Acer soldable amb característiques especials de ductilitat (SD):
Allargament total sota càrrega màxima:
Acer subministrat en barres: >= 7,5%
Acer subministrat en rotlles: >= 10,0%
Resistència a fatiga: Ha de complir l'especificat la taula 32.2.d de l'EHE-08
Deformació alternativa: Ha de complir l'especificat la taula 32.2.e de l'EHE-08

Designació	Lím.elàstic fy	Càrrega unitaria trencament fs(N/mm2)	Allargament al trencament	Relació fs/fy	
	N/mm2				
B 400 S	>= 400	>= 440	>= 14%	>= 1,05	
B 500 S	>= 500	>= 550	>= 12%	>= 1,05	
B 400 SD	>= 400	>= 480	>= 20%	>= 1,20	<= 1,35
B 500 SD	>= 500	>= 575	>= 16%	>= 1,15	<= 1,35

Diàmetre nominal: S'han d'ajustar a la sèrie següent (mm): 6 8 10 12 14 16 20 25 32 i 40 mm
S'ha d'evitar utilitzar barres de diàmetre <= 6 mm, en el cas d'armadura muntada o elaborada amb soldadura.
Toleràncies:
Massa:
Diàmetre nominal > 8,0 mm: ± 4,5% massa nominal
Diàmetre nominal <= 8,0 mm: ± 6% massa nominal
Les característiques anteriors s'han de determinar segons la norma UNE-EN ISO 15630-1.
2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE
Emmagatzematge: en llocs en els que restin protegits de la pluja, l'humitat del terra i l'eventual agressivitat de l'ambient.
Es classificaran segons el tipus, qualitat, diàmetre i procedència.
Abans de la seva utilització i en especial despres de períodes llargs d'emmagatzematge en obra, s'ha d'inspeccionar la superfície per tal de comprovar que no hi hagi alteracions superficials.
Pèrdua de pes després de l'eliminació d'òxid superficial amb raspall de filferros: < 1%
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
Real Decreto 1247/2008, de 18 de julio, por el que se aprueba la Instrucción de Hormigón Estructural (EHE-08).
UNE-EN 10080:2006 Acero para el armado del hormigón. Acero soldable para armaduras de hormigón armado. Generalidades.
5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ
CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:
Han de portar gravades, una marca que identifiqui el país d'origen i la fàbrica i una altra que identifica la classe tècnica (segons l'especificat en l'apartat 10 de la EHE-08, UNE-EN 10080), aquesta marca s'ha de repetir a intervals <= 1,5 m
Cada partida d'acer ha d'anar acompanyada d'una full de subministrament que com a mínim, ha de contenir la informació següent:
Identificació del subministrador
Número d'identificació de la certificació d'homologació d'adherència (apartat 32.2 EHE-08)
Número de sèrie del full de subministrament
Nom de la fàbrica

Data d'entrega i nom del peticionari
Quantitat d'acer subministrat classificat per diàmetres i tipus d'acer
Diàmetres subministrats
Designació dels tipus d'acers subministrats segons EHE-08, UNE-EN 10080
Forma de subministrament: barra o rotlle
Identificació i lloc de subministrament
Sistema d'identificació adoptat segons EHE-08, UNE-EN 10080
Classe tècnica segons l'especificat en l'apartat 10 de la EHE-08, UNE-EN 10080
Indicació, en el seu cas, de procediments especials de soldadura
El fabricant ha de facilitar un certificat d'assaig que garanteixi el compliment de les característiques anteriors, on s'ha d'incloure la informació següent:
Data d'emissió del certificat
Certificat de l'assaig de doblegat-desdoblegat
Certificat de l'assaig de doblegat simple
Certificat de l'assaig de fatiga en acers tipus SD
Certificat de l'assaig de deformació alternativa en acers tipus SD
Certificat d'homologació d'adherència en el cas en que es garanteixi les característiques d'adherència mitjançant l'assaig de la biga
Marca comercial de l'acer
Forma de subministrament: barra o rotlles
OPERACIONS DE CONTROL:
Els punts de control més destacables són els següents:
Per a cada partida de subministrament que arribi a l'obra:
Recepció del certificat de garantia del fabricant, signat per persona física, segons article 32º de la norma EHE-08.
Inspecció visual del material i observació de les marques d'identificació.
Quan l'acer disposi de marcatge CE es comprovarà la seva conformitat mitjançant la verificació documental de que els valors declarats en els documents del marcatge permetin deduir el compliment de les especificacions contemplades en el projecte i a l'article 32 de l'EHE-08.
Mentre no estigui vigent el marcatge CE per acers corrugats destinats a l'elaboració d'armadures per a formigó armat, hauran de ser conformes a l'EHE-08 i a l'UNE-EN 10080. La demostració d'aquesta conformitat es podrà efectuar mitjançant:
La possessió d'un distintiu de qualitat oficialment reconegut, conforme a l'article 81 de l'EHE-08
La realització d'assaigs de comprovació durant la recepció. Es farà en funció de la quantitat d'acer subministrat:
Subministrament < 300 t:
Es dividirà el subministrament en lots de com a màxim 40 t que siguin del mateix subministrador, fabricant, designació i sèrie, i es prendran 2 provetes on es realitzaran els següents assaigs:
Comprovació de la secció equivalent
Comprovació de les característiques geomètriques
Assaig de doblat-desdoblat, o alternativament, el de doblat simple
A més, es comprovarà com a mínim en una proveta de cada diàmetre, el tipus d'acer utilitzat i el seu fabricant, el límit elàstic, la càrrega de ruptura, l'allargament de ruptura, i l'allargament sota càrrega màxima.
Subministrament >= 300 t:
Es prendran 4 provetes per a la comprovació de les característiques mecàniques del cas anterior.
Alternativament, el Subministrador podrà optar per facilitar un certificat de traçabilitat, signat per persona física, on es declarin els fabricants i les colades de cada subministrament. A més, facilitarà una còpia del certificat del control de producció del fabricant, on es recullin els resultats dels assaigs mecànics i químics de cada colada. En aquest cas, s'efectuaran assaigs de contrast de traçabilitat de colada, mitjançant la determinació de les característiques químiques sobre 1 de cada quatre lots, realitzant com a mínim 5 assaigs.
La composició química podrà presentar les variacions següents respecte el certificat de control de producció per a ser acceptada:
%Cassaig = %Ccertificat: ±0,03
%Ceq assaig = %Ceq certificat: ±0,03
%Passaig = %Pcertificat: ±0,008
%Sassaig = %Scertificat: ±0,008
%Nassaig = %Ncertificat: ±0,002
Un cop comprovada la traçabilitat de la colada, es farà la divisió en lots de com a mínim 15 barres. Par a cada lot, s'assajaran 2 provetes sobre les que es faran els següents assaigs:
Comprovació de la secció equivalent
Comprovació de les característiques geomètriques
Assaig de doblat-desdoblat, o alternativament, el de doblat simple
Comprovació del límit elàstic, la càrrega de ruptura, la relació entre ells, i l'allargament de ruptura
En el cas d'estructures sotmeses a fatiga, el comportament de l'acer es podrà demostrar mitjançant la presentació d'un informe d'assaigs, de com a màxim un any d'antiguitat, que compleixin amb l'article 38.10, i realitzat en un laboratori acreditat
En el cas d'estructures situades en zona sísmica, el comportament de l'acer es podrà demostrar mitjançant la presentació d'un informe d'assaigs, de com a màxim un any d'antiguitat, que compleixin amb l'article 32º, i realitzat en un laboratori acreditat.
Comprovacions experimentals de les armadures elaborades durant el subministrament o la seva fabricació en obra:
El control experimental de les armadures elaborades comprendrà la comprovació de les característiques mecàniques, les d'adherència, i les de les seves dimensions geomètriques, així com les característiques en cas de realitzar soldadura resistent.
En cas de disposar d'un distintiu de qualitat oficialment reconegut, la DF podrà eximir la realització de les comprovacions

experimentals.
Es definirà com a lot de control experimental quan es compleixi:
Pes del lot <= 30 t
Les armadures fabricades a central aliena a l'obra, hauran de ser subministrades en remeses consecutives des de la mateixa instal·lació de ferralla
Si es fabriquen a obra, les que s'hagin produït en un període d'1 mes
Estar fabricades amb el mateix tipus d'acer i forma de producte
Els assaigs per a realitzar el control, es realitzaran en laboratoris autoritzats.
Comprovació de la conformitat de les característiques mecàniques:
Armadures fabricades sense processos de soldadura: es realitzarà l'assaig a tracció sobre 2 provetes per a cada mostra corresponent a un diàmetre de cada sèrie. Si l'acer estigués en possessió d'un distintiu de qualitat oficialment reconegut, la DF podrà realitzar els assaigs sobre una única proveta. En el cas que no s'hagin utilitzat processos de redreçat, es podrà eximir la realització d'aquest assaigs.
Armadures fabricades amb processos de soldadura: es prendran 4 mostres per lot, corresponents a les combinacions de diàmetres més representatius del procés de soldadura, realitzant-se: assaigs de tracció sobre 2 provetes dels diàmetres més petits de cada mostra, i assaigs de doblat simple, o el de doblat desdoblat, sobre 2 provetes dels diàmetres més grans. Si l'acer estigués en possessió d'un distintiu de qualitat oficialment reconegut, la DF podrà realitzar els assaigs sobre una única proveta.
Comprovació de la conformitat de les característiques d'adherència:
Es prendrà una mostra de 2 provetes per a cada un dels diàmetres que formin part del lot d'acer redreçat, i es determinaran les característiques geomètriques. En el cas que l'acer disposi d'un certificat de les característiques d'adherència segons l'annex C de l'UNE EN 10080, només caldrà determinar l'altura de la corruga.
Comprovació de la conformitat de les característiques geomètriques:
Es realitzarà, sobre cada unitat a comprovar, una inspecció per determinar la correspondència dels diàmetres de les armadures i el tipus d'acer entre el indicat en el projecte i la fulla de subministrament. A més es revisarà que l'alineació dels seus elements rectes, les seves dimensions, i els diàmetres de doblat, no presentin desviacions observables a simple vista en els trams rectes, i que els diàmetres de doblat i les desviacions geomètriques respecte a les formes d'especejament del projecte són conformes amb les toleràncies establertes en el mateix, o conformes a l'annex 11 de l'EHE-08.
Comprovacions addicionals en cas de soldadura resistent:
Si s'utilitza una soldadura resistent per a l'elaboració de l'armat a fàbrica, la DF haurà de demanar les evidències documentals de que el procés està en possessió d'un distintiu de qualitat oficialment reconegut. Si l'elaboració de l'armat es fa a obra, la DF permetrà la realització de la soldadura resistent només en el cas que es faci un control d'execució intens.
A més, la DF haurà de disposar la realització d'una sèrie de comprovacions experimentals de la conformitat del procés, en funció del tipus de soldadura, d'acord amb 7.2 de l'UNE 36832.
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
La presa de mostra es realitzarà seguint les indicacions de la DF, d'acord a la norma UNE 36-092 i a l'EHE-08. El control plantejat es realitzarà abans de començar el formigonat de les estructures, en el cas de material sense marca de qualitat, o abans de la posta en servei en el cas de que disposi de l'esmentada marca de qualitat de producte.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
S'acceptarà el lot sempre que, en el cas del redreçat, les característiques mecàniques de l'armadura presentin resultats conformes als marges definits a l'EHE-08 (art. 32.2). En el cas d'altres processos, s'acceptarà el lot quan els assaigs de tracció i doblat compleixin amb les especificacions establertes.
En cas de no complir-se alguna especificació, s'efectuarà una nova presa de mostres del mateix lot. Si es tornés a produir un incompliment d'alguna especificació, es rebutjaria el lot.
En el cas de l'acer subministrat en barra, i respecte a les característiques d'adherència, s'acceptarà el lot si es compleixen les especificacions definides a l'art. 32.2 de l'EHE-08. En cas contrari, es tornarà a fer una presa de mostres del mateix lot, i si es tornés a donar un incompliment d'alguna especificació, es rebutjarà el lot sencer.
La DF rebutjarà les armadures que presentin un grau d'oxidació excessiu que pugui afectar a les seves condicions d'adherència. Es considerarà oxidació excessiva quan mitjançant un raspallat amb pues metàl·liques, es determini una pèrdua de pes de la barra proveta superior al 1%. S'haurà de comprovar que un cop eliminat l'òxid, l'altura de la corruga compleix amb els límits establerts a l'art. 32.2 de l'EHE-08.
En el cas de produir-se un incompliment en les característiques geomètriques, es rebutjarà l'armadura que presenti defectes, i es procedirà al repàs de tota la remesa. Si les comprovacions resulten satisfactòries, s'acceptarà la remesa, prèvia substitució de l'armadura defectuosa. En cas contrari, es rebutjarà tota la remesa.

B0 - MATERIALS BÀSICS

B0D - MATERIALS PER A ENCOFRATS I APUNTALAMENTS

B0D2 - TAULONS

B0D21- - TAULÓ

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B0D21-07OY.

Plec de condicions

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS
Tauló de fusta que prové de troncs sans de fibres rectes, uniformes, apretades i paral·leles.
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
Les cares han de ser planes, escairades i han de tenir les arestes vives.
Els extrems han d'estar acabats mitjançant tall de serra, a escaire.
Ha de conservar les seves característiques per al nombre d'usos previstos.
No ha de tenir signes de putrefacció, corcs, fongs, nusos morts, estelles, semes ni descoloracions.
Es poden admetre esquerdes superficials produïdes per la dessecació que no afectin les característiques de la fusta.
Pes específic aparent (UNE 56-531) (P):): 4 <= P <= 6 kN/m3
Contingut d'humitat (UNE 56-529): <= 15%
Higroscopicitat (UNE 56-532): Normal
Coeficient de contracció volumètrica (UNE 56533) (C): 0,35% <= C <= 0,55%
Coeficient d'elasticitat:
Fusta de pi: Aprox. 15000 N/mm2
Fusta d'avet: Aprox. 14000 N/mm2
Duresa (UNE 56-534): <= 4
Resistència a la compressió (UNE 56-535):
En la direcció paral·lela a les fibres: >= 30 N/mm2
En la direcció perpendicular a les fibres: >= 10 N/mm2
Resistència a la tracció (UNE 56-538):
En la direcció paral·lela a les fibres: >= 30 N/mm2
En la direcció perpendicular a les fibres: >= 2,5 N/mm2
Resistència a la flexió (UNE 56-537): >= 30 N/mm2
Resistència a l'esforç tallant: >= 5 N/mm2
Resistència al clivellament (UNE 56-539): >= 1,5 N/mm2
Toleràncies:
Llargària nominal: + 50 mm, - 25 mm
Amplària nominal: ± 2 mm

Classe	Gruix nominal (mm)		
	< 50	50 a 75	> 75
	Tolerància (mm)		
T1	±3	±4	+6,-3
T2	±2	±3	+5,-2
T3	±1,5	±1,5	±1,5

Fletxa: ± 5 mm/m
Torsió: ± 2°
2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE
Subministrament: De manera que no s'alterin les seves condicions.
Emmagatzematge: De manera que no es deformin i en llocs secs i ventilats, sense contacte directe amb el terra.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
No hi ha normativa de compliment obligatori.

B0 - MATERIALS BÀSICS

B0D - MATERIALS PER A ENCOFRATS I APUNTALAMENTS

B0D3 - LLATES

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B0D31000,B0D31-07P4.

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Llata de fusta que prové de troncs sans de fibres rectes, uniformes, compactes i paral·leles.
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
Les cares han de ser planes, escairades i han de tenir les arestes vives.
Els extrems han d'estar acabats mitjançant tall de serra, a escaire.
Ha de conservar les seves característiques per al nombre d'usos previstos.
No ha de tenir signes de putrefacció, corcs, fongs, nusos morts, estelles, semes ni descoloracions.
Es poden admetre esquerdes superficials produïdes per la dessecació que no afectin les característiques de la fusta.
Pes específic aparent (UNE 56-531) (P):): 4 <= P <= 6 kN/m3
Contingut d'humitat (UNE 56-529): <= 15%
Higroscopicitat (UNE 56-532): Normal
Coeficient de contracció volumètrica (UNE 56533) (C): 0,35% <= C <= 0,55%
Coeficient d'elasticitat:
- Fusta de pi: Aprox. 15000 N/mm2
- Fusta d'avet: Aprox. 14000 N/mm2
Duresa (UNE 56-534): <= 4
Resistència a la compressió (UNE 56-535):
- En la direcció paral·lela a les fibres: >= 30 N/mm2
- En la direcció perpendicular a les fibres: >= 10 N/mm2
Resistència a la tracció (UNE 56-538):
- En la direcció paral·lela a les fibres: >= 30 N/mm2
- En la direcció perpendicular a les fibres: >= 2,5 N/mm2
Resistència a la flexió (UNE 56-537): >= 30 N/mm2
Resistència a l'esforç tallant: >= 5 N/mm2
Resistència al clivellament (UNE 56-539): >= 1,5 N/mm2
Toleràncies:
- Llargària nominal: + 50 mm, - 25 mm
- Amplària nominal: ± 2 mm

Classe	Gruix nominal (mm)		
	< 50	50 a 75	> 75
	Tolerància (mm)		
T1	±3	±4	+6,-3
T2	±2	±3	+5,-2
T3	±1,5	±1,5	±1,5

- Fletxa: ± 5 mm/m
- Torsió: ± 2°

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: De manera que no s'alterin les seves condicions.
Emmagatzematge: De manera que no es deformin i en llocs secs i ventilats, sense contacte directe amb el terra.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

B0 - MATERIALS BÀSICS

B0D - MATERIALS PER A ENCOFRATS I APUNTALAMENTS

B0D3 - LLATES

B0D31- - LLATA

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B0D31-07P4.

Plec de condicions

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS
Llata de fusta que prové de troncs sans de fibres rectes, uniformes, compactes i paral·leles.
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
Les cares han de ser planes, escairades i han de tenir les arestes vives.
Els extrems han d'estar acabats mitjançant tall de serra, a escaire.
Ha de conservar les seves característiques per al nombre d'usos previstos.
No ha de tenir signes de putrefacció, corcs, fongs, nusos morts, estelles, semes ni descoloracions.
Es poden admetre esquerdes superficials produïdes per la dessecació que no afectin les característiques de la fusta.
Pes específic aparent (UNE 56-531) (P):): 4 <= P <= 6 kN/m3
Contingut d'humitat (UNE 56-529): <= 15%
Higroscopicitat (UNE 56-532): Normal
Coeficient de contracció volumètrica (UNE 56533) (C): 0,35% <= C <= 0,55%
Coeficient d'elasticitat:
Fusta de pi: Aprox. 15000 N/mm2
Fusta d'avet: Aprox. 14000 N/mm2
Duresa (UNE 56-534): <= 4
Resistència a la compressió (UNE 56-535):
En la direcció paral·lela a les fibres: >= 30 N/mm2
En la direcció perpendicular a les fibres: >= 10 N/mm2
Resistència a la tracció (UNE 56-538):
En la direcció paral·lela a les fibres: >= 30 N/mm2
En la direcció perpendicular a les fibres: >= 2,5 N/mm2
Resistència a la flexió (UNE 56-537): >= 30 N/mm2
Resistència a l'esforç tallant: >= 5 N/mm2
Resistència al clivellament (UNE 56-539): >= 1,5 N/mm2
Toleràncies:
Llargària nominal: + 50 mm, - 25 mm
Amplària nominal: ± 2 mm

Classe	Gruix nominal (mm)		
	< 50	50 a 75	> 75
	Tolerància (mm)		
T1	±3	±4	+6,-3
T2	±2	±3	+5,-2
T3	±1,5	±1,5	±1,5

Fletxa: ± 5 mm/m
Torsió: ± 2°
2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE
Subministrament: De manera que no s'alterin les seves condicions.
Emmagatzematge: De manera que no es deformin i en llocs secs i ventilats, sense contacte directe amb el terra.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
No hi ha normativa de compliment obligatori.

B0 - MATERIALS BÀSICS

B0D - MATERIALS PER A ENCOFRATS I APUNTALAMENTS

B0D5- - PUNTAL

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B0D5-07PK,B0D5-07PL.

Plec de condicions

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS
Peces cilíndriques estretes i llargues per a apuntalaments.
S'han considerat els tipus següents:
Puntal rodó de fusta
Puntal metàl·lic telescòpic
PUNTAL DE FUSTA:
Puntal de fusta que prové de troncs sans de fibres rectes, uniformes, compactes i paral·leles.
Els extrems han d'estar acabats mitjançant tall de serra, a escaire.
No ha de tenir signes de putrefacció, corcs, fongs, nusos morts, estelles, semes ni descoloracions.
Es poden admetre esquerdes superficials produïdes per la dessecació que no afectin les característiques de la fusta.
No ha de tenir d'altres desperfectes que els ocasionats pel nombre màxim d'usos.
Pes específic aparent (UNE 56-531) (P):): 4 <= P <= 6 kN/m3
Contingut d'humitat (UNE 56-529): <= 15%
Higroscopicitat (UNE 56-532): Normal
Coeficient de contracció volumètrica (UNE 56533) (C): 0,35% <= C <= 0,55%
Coeficient d'elasticitat:
Fusta de pi: Aprox. 15000 N/mm2
Fusta d'avet: Aprox. 14000 N/mm2
Duresa (UNE 56-534): <= 4
Resistència a la compressió (UNE 56-535):
En la direcció paral·lela a les fibres: >= 30 N/mm2
En la direcció perpendicular a les fibres: >= 10 N/mm2
Resistència a la tracció (UNE 56-538):
En la direcció paral·lela a les fibres: >= 30 N/mm2
En la direcció perpendicular a les fibres: >= 2,5 N/mm2
Resistència a la flexió (UNE 56-537): >= 30 N/mm2
Resistència a l'esforç tallant: >= 5 N/mm2
Resistència al clivellament (UNE 56-539): >= 1,5 N/mm2
Toleràncies:
Diàmetre: ± 2 mm
Llargària nominal: + 50 mm, - 25 mm
Fletxa: ± 5 mm/m
PUNTAL METÀL·LIC:
Puntal metàl·lic amb mecanisme de regulació i fixació de la seva alçària.
La base i el cap del puntal cal que estiguin fets de platina plana i amb forats per a poder-lo clavar si cal.
Ha de conservar les seves característiques per al nombre d'usos previstos.
Resistència mínima a la compressió segons l'alçària de muntatge:

Alçària muntatge	Llargària del puntal				
	3 m	3,5 m	4 m	4,5 m	5 m
2 m	1,8 T	1,8 T	2,5 T	-	-
2,5 m	1,4 T	1,4 T	2,0 T	-	-
3 m	1 T	1 T	1,6 T	-	-
3,5 m	-	0,9 T	1,4 T	1,43 T	1,43 T
4,0 m	-	-	1,1 T	1,2 T	1,2 T

4,5 m	-	-	-	0,87 T	0,87 T
5 m	-	-	-	-	0,69 T

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE
Subministrament: De manera que no s'alterin les seves condicions.
Emmagatzematge: De manera que no es deformin i en llocs secs i ventilats, sense contacte directe amb el terra.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
No hi ha normativa de compliment obligatori.

B0 - MATERIALS BÀSICS

B0D - MATERIALS PER A ENCOFRATS I APUNTALAMENTS

B0D6 - PUNTALS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B0D625A0.

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Peces cilíndriques estretes i llargues per a apuntalaments.
S'han considerat els tipus següents:
- Puntal rodó de fusta
- Puntal metàl·lic telescòpic

PUNTAL DE FUSTA:
Puntal de fusta que prové de troncs sans de fibres rectes, uniformes, compactes i paral·leles.
Els extrems han d'estar acabats mitjançant tall de serra, a escaire.
No ha de tenir signes de putrefacció, corcs, fongs, nusos morts, estelles, semes ni descoloracions.
Es poden admetre esquerdes superficials produïdes per la dessecació que no afectin les característiques de la fusta.
No ha de tenir d'altres desperfectes que els ocasionats pel nombre màxim d'usos.
Pes específic aparent (UNE 56-531) (P):): 4 <= P <= 6 kN/m3
Contingut d'humitat (UNE 56-529): <= 15%
Higroscopicitat (UNE 56-532): Normal
Coeficient de contracció volumètrica (UNE 56533) (C): 0,35% <= C <= 0,55%
Coeficient d'elasticitat:
- Fusta de pi: Aprox. 15000 N/mm2
- Fusta d'avet: Aprox. 14000 N/mm2

Duresa (UNE 56-534): <= 4
Resistència a la compressió (UNE 56-535):
- En la direcció paral·lela a les fibres: >= 30 N/mm2
- En la direcció perpendicular a les fibres: >= 10 N/mm2

Resistència a la tracció (UNE 56-538):
- En la direcció paral·lela a les fibres: >= 30 N/mm2
- En la direcció perpendicular a les fibres: >= 2,5 N/mm2

Resistència a la flexió (UNE 56-537): >= 30 N/mm2
Resistència a l'esforç tallant: >= 5 N/mm2
Resistència al clivellament (UNE 56-539): >= 1,5 N/mm2
Toleràncies:
- Diàmetre: ± 2 mm
- Llargària nominal: + 50 mm, - 25 mm
- Fletxa: ± 5 mm/m

PUNTAL METÀL·LIC:
Puntal metàl·lic amb mecanisme de regulació i fixació de la seva alçària.
La base i el cap del puntal cal que estiguin fets de platina plana i amb forats per a poder-lo clavar si cal.
Ha de conservar les seves característiques per al nombre d'usos previstos.

Resistència mínima a la compressió segons l'alçària de muntatge:

Alçària muntatge	Llargària del puntal				
	3 m	3,5 m	4 m	4,5 m	5 m
2 m	1,8 T	1,8 T	2,5 T	-	-
2,5 m	1,4 T	1,4 T	2,0 T	-	-
3 m	1 T	1 T	1,6 T	-	-
3,5 m	-	0,9 T	1,4 T	1,43 T	1,43 T
4,0 m	-	-	1,1 T	1,2 T	1,2 T
4,5 m	-	-	-	0,87 T	0,87 T
5 m	-	-	-	-	0,69 T

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: De manera que no s'alterin les seves condicions.
Emmagatzematge: De manera que no es deformin i en llocs secs i ventilats, sense contacte directe amb el terra.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

B0 - MATERIALS BÀSICS

B0D - MATERIALS PER A ENCOFRATS I APUNTALAMENTS

B0D7 - TAULERS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B0D72120,B0D70-0CER,B0D71120.

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Taulers encofrats.
S'han considerat els tipus següents:
- Tauler de fusta
- Tauler aglomerat de fusta

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
Les cares han de ser planes, escairades i han de tenir les arestes vives.
Els extrems han d'estar acabats mitjançant tall de serra, a escaire.
Ha de conservar les seves característiques per al nombre d'usos previstos.
Toleràncies:
- Llargària nominal: + 50 mm, - 25 mm
- Amplària nominal: ± 2 mm
- Gruix: ± 0,3 mm
- Rectitud d'arestes: ± 2 mm/m
- Angles: ± 1°

TAULERS DE FUSTA:
Tauler de fusta que prové de troncs sans de fibres rectes, uniformes, apretades i paral·leles.
No ha de tenir signes de putrefacció, corcs, fongs, nusos morts, estelles, semes ni descoloracions.
Es poden admetre esquerdes superficials produïdes per la dessecació que no afectin les característiques de la fusta.
Pes específic aparent (UNE 56-531) (P):): 4 <= P <= 6 kN/m3

Contingut d'humitat (UNE 56-529): <= 15%
Higroscopicitat (UNE 56-532): Normal
Coeficient de contracció volumètrica (UNE 56533) (C): 0,35% <= C <= 0,55%
Coeficient d'elasticitat:
- Fusta de pi: Aprox. 15000 N/mm2
- Fusta d'avet: Aprox. 14000 N/mm2
Duresa (UNE 56-534): <= 4
Resistència a la compressió (UNE 56-535):
- En la direcció paral·lela a les fibres: >= 30 N/mm2
- En la direcció perpendicular a les fibres: >= 10 N/mm2
Resistència a la tracció (UNE 56-538):
- En la direcció paral·lela a les fibres: >= 30 N/mm2
- En la direcció perpendicular a les fibres: >= 2,5 N/mm2
Resistència a la flexió (UNE 56-537): >= 30 N/mm2
Resistència a l'esforç tallant: >= 5 N/mm2
Resistència al clivellament (UNE 56-539): >= 1,5 N/mm2
TAULERS D'AGLOMERAT DE FUSTA:
Tauler de fibres lignocel·lulòsiques aglomerades en sec per mitjà de resines sintètiques i premsat en calent.
Ha d'estar fregat amb paper de vidre per ambdues cares.
No ha de tenir defectes superficials.
Pes específic: >= 6,5 kN/m3
Mòdul d'elasticitat:
- Mínim: 2100 N/mm2
- Mitjà: 2500 N/mm2
Humitat del tauler (UNE 56710): >= 7%, <= 10%
Inflament en:
- Gruix: <= 3%
- Llargària: <= 0,3%
- Absorció d'aigua: <= 6%
Resistència a la tracció perpendicular a les cares: >= 0,6 N/mm2
Resistència a l'arrencada de cargols:
- A la cara: >= 1,40 kN
- Al cantell: >= 1,15 kN

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: De manera que no s'alterin les seves condicions.
Emmagatzematge: De manera que no es deformin i en llocs secs i ventilats, sense contacte directe amb el terra.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

B0 - MATERIALS BÀSICS

B0D - MATERIALS PER A ENCOFRATS I APUNTALAMENTS

B0D7 - TAULERS

B0D70- - TAULER

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B0D70-0CER.

Plec de condicions

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS
Taulers encofrats.
S'han considerat els tipus següents:
Tauler de fusta
Tauler aglomerat de fusta
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
Les cares han de ser planes, escairades i han de tenir les arestes vives.
Els extrems han d'estar acabats mitjançant tall de serra, a escaire.
Ha de conservar les seves característiques per al nombre d'usos previstos.
Toleràncies:
Llargària nominal: + 50 mm, - 25 mm
Amplària nominal: ± 2 mm
Gruix: ± 0,3 mm
Rectitud d'arestes: ± 2 mm/m
Angles: ± 1°
TAULERS DE FUSTA:
Tauler de fusta que prové de troncs sans de fibres rectes, uniformes, apretades i paral·leles.
No ha de tenir signes de putrefacció, corcs, fongs, nusos morts, estelles, semes ni descoloracions.
Es poden admetre esquerdes superficials produïdes per la dessecació que no afectin les característiques de la fusta.
Pes específic aparent (UNE 56-531) (P):): 4 <= P <= 6 kN/m3
Contingut d'humitat (UNE 56-529): <= 15%
Higroscopicitat (UNE 56-532): Normal
Coeficient de contracció volumètrica (UNE 56533) (C): 0,35% <= C <= 0,55%
Coeficient d'elasticitat:
Fusta de pi: Aprox. 15000 N/mm2
Fusta d'avet: Aprox. 14000 N/mm2
Duresa (UNE 56-534): <= 4
Resistència a la compressió (UNE 56-535):
En la direcció paral·lela a les fibres: >= 30 N/mm2
En la direcció perpendicular a les fibres: >= 10 N/mm2
Resistència a la tracció (UNE 56-538):
En la direcció paral·lela a les fibres: >= 30 N/mm2
En la direcció perpendicular a les fibres: >= 2,5 N/mm2
Resistència a la flexió (UNE 56-537): >= 30 N/mm2
Resistència a l'esforç tallant: >= 5 N/mm2
Resistència al clivellament (UNE 56-539): >= 1,5 N/mm2
TAULERS D'AGLOMERAT DE FUSTA:
Tauler de fibres lignocel·lulòsiques aglomerades en sec per mitjà de resines sintètiques i premsat en calent.
Ha d'estar fregat amb paper de vidre per ambdues cares.
No ha de tenir defectes superficials.
Pes específic: >= 6,5 kN/m3
Mòdul d'elasticitat:
Mínim: 2100 N/mm2
Mitjà: 2500 N/mm2
Humitat del tauler (UNE 56710): >= 7%, <= 10%
Inflament en:
Gruix: <= 3%
Llargària: <= 0,3%
Absorció d'aigua: <= 6%
Resistència a la tracció perpendicular a les cares: >= 0,6 N/mm2
Resistència a l'arrencada de cargols:
A la cara: >= 1,40 kN
Al cantell: >= 1,15 kN
2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE
Subministrament: De manera que no s'alterin les seves condicions.
Emmagatzematge: De manera que no es deformin i en llocs secs i ventilats, sense contacte directe amb el terra.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
No hi ha normativa de compliment obligatori.

B0 - MATERIALS BÀSICS

B0D - MATERIALS PER A ENCOFRATS I APUNTALAMENTS

B0D8 - PLAFONS

B0D80- - PLAFÓ METÀL·LIC

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B0D80-0CNT.

Plec de condicions

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS
Plafó d'acer per a encofrat de formigons, amb una cara llisa i l'altra amb rigiditzadors per a evitar deformacions.
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
Ha de disposar de mecanismes per a travar els plafons entre ells.
La superfície ha de ser llisa i ha de tenir el gruix, els rigiditzadors i els elements de connexió que calguin. No ha de tenir altres desperfectes que els ocasionats pels usos previstos.
El seu disseny ha de fer que el procés de formigonament i vibratge no alteri la seva planor ni la seva posició.
La connexió entre peces ha de ser suficientment estanca per no permetre la pèrdua apreciable de pasta pels junts.
Toleràncies:
Planor: ± 3 mm/m, <= 5 mm/m
2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE
Subministrament: De manera que no s'alterin les seves condicions.
Emmagatzematge: En lloc sec, protegit de la intempèrie i sense contacte directe amb el terra, de manera que no s'alterin les seves condicions.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
No hi ha normativa de compliment obligatori.

B0 - MATERIALS BÀSICS

B0D - MATERIALS PER A ENCOFRATS I APUNTALAMENTS

B0DB - ELEMENTS PER A ENCOFRATS INDUSTRIALITZATS DE MURS I PILARS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B0DB1720,B0DB1-FG5J.

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Conjunt de peces metàl·liques per a formar un contrafort que suporti l'encofrat d'un mur de formigó.
Ha d'estar composat de les peces següents:
- Pal o pals acoblables, de l'alçària a encofrar
- Tornapuntes, mínim un per pal
- Peces d'esquadra o tirants, per a unir la base del pal amb els tornapuntes
- Acobladors o peces d'unió dels pals
- Piquetes, una per a la base del pal i una altra per a la base de cada tornapuntes

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
Els pals han de tenir les cares i les arestes rectes, sense cops ni deformacions deguts a utilitzacions anteriors.
A dos costats oposats han de portar unes peces en esquadra, ranurades, per a travar els taulers de l'encofrat.
A la cara exterior ha de tenir els mecanismes de subjecció dels tornapuntes.
A l'extrem inferior ha de tenir una base per a la seva fixació al terra.
L'extrem superior ha de permetre acoblar més pals per tal d'incrementar l'alçària.
Els tornapuntes han de ser extensibles, amb mecanismes per a regular amb precisió la seva llargària.
Han de ser rectes, inclús estesos al màxim.
El moviment d'extensió ha de ser suau. Les parts que ho precisin s'han de greixar.
Als seus extrems ha de tenir macanismes per a fixar-lo al pal i a les piquetes.

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: Ha d'anar acompanyat de la documentació tècnica per al seu muntatge, amb la indicació expressa de les càrregues i dels esforços màxims que pot resistir.
Emmagatzematge: En llocs protegits contra els impactes, de la intempèrie i sense contacte amb el terra.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

B0 - MATERIALS BÀSICS

B0D - MATERIALS PER A ENCOFRATS I APUNTALAMENTS

B0DB - ELEMENTS PER A ENCOFRATS INDUSTRIALITZATS DE MURS I PILARS

B0DB1- - CONTRAFORT

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B0DB1-FG5J.

Plec de condicions

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS
Conjunt de peces metàl·liques per a formar un contrafort que suporti l'encofrat d'un mur de formigó.
Ha d'estar composat de les peces següents:
Pal o pals acoblables, de l'alçària a encofrar
Tornapuntes, mínim un per pal
Peces d'esquadra o tirants, per a unir la base del pal amb els tornapuntes
Acobladors o peces d'unió dels pals
Piquetes, una per a la base del pal i una altra per a la base de cada tornapuntes
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
Els pals han de tenir les cares i les arestes rectes, sense cops ni deformacions deguts a utilitzacions anteriors.
A dos costats oposats han de portar unes peces en esquadra, ranurades, per a travar els taulers de l'encofrat.
A la cara exterior ha de tenir els mecanismes de subjecció dels tornapuntes.
A l'extrem inferior ha de tenir una base per a la seva fixació al terra.
L'extrem superior ha de permetre acoblar més pals per tal d'incrementar l'alçària.
Els tornapuntes han de ser extensibles, amb mecanismes per a regular amb precisió la seva llargària.
Han de ser rectes, inclús estesos al màxim.
El moviment d'extensió ha de ser suau. Les parts que ho precisin s'han de greixar.

Als seus extrems ha de tenir macanismes per a fixar-lo al pal i a les piquetes.
2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE
Subministrament: Ha d'anar acompanyat de la documentació tècnica per al seu muntatge, amb la indicació expressa de les càrregues i dels esforços màxims que pot resistir.
Emmagatzematge: En llocs protegits contra els impactes, de la intempèrie i sense contacte amb el terra.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
No hi ha normativa de compliment obligatori.

B0 - MATERIALS BÀSICS

B0D - MATERIALS PER A ENCOFRATS I APUNTALAMENTS

B0DZ - MATERIALS AUXILIARS PER A ENCOFRATS I APUNTALAMENTS

B0DZ1- - DESENCOFRANT

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B0DZ1-0ZLZ.

Plec de condicions

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS
Elements auxiliars per al muntatge d'encofrats i apuntalaments, i per a la protecció dels espais de treball a les bastides i els encofrats.
S'han considerat els elements següents:
Tensors per a encofrats de fusta
Grapes per a encofrats metàl·lics
Fleixos d'acer laminat en fred amb perforacions, per al muntatge d'encofrats metàl·lics
Desencofrants
Conjunts de perfils metàl·lics desmuntables per a suport d'encofrat de sostres o de cassetons recuperables
Bastides metàl·liques
Elements auxiliars per a plafons metàl·lics
Tubs metàl·lics de 2,3" de D, per a confecció d'entramats, baranes, suports, etc.
Element d'unió de tubs de 2,3" de D, per a confecció d'entramat, baranes, suports, etc.
Planxa d'acer, de 8 a 12 mm de gruix per a protecció de rases, pous, etc.
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
Tots els elements han de ser compatibles amb el sistema de muntatge que utilitzi l'encofrat o apuntalament i no han de disminuir les seves característiques ni la seva capacitat portant.
Han de tenir la resistència i la rigidesa suficient per a garantir el compliment de les toleràncies dimensionals i per a resistir, sense assentaments ni deformacions perjudicials, les accions que es puguin produir sobre aquests com a conseqüència del procès de formigonament i, especialment, per les pressions del formigó fresc o dels mètodes de compactació utilitzats.
Aquestes condicions s'han de mantenir fins que el formigó hagi adquirit la resistència suficient per a suportar les tensions a que serà sotmès durant el desencofrat o desemmotllat.
Es prohibeix l'ús d'alumini en motlles que hagin d'estar en contacte amb el formigó, excepte quan es faciliti a la DF certificat emès per una entitat de control, conforme els panells han rebut tractament superficial que eviti la reacció amb els àlcalis del ciment
DESENCOFRANT:
Vernís antiadherent format amb silicones o preparat amb olis solubles en aigua o greix diluït.
No s'ha d'utilitzar com a desencofrant el gas-oil, els greixos comuns ni altres productes anàlegs.
Ha d'evitar l'adherència entre el formigó i l'encofrat, sense alterar l'aspecte posterior del formigó ni impedir l'aplicació de revestiments.
No ha d'impedir la construcció de junts de formigonat, en especial quan es tracti d'elements que s'hagin d'unir per a treballar de forma solidària.
No ha d'alterar les propietats del formigó amb què estigui en contacte, ni les armadures o l'encofrat, i no ha de produir efectes perjudicials al mediambient

S'ha de facilitar a la DF un certificat on es reflecteixin les característiques del producte i els seus possibles efectes sobre el formigó, abans de la seva aplicació
2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE
Subministrament: De manera que no s'alterin les seves condicions.
Emmagatzematge: En lloc sec, protegit de la intempèrie i sense contacte directe amb el terra, de manera que no s'alterin les seves condicions.
DESENCOFRANT:
Temps màxim d'emmagatzematge: 1 any
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
Real Decreto 1247/2008, de 18 de julio, por el que se aprueba la Instrucción de Hormigón Estructural (EHE-08).
Orden de 9 de marzo de 1971 por la que se aprueba la Ordenanza General de Seguridad e Higiene en el Trabajo.

B0 - MATERIALS BÀSICS

B0D - MATERIALS PER A ENCOFRATS I APUNTALAMENTS

B0DZ - MATERIALS AUXILIARS PER A ENCOFRATS I APUNTALAMENTS

B0DZ5- - PART PROPORCIONAL D'ELEMENTS AUXILIARS PER A PLAFONS METÀL·LICS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B0DZ5-0F6T.

Plec de condicions

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS
Elements auxiliars per al muntatge d'encofrats i apuntalaments, i per a la protecció dels espais de treball a les bastides i els encofrats.
S'han considerat els elements següents:
Tensors per a encofrats de fusta
Grapes per a encofrats metàl·lics
Fleixos d'acer laminat en fred amb perforacions, per al muntatge d'encofrats metàl·lics
Desencofrants
Conjunts de perfils metàl·lics desmuntables per a suport d'encofrat de sostres o de cassetons recuperables
Bastides metàl·liques
Elements auxiliars per a plafons metàl·lics
Tubs metàl·lics de 2,3" de D, per a confecció d'entramats, baranes, suports, etc.
Element d'unió de tubs de 2,3" de D, per a confecció d'entramat, baranes, suports, etc.
Planxa d'acer, de 8 a 12 mm de gruix per a protecció de rases, pous, etc.
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
Tots els elements han de ser compatibles amb el sistema de muntatge que utilitzi l'encofrat o apuntalament i no han de disminuir les seves característiques ni la seva capacitat portant.
Han de tenir la resistència i la rigidesa suficient per a garantir el compliment de les toleràncies dimensionals i per a resistir, sense assentaments ni deformacions perjudicials, les accions que es puguin produir sobre aquests com a conseqüència del procès de formigonament i, especialment, per les pressions del formigó fresc o dels mètodes de compactació utilitzats.
Aquestes condicions s'han de mantenir fins que el formigó hagi adquirit la resistència suficient per a suportar les tensions a que serà sotmès durant el desencofrat o desemmotllat.
Es prohibeix l'ús d'alumini en motlles que hagin d'estar en contacte amb el formigó, excepte quan es faciliti a la DF certificat emès per una entitat de control, conforme els panells han rebut tractament superficial que eviti la reacció amb els àlcalis del ciment
TENSORS, GRAPES I ELEMENTS AUXILIARS PER A PLAFONS METÀL·LICS:
No han de tenir punts d'oxidació ni manca de recobriment a la superfície.
No han de tenir defectes interns o externs que en perjudiquin la utilització correcta.
2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: De manera que no s'alterin les seves condicions.
Emmagatzematge: En lloc sec, protegit de la intempèrie i sense contacte directe amb el terra, de manera que no s'alterin les seves condicions.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
Real Decreto 1247/2008, de 18 de julio, por el que se aprueba la Instrucción de Hormigón Estructural (EHE-08).
Orden de 9 de marzo de 1971 por la que se aprueba la Ordenanza General de Seguridad e Higiene en el Trabajo.

B0 - MATERIALS BÀSICS

B0F - MATERIALS BÀSICS DE CERÀMICA

B0F1 - MAONS CERÀMICS

B0F1A- - MAÓ CALAT

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B0F1A-0760.

Plec de condicions

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS
Peces d'argila cuita utilitzades en el ram de paleta (façanes vistes o revestides, estructures portants i no portants, murs i divisòries interiors, tant a edificació com a enginyeria civil)
S'han considerat els tipus següents:
En funció de la densitat aparent:
Peces LD, amb una densitat aparent menor o igual a 1000 kg/m3, per a parets revestides
Peces HD, peces per a elements sense revestir o per a revestir i amb una densitat aparent més gran de 1000 kg/m3
En funció del nivell de confiança de les peces respecte a la resistència a la compressió:
Peces de categoria I: peces amb una resistència a compressió declarada amb probabilitat de no assolir-se inferior al 5%.
Peces de categoria II: peces que no compleixen el nivell de confiança especificat per la categoria I.
En funció del volum i disposició de forats:
Peces massisses
Peces calades
Peces alleugerides
Peces foradades
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
Les peces han de presentar regularitat de dimensions i de forma.
No ha de tenir esquerdes, forats, exfoliacions, ni escrostonaments d'arestes.
Si és de cara vista no ha de tenir imperfeccions, taques, cremades, etc. i la uniformitat de color en el maó i en el conjunt de les remeses ha de complir les condicions subjectives requerides per la DF.
La disposició dels forats ha de ser de manera que no hi hagi risc de que apareguin fissures en els envanets i parets de la peça durant la seva manipulació o col·locació.
Ha de tenir una textura uniforme. Està suficientment cuit si s'aprecia un so agut en ser colpejat i un color uniforme en fracturar-se.
El fabricant ha de declarar la dimensions nominals de les peces en mil·límetres i en l'ordre de llarg, ample i alt.
Volum de forats:
Massís: <= 25%
Calat: <= 45%
Alleugerit: <= 55%
Foradat: <= 70%
Volum de cada forat: <= 12,5%
Gruix total dels envanets (relació amb el gruix total):
Massís: >= 37,5%
Calat: >= 30%
Alleugerit: >= 20%

Les característiques següents han de complir amb els valors declarats pel fabricant, assajades segons la norma corresponent, dins del límit de tolerància indicat, en el seu cas:
Característiques essencials en peces per a ús en elements amb requisits estructurals:
Resistència mitja a compressió (UNE-EN 772-1): >= 5 N/mm2, >= valor declarat pel fabricant, amb indicació de categoria I o II
Adherència (UNE-EN 1052-3): >= valor declarat pel fabricant
Contingut en sals solubles actives (UNE-EN 772-5): <= valor declarat pel fabricant, amb indicació de la seva categoria
Característiques essencials en peces per a ús en elements amb exigències davant el foc:
Classe de reacció al foc: exigència en funció del contingut en massa o volum, de materials orgànics distribuïts de forma homogènia:
Peces amb <= 1,0%: A1
Peces amb > 1,0% (UNE-EN 13501-1)
Característiques essencials en peces per a ús en elements amb exigències acústiques:
Tolerància en les dimensions (UNE-EN 772-16): <= valor declarat pel fabricant, amb indicació de la categoria
Forma de la peça (UNE-EN 771-1)
Especificacions dels forats: Disposició, volum, superfície, gruix dels envanets (UNE-EN 772-3)
Densitat absoluta (UNE-EN 772-13):
Tolerancia de la densitat (UNE-EN 772-13): El valor declarat pel fabricant ha d'estar dins dels límits següents en funció de la categoria.
D1: <= 10%
D2: <= 5%
Dm: <= desviació declarada pel fabricant en %
Característiques essencials en peces per als usos previstos en l'apartat 4.1 del DB HE 1:
Propietats tèrmiques (UNE-EN 1745)
Permeabilitat al vapor d'aigua (UNE-EN 1745)
Els pinyols de calç no han de reduir la resistència de la peça (després de l'assaig reiteratiu sobre aigua en ebullició i la dessecació posterior a una temperatura de 105°C) en més de 10% si el maó és per a revestir i un 5% si es de cara vista, ni han de provocar més escrostonaments dels admesos un cop s'hagi submergit en aigua un temps mínim de 24 h.
PECES LD:
Les característiques següents han de complir amb els valors declarats pel fabricant, assajades segons la norma corresponent, dins del límit de tolerància indicat, en el seu cas:
Característiques essencials:
Per a ús de cara vista o amb protecció de morter de capa fina:
Durabilitat (resistència gel/desgel)
Característiques essencials en peces per a ús en elements amb requisits estructurals:
Per a peces perforades horitzontalment amb una dimensió >= 400 mm i envanets exteriors < a 12 mm que hagin d'anar revestides amb un lliscat:
Expansió per humitat (UNE-EN 772-19)
Per a ús de cara vista o amb protecció de morter de capa fina:
Contingut en sals solubles actives (UNE-EN 772-5): El valor declarat pel fabricant ha d'estar dins dels límits especificats a l'UNE-EN 771-1 en funció de la categoria
Característiques essencials en peces per a ús en elements amb exigències acústiques:
Densitat aparent (UNE-EN 772-13): <= 1000 kg/m3
PECES HD:
Les característiques següents han de complir amb els valors declarats pel fabricant, assajades segons la norma corresponent, dins del límit de tolerància indicat, en el seu cas:
Característiques essencials:
Durabilitat (resistència gel/desgel): Indicació de la categoria en funció del grau d'exposició
Característiques essencials en peces per a ús en elements amb requisits estructurals:
Expansió per humitat (UNE-EN 772-19)
Per a ús de cara vista o amb protecció de morter de capa fina:
Contingut en sals solubles actives (UNE-EN 772-5): El valor declarat pel fabricant ha d'estar dins dels límits especificats a l'UNE-EN 771-1 en funció de la categoria
Característiques essencials en peces per a ús en elements amb exigències acústiques:
Densitat aparent (UNE-EN 772-13): >= 1000 kg/m3
Característiques essencials en peces per a ús en cara vista o en barreres anticapil·laritat:
Absorció d'aigua: <= valor declarat pel fabricant
Cara vista (UNE-EN 771-1)
Barreres anticapil.laritat (UNE-EN 772-7)
Característiques complementàries:
Succió immersió 60 ±2 s (UNE-EN 772-11) : <= valor declarat pel fabricant
2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE
Subministrament: Empaquetats sobre palets, de manera no totalment hermètica.
Emmagatzematge: De manera que no es trenquin o s'escantonin. No han d'estar en contacte amb terres que continguin solucions salines, ni amb productes que puguin modificar les seves característiques (cendres, fertilitzants, greixos, etc.).
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

UNE-EN 771-1:2003 Especificaciones de piezas para fábrica de albañilería. Parte 1: Piezas de arcilla cocida.
UNE-EN 771-1:2003/A1:2006 Especificaciones de piezas para fábrica de albañilería. Parte 1: Piezas de arcilla cocida.
Real Decreto 314/2006, de 17 de marzo, por el que se aprueba el Código Técnico de la Edificación Parte 2. Documento Básico de Seguridad estructural Fábrica DB-SE-F.
5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ
CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:
Si el material ha de ser component del full principal del tancament exterior d'un edifici, el fabricant ha de declarar els valors de les propietats hídriques següents, d'acord amb l'especificat en l'apartat 4.1 del DB HS 1:
Absorció d'aigua per capil·laritat
Succió o tasa d'absorció d'aigua inicial (kg/m2.min)
Absorció d'aigua a llarg termini o per immersió total (% o g/m3)
El subministrador ha de posar a disposició de la DF en el cas que aquesta ho sol·liciti, la documentació següent, que acredita el marcatge CE, segons el sistema d'avaluació de conformitat aplicable, d'acord amb el que disposa l'apartat 7.2.1 del CTE:
- Productes per a murs, pilars i particions (peces Categoria I*). * Peces amb una resistència a compressió declarada amb una probabilitat d'error inferior o igual al 5%. Es pot determinar amb el valor mitjà o amb el valor característic:
    - Sistema 2+: Declaració de Prestacions
- Productes per a murs, pilars i particions (peces Categoria II**). ** Peces amb una resistència a compressió declarada amb una probabilitat d'error superior al 5%. Es pot determinar amb el valor mitjà o amb el valor característic:
    - Sistema 4: Declaració de Prestacions

A l'embalatge o a l'albarà de lliurament han de constar-hi les dades següents:
Classificació segons DB-SE-F (Taula 4.1)
Marca CE de conformitat amb el que disposen els Reials Decrets 1630/1992 de 29 de desembre i 1328/1995 de 28 de juliol. El símbol normalitzat del marcatge CE s'ha d'acompanyar de la següent informació:
Numero d'identificació del organisme notificat (només per al sistema 2+)
Marca del fabricant i lloc d'origen
Dos últims dígits del any en que s'ha imprès el marcat CE.
Número del certificat de conformitat del control de producció a fàbrica, en el seu cas
Referència a la norma EN 771-1
Descripció de producte: nom generic, material, dimensions, .. i ús al que va destinat.
Informació de les característiques essencials segons annex ZA de l'UNE-EN 771-1
OPERACIONS DE CONTROL:
El control de recepció de material verificarà que les característiques dels materials són coincidents amb l'establert en la DT.
Aquest control ha de complir l'especificat en l'apartat 7.2 del CTE.
Control de documentació: documents d'origen (full de subministrament i etiquetat), certificat de garantia del fabricant, en el seu cas, (signat per persona física) i els documents de conformitat o autoritzacions administratives exigides, inclòs la documentació corresponent al marcatge CE quan sigui pertinent.
Control mitjançant distintius de qualitat i avaluacions d'idoneïtat: En el cas que el fabricant disposi de marques de qualitat, ha d'aportar-ne la documentació corresponent
Control de recepció mitjançant assaigs: Si el material disposa d'una marca legalment reconeguda a un país de la CEE (Marcatge CE, AENOR, etc.) es podrà prescindir dels assaigs de control de recepció de les característiques del material garantides per la marca; i la DF sol·licitarà en aquest cas, els resultats dels assaigs corresponents al subministrament rebut. En qualsevol cas, la DF podrà sol·licitar assaigs de control de recepció si ho creu convenient.
Les peces de categoria I tindran una resistència declarada. El fabricant aportarà la documentació que acrediti que el valor declarat de la resistència a compressió s'obtingui segons estableix l'UNE-EN 771-3 i assajades segons l'UNE-EN 772-1, i l'existència d'un pla de control de producció industrial que doni garanties.
Les peces de categoria II tindran una resistència a compressió declarada igual al valor mig obtingut en assaig segons UNE-EN 772-1, tot i que el nivell de confiança pot resultar inferior al 95%.
En el cas que es realitzi el control mitjançant assaigs, s'ha de fer les comprovacions següents:
Abans de començar l'obra de cada 45000 unitats que arribin a l'obra, s'ha de determinar la resistència a la compressió d'una mostra de 6 maons, segons la norma UNE-EN 772-1.
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
S'han de seguir les instruccions de la DF i els criteris de les normes de procediment indicades en cada assaig.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
Si en els terminis establerts al començar l'obra no es fa l'entrega dels certificats de qualitat del fabricant, es realitzarà una sèrie completa d'assaigs sobre el material rebut a càrrec del Contractista.
En general, els resultats dels assaigs sobre totes les peces de les mostres han de complir les condicions especificades.
En el cas de la resistència a compressió, el valor a comparar amb l'especificació s'obtindrà amb la fórmula: Rck = Rc - 1,64 s, essent:
s: Desviació típica (n-1), s ^2 = (Rci Rc) ^2/(n-1)
Rc: Valor mig de les resistències de les provetes
Rci: Valor de resistència de cada proveta
n: Nombre de provetes assajades
En cas d'incompliment en un assaig, es repetirà, a càrrec del contractista, sobre el doble numero de mostres del mateix lot, acceptant-ne aquest, quan els resultats obtinguts siguin conformes a les especificacions exigides.
En element estructural incloure la verificació:
En el cas de l'assaig de massa, es prendrà com a resultat el valor mig de les 6 determinacions realitzades.

B6 - TANCAMENTS I DIVISÒRIES

B6A - MATERIALS PER A REIXATS I TANQUES LLEUGERES

B6A0- - PAL DE TUB D'ACER

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B6A0-0KNJ,B6A0-0KNL.

Plec de condicions

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS
Materials auxiliars per a reixats metàl·lics.
S'han considerat els tipus següents:
Tub d'acer galvanitzat en calent per un procés d'immersió contínua, que forma el pal del reixat.
ELEMENTS D'ACER GALVANITZAT:
Ha de tenir la superfície llisa i uniforme.
No ha de tenir cops, porus ni d'altres deformacions o defectes superficials.
El recobriment de zinc ha de ser homogeni i continu en tota la seva superfície i no ha de tenir esquerdes, exfoliacions ni despreniments.
Si existeixen soldadures s'han de tractar amb pintura de pols de zinc amb resines (galvanitzat en fred).
La seva secció ha de permetre la fixació de la malla amb els elements auxiliars.
Protecció de la galvanització: >= 385 g/m2
Protecció de la galvanització a les soldadures: >= 345 g/m2
Puresa del zinc: >= 98,5%
PAL DE PLANXA:
Toleràncies:
Alçària: ± 1 mm
Diàmetre: ± 1,2 mm
Rectitud: ± 2 mm/m
2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE
PAL O PORTA DE PLANXA:
Subministrament: Amb els elements que calguin per tal d'assegurar la seva rectitud.
Emmagatzematge: Protegit de les pluges, els focus d'humitat i les zones on pugui rebre impactes.
No ha d'estar en contacte amb el terra.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
No hi ha normativa de compliment obligatori.

B6 - TANCAMENTS I DIVISÒRIES

B6A - MATERIALS PER A REIXATS I TANQUES LLEUGERES

B6A1- - PORTA DE REIXAT METÀL·LIC

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B6A1-0YXE.

Plec de condicions

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS
Conjunt de perfils d'acer galvanitzat o d'acer inoxidable, malla de torsió simple, malla electrosoldada, o malla ondulada, i mecanismes que formen el bastiment i les fulles de les portes.
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
Els acabats dels perfils poden ser pintats o galvanitzats en el cas de perfils d'acer no inoxidable.
Les malles poden ser galvanitzades, galvanitzades i pintades o plastificades.
Els perfils i les malles han de tenir un aspecte uniforme i sense defectes superficials. No han de tenir esquerdes ni despreniments en el recobriment.
La grandària, el tipus i la disposició dels perfils han de complir les especificacions de la documentació técnica del projecte.
Els perfils han de ser rectes si no s'indica el contrari a la DT.
La separació entre barrots o perfils, si es el cas, ha de ser inferior a 12 cm.
La unió entre els perfils ha d'estar feta per soldadura (per arc o per resistència).
S'admet també la unió amb cargols autorroscants en cas que el perfil porti plecs especialment per allotjar la rosca del cargol.
Si els perfils són galvanitzats, les soldadures han d'estar tractades amb pintura de pols de zenc amb resines (galvanització en fred). Si els perfils són d'acer inoxidable les soldadures han d'estar pulides.
Si l'acabat dels perfils és pintat, aquest haurà de ser amb una capa d'emprimació antioxidant i dues d'esmalt.
El sistema de tancament ha de ser d'un punt. Cada fulla ha de tenir tres frontisses.
La fulla que no porti el mecanisme de tancament ha de tenir elements per a la seva fixació al paviment.
La qualitat de la manyeria utilitzada no ha de ser inferior a la qualitat de la porta .
Toleràncies:
Llargària dels perfils: ± 1 mm
Dimensions de la secció:
Gruix <= 1,5 mm: ± 0,5 mm
Gruix > 1,5 mm: ± 0,8 mm
Secció dels perfils: ± 2,5%
Rectitud dels perfils: ± 2 mm/m
Torsió dels perfils: ± 1°/m
Planor: ± 1 mm/m
Angles: ± 1°
ACER GALVANITZAT:
Protecció de galvanització: >= 385 g/m2
ACER INOXIDABLE:
Ha de ser apte per al soldatge.
La composició química de l'acer s'ha d'ajustar a les especificacions següents:
Carboni: < 0,08%
Manganés: < 2,00%
Silici: < 1,00%
Fosfor: < 0,04%
Sofre: < 0,04%
Coure: 16,00-18,00%
Niquel: 10,00-14,00%
Molibdé: 2,00-2,50%
Resistència a la tracció: >= 600 N/mm2
2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE
Subministrament: amb els elements que calguin per a assegurar el seu escairat i la seva planor.
Emmagatzematge: protegit de les pluges, els focus d'humitat i els impactes. No ha d'estar en contacte amb el terra.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
No hi ha normativa de compliment obligatori.

B9 - MATERIAL PER A PAVIMENTS

B9E - MATERIALS PER A PAVIMENTS DE PANOTS I MOSAICS HIDRÀULICS

B9E2- - PANOT PER A VORERA

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B9E2-0HOR.

Plec de condicions

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS
Peça prefabricada feta amb ciment, granulats i eventualment amb colorants, per a pavimentació.
S'han considerat les peces següents:
Panot gris per a voreres
Panot de color amb tacs per a pas de vianants
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
La peça ha de tenir un color i una textura uniformes a tota la superfície.
La cara vista no ha de tenir esquerdes, escantonaments ni altres defectes.
Les cares horitzontals han de ser planes i paral·leles.
El cantells de la cara vista han de ser bisellats o arrodonits.
No han de ser visibles els granulats del morter en la capa vista.
La textura i el color no han de presentar diferències significatives respecte de qualsevol mostra facilitada pel fabricant i aprovada pel comprador.
Les peces poden ser monocapa, amb un sols tipus de formigó, o bicapa, amb diferents tipus en la seva estructura principal i en la seva capa superficial.
En el cas de peces bicapa, no ha d'existir separació entre les dues capes.
En les peces de color, pot estar acolorida la capa superficial o tota la peça.
La forma d'expressió de les mesures sempre ha de ser: Llargària x amplària x gruix.
Llargària: <= 1 m
Relació entre la llargària total i el gruix: > 4
Gruix de la capa vista: >= 4 mm
Les característiques dimensionals, físiques i mecàniques han de complir les especificacions de la norma UNE-EN 1339 i s'han de determinar segons aquesta norma.
Toleràncies:
Desviació de la llargària respecte de la llargària nominal:
Classe 1 (marcat N): ± 5 mm
Classe 2 (marcat P):
Dimensions nominals de la peça <= 600 mm: ± 2 mm
Dimensions nominals de la peça > 600 mm: ± 3 mm
Classe 3 (marcat R): ± 2 mm
Desviació de l'amplària respecte de l'amplària nominal:
Classe 1 (marcat N): ± 5 mm
Classe 2 (marcat P):
Dimensions nominals de la peça <= 600 mm: ± 2 mm
Dimensions nominals de la peça > 600 mm: ± 3 mm
Classe 3 (marcat R): ± 2 mm
Desviació del gruix respecte del gruix nominal:
Classe 1 (marcat N): ± 3 mm
Classe 2 (marcat P):
Dimensions nominals de la peça <= 600 mm: ± 3 mm
Dimensions nominals de la peça > 600 mm: ± 3 mm
Classe 3 (marcat R): ± 2 mm
Diferència entre dues mesures de llargària, amplària i gruix d'una mateixa peça: <= 3 mm
Diferència màxima entre la llargària de dues diagonals (peces amb diagonals superiors a 300 mm):
Classe 1 (marcat J):
Llargària <= 850 mm: 5 mm
Llargària > 850 mm: 8 mm
Classe 2 (marcat K):
Llargària <= 850 mm: 3 mm
Llargària > 850 mm: 6 mm
Classe 3 (marcat L):
Llargària <= 850 mm: 2 mm
Llargària > 850 mm: 4 mm
Desviació màxima sobre la planor i curvatura de la cara vista plana (peces de dimensió màxima superior a 300 mm):
Dispositiu de mesura de 300 mm de llargària:
Convexitat màxima: 1,5 mm
Concavitat màxima: 1 mm
Dispositiu de mesura de 400 mm de llargària:
Convexitat màxima: 2 mm
Concavitat màxima: 1,5 mm
Dispositiu de mesura de 500 mm de llargària:

Convexitat màxima: 2,5 mm
Concavitat màxima: 1,5 mm
Dispositiu de mesura de 800 mm de llargària:
Convexitat màxima: 4 mm
Concavitat màxima: 2,5 mm
2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE
Subministrament: Empaquetats sobre palets.
Emmagatzematge: En llocs protegits contra els impactes.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
UNE-EN 1339:2004 Baldosas de hormigón. Especificaciones y métodos de ensayo.
5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ
CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:
El subministrador ha de posar a disposició de la DF en el cas que aquesta ho sol·liciti, la documentació següent, que acredita el marcatge CE, segons el sistema d'avaluació de conformitat aplicable, d'acord amb el que disposa l'apartat 7.2.1 del CTE:
- Productes per a usos interns incloent les premises de transport públic de Nivell o Classe: A1*.
* Productes o materials que no necessiten sotmetre's a assaig de reacció al foc (per exemple productes o materials de la classe A1 conformement a la Decisió 96/603/CE, i les seves modificacions),
- Productes per a cobertes de Nivell o Classe: es considera que satisfan els requisits enfront del foc extern **. ** Decisió de la Comissió 2000/553/CE, modificada,
- Productes per a ús extern i acabat de carrers, cobrint àrees externes de circulació de vianants i de vehicles:
- Sistema 4: Declaració de Prestacions
A l'albarà de lliurament, hi ha de constar la següent informació com a mínim:
Identificació del fabricant o la fàbrica
Data en que el producte és declarat apte per a l'ús en el cas de que es lliure amb anterioritat a la mencionada data
Identificació del producte segons la classificació de la norma UNE-EN 1339 i els valors declarats pel fabricant:
Dimensions nominals
Resistència climàtica
Resistència a flexió
Resistència al desgast per abrasió
Resistència al lliscament/patinatge
Càrrega de trencament
Comportament davant el foc
Referència a la norma UNE-EN 1339
Identificació del producte
Marcatge CE de conformitat amb el que disposen els Reials Decrets 1630/1992 de 29 de desembre i 1328/1995 de 28 de juliol. El símbol normalitzat CE s'ha d'acompanyar de la següent informació:
Nom o marca identificativa del fabricant
Direcció registrada del fabricant
Les 2 últimes xifres de l'any d'impressió del marcatge
Referència a la norma EN 1339
El tipus de producte i l'ús o usos previstos
Informació sobre les característiques/mandats a declarar
Per als productes destinats a àrees exteriors de circulació de vianants i vehicles, incloses les zones delimitades per als transports públics, ha de constar a més:
Resistència al trencament
Resistència al patinat/lliscament
Durabilitat
Per als productes destinats a paviments d'ús interior:
Reacció al foc
Resistència a la ruptura
Resistència al patinat/lliscament
Durabilitat
Conductivitat tèrmica (si procedeix)
Els productes destinats a ús en cobertes:
Comportament davant del foc extern:es considera satisfactori
OPERACIONS DE CONTROL:
En cada subministrament, es realitzaran els controls següents:
Inspecció visual del material, identificació de les marques corresponents (UNE-EN 1339) i recepció del certificat de qualitat del fabricant.
Control dimensional sobre un 10 % de les peces rebudes (UNE-EN 1339)
Per a cada subministrador diferent, es prendran 9 mostres (6 de 3 peces cadascuna i 3 de 6 peces) per tal de realitzar els següents assaigs (UNE-EN 1339)

Sobre 3 mostres de 3 peces:
Absorció d'aigua
Gelabilitat
Permeabilitat i absorció d'aigua per la cara vista
Resistència al xoc
Sobre 3 mostres de 6 peces cadascuna
Resistència a flexió
Estructura
Resistència al desgast per abrasió (2 peces de cada mostra)
Recepció del certificat de garantia de qualitat del fabricant. En cas de que el material disposi de la Marca AENOR, o altre legalment reconeguda a un país de la CEE, es podrà prescindir dels assaigs de control de recepció. La DF sol·licitarà en aquest cas, els resultats dels assaigs corresponents al subministra rebut, segons control de producció establert en la marca de qualitat de producte.
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Les mostres es prendran a l'atzar segons les instruccions de la DF i els criteris de la norma UNE-EN 1339.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
No s'acceptaran les peces que no superin la inspecció visual, que no estiguin correctament identificades o que no arribin acompanyades del certificat de qualitat del fabricant.
La totalitat de les peces sobre les que es realitza el control geomètric, han de complir les especificacions del plec. En cas d'incompliment, s'incrementarà el control, en primer lloc, fins al 20% de les peces rebudes, i si continuen observant-se irregularitats, fins al 100% del subministrament.
En els assaigs de control del lot, el resultat de cada sèrie (valor mitjà dels resultats de les peces de cada mostra) ha de complir les especificacions. Si una sèrie no compleix aquest requisit, es podran realitzar contrassaigs sobre dues mostres més procedents del mateix lot, acceptant-se el conjunt si ambdues resulten conformes a l'especificat.

B9 - MATERIAL PER A PAVIMENTS

B9H - MATERIALS PER A PAVIMENTS BITUMINOSOS

B9H1- - MESCLA BITUMINOSA CONTÍNUA EN CALENT TIPUS AC

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B9H1-0HTR,B9H1-0HW3.

Plec de condicions

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS
Combinació d'un lligant hidrocarbonat, granulats (inclòs els pols mineral) amb ganulometria continua i, eventualment, additius, de manera que totes les partícules del granulat quedin recobertes per una pel·lícula homogènia de lligant, prèviament escalfats (excepte, eventualment, el pols mineral d'aportació), la qual posada en obra es realitza a una temperatura molt superior a la d'ambient.
S'han considerat els tipus següents:
Mescla bituminosa continua: Mescla tipus formigó bituminós, amb granulometria continua i eventualment additius.
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
La mescla ha de tenir un aspecte homogeni, sense segregacions o escuma. No ha d'estar carbonitzada o sobreescalfada.
Requisits dels materials constitutius:
Lligant utilitzat pot ser dels tipus següents:
B: Betum de pavimentació segons UNE-EN 12591
PMB: Betum modificat amb polímers segons UNE-EN 14023
Betum de grau alt segons UNE-EN 13924
BC: Betum de pavimentació modificat amb cautxú
PMBC: Betum modificat amb polímers, amb addició de cautxú segons UNE-EN 14023
Els granulats i el filler afegit utilitzats en la mescla han de complir les especificacions de la UNE-EN 13043, en funció de l'ús previst
La quantitat de filler afegit ha de ser l'especificada

En mescles amb asfalt reciclat s'ha d'especificar la mescla origen de l'asfalt.
La granulometria màxima dels granulats de l'asfalt reciclat no ha de ser més gran que la granulometria màxima de la mescla. Les propietats dels granulats de l'asfalt reciclat han de complir els requisits especificats per als granulats de la mescla.
Cal declarar la naturalesa i propietats dels additius utilitzats
Les característiques següents han de complir amb els valors declarats pel fabricant, assajades segons la norma corresponent, dins del límit de tolerància indicat, en el seu cas:
Característiques generals de la mescla:
Composició: La granulometria s'ha d'expressar en percentatge en massa del granulat total. Els continguts de lligant i d'additius s'han d'expressar en percentatges en massa de la mescla total. Els percentatges que passen pels tamisos, amb excepció del tamís de 0,063 mm, s'han d'expressar amb una aproximació de l'1%, per al contingut de lligant, el percentatge que passi pel tamís de 0,063 mm i qualsevol contingut d'additius, s'ha d'expressar amb una aproximació del 0,1%
Granulometria: Els requisits per a la granulometria s'han d'expressar en forma dels valors màxim i mínim per selecció dels percentatges que passen pels tamisos 1,4 D, D, 2 mm i 0,063 mm.
El material quan es descarregui del mesclador, ha de tenir un aspecte homogeni amb els granulats totalment recoberts pel lligant i no han de tenir evidències d'aglomeracions dels granulats fins
Reacció al foc: La classificació respecte a la reacció al foc (Euroclasses) s'ha de determinar d'acord amb la norma UNE-EN 13501-1.
Resistència als combustibles, en aeroports (UNE-EN 13108-20): El material ha d'estar classificat en alguna de les categories següents: bona, moderada, pobre o sense requisit
MESCLES CONTINUES:
La designació del formigó asfàltic pot realitzar-se mitjançant dos sistemes:
Procediment empíric: Especificació de la dosificació i requisits dels materials constitutius
Procediment fonamental: Especificació de les característiques funcionals
El Codi de designació de la mescla s'ha de formular: AC D surf/base/bin lligant granulometria:
AC: Formigó asfàltic
D: Granulometria màxima del granulat
surf/base/bin: ús previst, capa de rodadura/base/intermitja
lligant: designació del lligant utilitzat
granulometria: designació del tipus de granulometria al que correspon la mescla; densa (D), semidensa (S) o grossa (G)
MAM:si la mescla es de mòdul alt
Requisits dels materials constitutius:
En les mescles amb especificació empírica, el grau del betum ha de complir amb els valors especificats.
En mescles amb especificació empírica per a capes de rodadura amb més del 10% en massa sobre el total de la mescla, d'asfalt reciclat provinent de mescles de betum de pavimentació, el lligant ha de complir amb l'especificat en l'apartat 4.2.2.2. de la UNE-EN 13108-1
En mescles amb especificació empírica per a capes base o intermèdies amb més del 20% en massa sobre el total de la mescla, d'asfalt reciclat provinent de mescles de betum de pavimentació, el lligant ha de complir amb l'especificat en l'apartat 4.2.2.3. de la UNE-EN 13108-1
Els tamisos de mida D i de mides compreses entre D i 2 mm s'han de seleccionar dels següents:
Sèrie bàsica més la sèrie 1 (UNE-EN 13043): 4 mm, 5,6 mm, 8 mm, 11,2 mm, 16 mm, 22,4 mm, 31,5 mm
Sèrie bàsica més la sèrie 2 (UNE-EN 13043): 4 mm, 6,3 mm, 8 mm, 10 mm, 12,5 mm, 14 mm, 16 mm, 20 mm, 31,5 mm
El percentatge que passa pels tamisos D, 2 mm i 0,063 mm de la corba granulomètrica seleccionada, no ha d'excedir dels valors màxim i mínim especificats en la taula 1 o 2 de la UNE-EN 13108-1
Contingut de forats (UNE-EN 13108-20): Ha d'estar entre els valors màxim i mínim seleccionats de les categories del contingut de forats de les taules 3 i 4 de l'UNE-EN 13108-1.
Sensibilitat a l'aigua (UNE-EN 13108-20): El valor declarat pel fabricant ha de ser igual o superior al corresponent a la categoria de coeficient de resistència a la tracció indirecta ITSR, segons l'especificat a la taula 5 de l'UNE-EN 13108-1.
Resistència a l'abrasió amb pneumàtics clavetejats (UNE-EN 13108-20): El valor declarat pel fabricant ha de ser igual o inferior al corresponent a la categoria del material, segons l'especificat a la taula 6 de l'UNE-EN 13108-1.
Resistència a la deformació permanent (UNE-EN 13108-20): El valor declarat pel fabricant ha de ser igual o inferior al corresponent a la categoria del material, segons l'especificat a les taules 7, 8 i 9 de l'UNE-EN 13108-1.
Resistència als fluids anti-gel, en aeroports (UNE-EN 13108-20): El valor declarat pel fabricant ha de ser igual o superior al corresponent a la classificació del material en alguna de les categories especificades a la taula 10 de l'UNE-EN 13108-1.
Temperatura de la mescla (UNE-EN 12697-13): En betum de grau de pavimentació la temperatura màxima de la mescla declarada pel fabricant, ha de ser menor que el límit superior especificat a la taula 11 de l'UNE-EN 13108-1. El fabricant ha de declarar la temperatura mínima en el moment de distribució de la mescla. En betums modificats, de grau alt de duresa o additius, es pot aplicar temperatures diferents. En aquest cas aquestes temperatures han d'estar declarades pel fabricant.
Característiques de la mescla amb especificació empírica:
Contingut d'asfalt reciclat procedent de mescles de betum modificat o amb additiu modificador i/o

en mescles amb betum modificat o modificador:
Capes de rodadura: <= 10% en massa
Capes de regularització, intermèdies o base: <= 20% en massa
Granulometria: S'ha de complir l'especificat en l'article 5.3.1.2 de la UNE-EN 13108-1
Contingut de lligant: El valor declarat pel fabricant ha de ser com a mínim el corresponent a la categoria del producte segons l'especificat a la taula 13 de la UNE-EN 13108-1
Additius: El fabricant ha d'especificar el tipus i la quantitat de cada additiu constitutiu
Valors Marshall, en aeroports (UNE-EN 13108-20): Els valors declarats pel fabricant han de complir l'especificat a l'article 5.3.2 de l'UNE-EN 13108-1, en funció de la categoria del material.
Percentatge de forats reblerts de betum (UNE-EN 13108-20): El valor declarat pel fabricant ha de complir els límits corresponents a la classificació del material en alguna de les categories especificades a les taules 18 i 19 de l'UNE-EN 13108-1.
Percentatge de forats en el granulat mineral (UNE-EN 13108-20): El valor declarat pel fabricant ha de ser igual o superior al corresponent a la classificació del material en alguna de les categories especificades a la taula 20 de l'UNE-EN 13108-1.
Contingut mínim de forats després de 10 revolucions (UNE-EN 13108-20): El valor declarat pel fabricant ha de complir els límits corresponents a la classificació del material en alguna de les categories especificades a la taula 21 de l'UNE-EN 13108-1.
Característiques de la mescla amb especificació fonamental:
Contingut de lligant: >=3%
Rigidesa (UNE-EN 13108-20): Els valors declarats pel fabricant han de complir els valors màxim i mínim corresponents a la classificació del material en alguna de les categories especificades a les taules 22 i 23 de l'UNE-EN 13108-1.
Resistència a la deformació permanent. Assaig de compressió triaxial (UNE-EN 13108-20): Els valors declarats pel fabricant han de complir els valors màxims corresponents a la classificació del material en alguna de les categories especificades a la taula 24 de l'UNE-EN 13108-1.
Resistència a la fatiga (UNE-EN 13108-20): El valor declarat pel fabricant ha de complir el límit corresponent a la classificació del material en alguna de les categories especificades a la taula 25 de l'UNE-EN 13108-1.
MESCLES BITUMINOSES DE MÒDUL ALT:
El contingut de materials procedents de fresat de mescles bituminoses en calent, no pot superar el 10% de la massa total de la mescla.
Mòdul dinàmic a 20ºC (UNE-EN 12697-26): >= 11.000 MPa
Resistència a la fatiga (30Hz a 20ºC segons annex D UNE-EN 12697-24): >= 100 micres/m (valor de la deformació per a 1 milió de cicles)
CARACTERÍSTIQUES DE LES MESCLES CONTÍNUES PER A ÚS EN CARRETERES:
S'han considerat les mescles per a ferms de carreteres contemplades en l'article 542 del PG 3:
Mescla bituminosa: Formigó asfàltic per a ús en ferms com a capa de rodadura, intermèdia, regularització o base
Mescla bituminosa de mòdul alt: Formigó asfàltic per a ús en ferms com a capa intermèdia o base
El tipus i composició de la mescla ha de complir amb les especificacions de la norma UNE-EN 13108-1 complementades amb les indicacions dels epígrafs 542.3 i 542.5 del PG 3 vigent.
El lligant ha de complir les especificacions del article 542.2.2 del PG 3; el tipus de lligant hidrocarbonat segons la funció de la capa, ha d'estar entre els definits a les taules 542.1a o 542.1b del PG 3 segons correspongui.
Els granulats han de complir les indicacions del epígraf 542.2.3 del PG 3 vigent.
2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE
Subministrament: La mescla s'ha de transportar amb camions de caixa llisa i estanca, neta i tractada per a evitar l'adherència de la mescla.
La forma i alçària de la caixa ha de ser de manera que, en l'abocament en l'estenedora, el camió només la toqui mitjançant els rodets previstos per a aquest fi.
Durant el transport s'ha de protegir la mescla amb lones o altres cobertures, per tal d'evitar el refredament.
La mescla s'ha d'aplicar immediatament.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra
Aquest criteri inclou l'abonament del lligant hidrocarbonat i del pols mineral d'aportació utilitzats en la confecció de la mescla bituminosa.
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
MESCLES CONTINUES:
UNE-EN 13108-1:2008 Mezclas bituminosas. Especificaciones de materiales. Parte 1: Hormigón bituminoso.
MESCLES PER A ÚS EN CARRETERES:
Orden de 6 de febrero de 1976 por la que se aprueba el Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para Obras de Carreteras y Puentes (PG-3).
Orden FOM/2523/2014, de 12 de diciembre, por la que se actualizan determinados artículos del Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para Obras de Carreteras y Puentes, relativos a materiales básicos, a firmes y pavimentos, y a señalización, balizamiento y sistemas de contención de vehículos

(PG-3).
5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ
CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:
A l'albarà d'entrega o en la documentació que acompanya al producte, ha de constar com a mínim, la informació següent:
Identificació del fabricant i de la planta de mescla
Codi d'identificació de la mescla
Com s'ha d'obtenir la totalitat dels detalls per tal de demostrar la conformitat amb l'UNE-EN
Detalls de tots els additius
Mescles continues
Designació de la mescla segons l'apartat 7 de la UNE-EN 13108-1
Detalls de la conformitat amb els apartats 5.2.8 i 5.2.9 de la UNE-EN 13108-1 en mescles per a ús en aeroports
Marca CE de conformitat amb el que disposen els Reials Decrets 1630/1992 de 29 de desembre i 1328/1995 de 28 de juliol. El símbol normalitzat del marcatge CE s'ha d'acompanyar de la següent informació:
Número d'identificació de l'organisme de certificació
Nom o marca d'identificació i direcció registrada del fabricant
Les dues últimes xifres de l'any d'impressió del marcatge
El numero del certificat de conformitat CE o del certificat de control de producció en fàbrica
Referència a la norma europea EN
Descripció del producte: nom genèric, material i ús previst
Informació de les característiques essencials segons annex ZA de l'UNE-EN
El subministrador ha de posar a disposició de la DF en el cas que aquesta ho sol·liciti, la documentació següent, que acredita el marcatge CE, segons el sistema d'avaluació de conformitat aplicable, d'acord amb el que disposa l'apartat 7.2.1 del CTE:
- Productes per a carreteres i altres vies de trànsit:
- Sistema 2+: Declaració de Prestacions
- Productes per a usos subjectes a reglamentacions sobre reacció al foc de Nivell o Classe: A***, D, E, F o CWFT****,
- Productes per a usos subjectes a reglamentacions sobre reacció al foc de Nivell o Classe: A***, D, E, F o CWFT****. **** CWFT Classificació sense més assajos (basat en una Decisió de la Comissió publicada):
- Sistema 4: Declaració de Prestacions
- Productes per a usos subjectes a reglamentacions sobre reacció al foc de Nivell o Classe: (A, B, C)**. ** Materials el comportament dels quals enfront del foc no té perquè canviar durant el procés de producció:
- Sistema 3: Declaració de Prestacions
- Productes per a usos subjectes a reglamentacions sobre reacció al foc de Nivell o Classe: (A, B, C)*. * Materials el comportament dels quals enfront del foc pot ser que canviï durant el procés de producció (en general, aquells de composició química, per exemple, retardants del foc, o aquells en els quals un canvi en la seva composició pot dur a canvis en la seva reacció enfront del foc):
- Sistema 1: Declaració de Prestacions
CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ EN MESCLES BITUMINOSES PER A ÚS EN CARRETERES:
El fabricant ha de lliurar per a la seva aprovació la documentació relativa a la fórmula de treball indicada al epígraf 542.5.1 del PG 3 vigent.
OPERACIONS DE CONTROL EN MESCLES BITUMINOSES PER A ÚS EN CARRETERES:
Inspecció visual de les condicions de subministrament i recepció de la documentació del fabricant.
Cal fer una verificació documental de que els valors declarats en els documents que acompanyen el marcatge CE compleixen amb les especificacions definides en aquest plec.
MESCLES CONTINUES:
La DF pot disposar de les comprovacions o assaigs addicionals que consideri oportuns, en aquest cas s'han de realitzar segons l'especificat en l'apartat 542.9 del PG 3.
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES EN MESCLES BITUMINOSES PER A ÚS EN CARRETERES:
Els criteris de presa de mostres, per als assajos de materials i els de la mescla son els indicats als articles 542.9 i 543.9 del PG 3, segons correspongui.
Els controls s'han de realitzar segons les instruccions de la DF.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
No s'han d'utilitzar en les obres mescles sense la documentació exigida.
S'han de rebutjar les mescles que els valors declarats pel fabricant incompleixin amb les especificacions del plec de condicions.

BD - MATERIALS PER A EVACUACIÓ, CANALITZACIÓ I VENTILACIÓ ESTÀTICA

BDD - MATERIALS PER A POUS DE REGISTRE

BDD1- - BASTIMENT I TAPA DE FOSA DÚCTIL PER A REGISTRE

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BDD1-1KH2.

Plec de condicions

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS
Dispositius de cobriment i tancament per a pous, pericons, embornals o interceptors i materials complementaris per a pous de registre.
S'han considerat els elements següents:
Bastiment i tapa per a pous i pericons de registre de canalitzacions
S'han considerat els materials següents per a tapes i reixes
Fosa gris
Fosa dúctil
Acer
BASTIMENT I TAPA O BASTIMENT I REIXA:
La peça ha de tenir la forma i els gruixos adequats per a suportar les càrregues del trànsit.
Els dispositius de cobriment i tancament utilitzats en zones de circulació de vianants i/o de vehicles, s'han de classificar segons la norma UNE-EN 124, en alguna de les classes següents:
Classe A 15: Zones susceptibles de ser utilitzades només per vianants i ciclistes.
Classe B 125: Voreres, zones de vianants i superfícies semblants, àrees d'estacionament i aparcaments de varis pisos per a cotxes.
Classe C 250: Vorals i cunetes de carrers, que mesurada a partir de la vorada de la vorera s'extèn en un màxim de 0,5 m sobre la calçada i 0,2 m sobre la vorera
Classe D 400: Calçades de carreteres (inclòs carrers de vianants), vorals estabilitzats i zones d'aparcament per a tot tipus de vehícles.
Classe E 600: Zones per les que circul·len vehicles de gran tonelatje (paviments d'aeroports, molls, etc.).
Classe F 900: Zones sotmeses a càrregues particularment elevades (paviments d'aeroports)
Tots els elements que formen el dispositiu han d'estar protegits contra la corrossió.
El dispositiu ha d'estar lliure de defectes que puguin perjudicar el seu bon estat per tal de ser utilitzat.
Les tapes o reixes metàl·liques, han de tenir la superfície superior antilliscant.
Quan estiguin combinat un metall amb el formigó, o qualsevol altre material, ambdós han de tenir una adherència satisfactoria.
Els dispositius han de ser compatibles amb els seus assentaments. El conjunt no ha de produir soroll al trepitjar-lo.
Les tapes o reixes han d'estar asegurades en la seva posició contra el desplaçament degut al trànsit amb una fondària d'encastament suficient o amb un dispositiu de tancament.
La tapa o reixa ha de quedar asegurada dins del bastiment per algún dels següents procediments:
Amb un dispositiu de tanca
Amb suficient massa superficial
Amb una característica específica en el diseny
El disseny d'aquests procediments ha de permetre que la tapa o reixa es pugui obrir amb una eina d'us normal.
El disseny del conjunt ha de garantir la posició correcta de la tapa o reixa en relació amb el bastiment.
S'han de preveure dispositius que permetin garantir un desbloquejament de la tapa o reixa i la seva obertura.
La tapa o reixa ha de recolzar-se en el bastiment en tot el seu perímetre. La pressió del recolzament corresponent a la càrrega d'assaig no ha de superar els 7,5 N/mm2. El recolzament ha de contribuir a l'estabilitat de la reixa o tapa en condicions d'us.
L'alçària del bastiment dels dispositus de tancament de les classes D 400, E 600 i F 900, ha de ser com a mínim de 100 mm.
La superfície superior de les reixes, tapes i bastiment ha de ser plana, només les reixes de la classe D 400 poden tenir una superfície cóncava.
El pas lliure dels dispositius de tancament utilitzats com a pas d'home, s'han d'ajustar a les normes de seguretat en funció del lloc a on s'instal·lin. En general han de tenir un diàmetre mínim de 600 mm.
La franquicia total entre els diferents elements dels dispositius de cobriment i tancament, han de complir les especificacions següents:
Un o dos elements:
Pas lliure <= 400 mm: =< 7 mm
Pas lliure > 400 mm: =< 9 mm
Tres o més elements:
Franquícia del conjunt: <= 15 mm
Franquícia de cada element individual: <= 5 mm
Fondària d'encastament (classes D 400 a F 900): >= 50 mm
Toleràncies:
Planor: ± 1% del pas lliure; <= 6 mm
Dimensions: ± 1 mm
Guerxament: ± 2 mm
Si el dispositiu de tancament te forats de ventilació, aquests han de complir les condicions següents:

Superfície de ventilació:
Pas lliure <= 600 mm: >= 5% de la superfície d'un cercle, amb un diàmetre igual a la pas lliure
Pas lliure > 600 mm: >= 140 cm2
Dimensions dels forats de ventilació:
Ranures:
Llargària: <= 170 mm
Amplària:
Classes A 15 a B 125: 18-25 mm
Classes C 250 a F 900: 18-32 mm
Forats:
Diàmetre:
Classes A 15 a B 125: 18-38 mm
Classes C 250 a F 900: 30-38 mm
BASTIMENT AMB REIXA O TAPA PRACTICABLE:
El conjunt ha d'obrir i tancar correctament.
Un cop tancada, la tapa o reixa ha de quedar enrasada amb el bastiment.
L'angle respecte a la horitzontal, de la reixa oberta, ha de ser com a mínim de 100º.
ELEMENTS AMB RECOBRIMENT DE PINTURA BITUMINOSA:
El recobriment de pintura bituminosa, ha de formar una capa contínua que ha de cobrir a l'element completament.
Ha de tenir un color, una lluentor i una textura uniformes.
La pintura ha d'estar ben adherida al suport, no ha de tenir bullofes, escrostonament, ni altres defectes superficials.
DISPOSITIUS DE FORMIGÓ ARMAT:
En els dispositius de tancament de les classes A 15 a D 400 de formigó armat, les arestes i superfícies de contacte entre el bastiment i la tapa, han d'estar protegides amb una xapa de fosa o d'acer galvanitzat en calent.
A 15: >= 2 mm
B 125: >= 3 mm
C 250: >= 5 mm
D 400: >= 6 mm
E 600 i F 900: A determinar en funció de cada disseny
Gruix mínim de fosa o d'acer:
Resistència característica a la compressió del formigó després de 28 dies:
Classe B 15 a F 900: >= 40 N/mm2
Classe A 15: >= 25 N/mm2
Gruix del recobriment de formigó de l'armadura d'acer: >= 20 mm
ELEMENTS DE FOSA:
La fosa ha de ser gris, de grafit laminar (fosa gris normal, conforme a la norma UNE-EN 1561) o de grafit esferoïdal (fosa nodular o dúctil, conforme a la norma UNE-EN 1563).
Les peces han de ser netes, lliures de sorra solta, d'òxid o de qualsevol altre tipus de residu.
No ha de tenir defectes superficials (esquerdes, rebaves, bufaments, inclusions de sorra, gotes fredes, etc.).
2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE
BASTIMENT I TAPA O REIXA:
Subministrament: Embalats en caixes. Cada caixa ha de portar escrit el nombre de peces que conté i les seves dimensions.
Emmagatzematge: En posició horitzontal sobre superfícies planes i rígides per tal d'evitar deformacions o danys que alterin les seves característiques.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
BASTIMENT I TAPA O BASTIMENT I REIXA:
UNE-EN 124:1995 Dispositivos de cubrimiento y de cierre para zonas de circulación utilizadas por peatones y vehículos. Principios de construcción, ensayos de tipo, marcado, control de calidad.
5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ
CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:
La tapa o reixa i el bastiment han de tenir marcades de forma indeleble les indicacions següents:
El codi de la norma UNE EN 124
La classe segons la norma UNE EN 124
El nom o sigles de fabricant i el lloc de fabricació
Referència, marca o certificació si en tè
OPERACIONS DE CONTROL EN BASTIMENTS, TAPES I REIXES DE FOSA:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
Recepció del certificat de qualitat del fabricant, d'acord a les condicions del plec.
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Les operacions de control s'han de realitzar segons les indicacions de la DF.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
No s'acceptarà l'ús de materials que no arribin acompanyats del corresponent certificat de qualitat del fabricant.
En cas de disconformitat d'un control geomètric o de pes, es rebutjarà la peça assajada i s'incrementarà el control, en primer lloc, fins al 20% de les peces, i en cas de seguir observant deficiències, fins al 100% del subministrament.

BD - MATERIALS PER A EVACUACIÓ, CANALITZACIÓ I VENTILACIÓ ESTÀTICA

BDG - MATERIALS PER A CANALITZACIONS

BDG2- - FIL GUIA PER A CONDUCTES DE CANALITZACIONS DE SERVEIS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BDG2-34UA.

Plec de condicions

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS
Materials auxiliars per a canalitzacions de servei, com ara el fil guia, els connectors, els separadors, els obturadors, la banda o malla de senyalització o les plaques de protección.
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
El material, la seva qualitat i les característiques físiques, mecàniques i dimensionals, han de ser compatibles amb les del tub, i no han de fer disminuir les d'aquest en cap de les seves aplicacions.
2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE
Subministrament: A l'albarà de lliurament han de constar les característiques d'identificació següents:
Material
Tipus
Emmagatzematge: En llocs protegits contra els impactes, la pluja, les humitats i dels raigs del sol.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Unitat composada pel conjunt de peces necessàries per a muntar 1 m de tub.
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
UNE 133100-1:2002 Infraestructuras para redes de telecomunicaciones. Parte 1: Canalizaciones subterráneas.
Real Decreto 223/2008, de 15 de febrero, por el que se aprueban el Reglamento sobre condiciones técnicas y garantías de seguridad en líneas eléctricas de alta tensión y sus instrucciones técnicas complementarias ITC-LAT 01 a 09.

BD - MATERIALS PER A EVACUACIÓ, CANALITZACIÓ I VENTILACIÓ ESTÀTICA

BDG - MATERIALS PER A CANALITZACIONS

BDG3- - PART PROPORCIONAL DE SEPARADORS, CONECTORS I OBTURADORS DE CANALITZACIONS DE SERVEIS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BDG3-34IL.

Plec de condicions

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS
Materials auxiliars per a canalitzacions de servei, com ara el fil guia, els connectors, els separadors, els obturadors, la banda o malla de senyalització o les plaques de protección.
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
El material, la seva qualitat i les característiques físiques, mecàniques i dimensionals, han de ser compatibles amb les del tub, i no han de fer disminuir les d'aquest en cap de les seves aplicacions.
2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE
Subministrament: A l'albarà de lliurament han de constar les característiques d'identificació següents:
Material
Tipus
Emmagatzematge: En llocs protegits contra els impactes, la pluja, les humitats i dels raigs del sol.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Unitat composada pel conjunt de peces necessàries per a muntar 1 m de tub.
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
UNE 133100-1:2002 Infraestructuras para redes de telecomunicaciones. Parte 1: Canalizaciones subterráneas.
Real Decreto 223/2008, de 15 de febrero, por el que se aprueban el Reglamento sobre condiciones técnicas y garantías de seguridad en líneas eléctricas de alta tensión y sus instrucciones técnicas complementarias ITC-LAT 01 a 09.

_____

BF - TUBS I ACCESSORIS PER A GASOS I FLUIDS

BFB - TUBS I ACCESSORIS DE POLIETILÈ

BFB3- - TUB DE POLIETILÈ DE DENSITAT ALTA

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BFB3-096F,BFB3-0999.

Plec de condicions

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS
Tubs extruïts de polietilè de densitat alta per a transport i distribució d'aigua a pressió a temperatures fins a 40°C.
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
En el cas de que el material s'utilitzi en obra pública, l'acord de Govern de la Generalitat de Catalunya de 9 de juny de 1998, exigeix que els materials siguin de qualitat certificada o puguin acreditar un nivell de qualitat equivalent, segons les normes aplicables als estats membres de la Unió Europea o de l'Associació Europea de Lliure Canvi.
També en aquest cas, es procurarà que els esmentats materials disposin de l'etiqueta ecològica europea, regulada en el Reglament 880/1992/CEE o bé altres distintius de la Comunitat Europea.
El tub ha de tenir la superfície llisa, sense ondulacions. No ha de tenir bombolles, esquerdes ni d'altres defectes.
Els extrems han d'estar nets i tallats perpendicularment a l'eix.
Els tubs han d'anar marcats regularment al llarg de la seva longitud (amb una separació entre marques =< 1 m), de manera permanent i llegible, de tal manera que el marcat no provoqui punts d'iniciació de fissures, o altres tipus de falles i que el emmagatzematge, exposició a la intempèrie, manipulació, instal·lació i ús normals no n'afectin a la llegibilitat.
La informació mínima requerida ha de ser la següent:
Referència a la norma EN 12201
Identificació del fabricant
Dimensions (diàmetre nominal x gruix nominal), expressats en mm
Sèrie SDR a la que pertany
Material i designació normalitzada
Pressió nominal en bar
Període de producció (data o codi)
Les bobines han d'anar marcades seqüencialment, amb la llargària en metres, que indicarà la llargària romanent sobre la bobina
El tub ha de ser de color blau o negre amb bandes blaves, com a indicació de la seva aptitud per a ús alimentari.
Pressió de treball en funció de la temperatura utilització (T=temperatura utilització, Pn=pressió nominal):
0°C < T <= 20°C: 1 x Pn
20°C < T <= 30°C: 0,87 x Pn
30°C < T <= 40°C: 0,74 x Pn
Índex de fluïdesa:
PE 40 (EN ISO 1133 a 190ºC i càrrega de 2,16 kg durant 10 min): 0,2 g/10 min a 1,4 g/10 min
PE 100 (EN ISO 1133 a 190ºC i càrrega de 5 kg durant 10 min): 0,2 g/10 min a 1,4 g/10 min
Pressió de la prova hidràulica a 20°C:

Designació tub	Pressió de prova a 20°C (bar)
PE 40	7,0 MPa
PE 100	12,4 MPa

Gruix de la paret i les seves tolerències:

	SÈRIE							
	SDR 7,4	SDR 11	SDR 17	SDR 26				
	Pressió nominal, PN (bar)							
PE 40	PN 10	PN 6	-	PN 4				
PE 100	-	PN 16	PN 10	PN 6				
	Gruix de paret, e (mm)							
DN (mm)	mín.	màx.	mín.	màx.	mín.	màx.	mín.	màx.
16	2,3	2,7	-	-	-	-	-	-
20	3,0	3,4	2,0	2,3	-	-	-	-
25	3,5	4,0	2,3	2,7	-	-	-	-
32	4,4	5,0	3,0	3,4	2,0	2,3	-	-
40	5,5	6,2	3,7	4,2	2,4	2,8	-	-
50	6,9	7,7	4,6	5,2	3,0	3,4	2,0	2,3
63	8,6	9,6	5,8	6,5	3,8	4,3	2,5	2,9
75	10,3	11,5	6,8	7,6	4,5	5,1	2,9	3,3
90	12,3	13,7	8,2	9,2	5,4	6,1	3,5	4,0
110	15,1	16,8	10,0	11,1	6,6	7,4	4,2	4,8
125	17,1	19,0	11,4	12,7	7,4	8,3	4,8	5,4
140	19,2	21,3	12,7	14,1	8,3	9,3	5,4	6,1
160	21,9	24,2	14,6	16,2	9,5	10,6	6,2	7,0
180	24,6	27,2	16,4	18,2	10,7	11,9	6,9	7,7
200	27,4	30,3	18,2	20,2	11,9	13,2	7,7	8,6
225	30,8	34,0	20,5	22,7	13,4	14,9	8,6	9,6
250	34,2	37,8	22,7	25,1	14,8	16,4	9,6	10,7
280	38,3	42,3	25,4	28,1	16,6	18,4	10,7	11,9
315	43,1	47,6	28,6	31,6	18,7	20,7	12,1	13,5
355	48,5	53,5	32,2	35,6	21,1	23,4	13,6	15,1
400	54,7	60,3	36,3	40,1	23,7	26,2	15,3	17,0
450	61,5	67,8	40,9	45,1	26,7	29,5	17,2	19,1
500	-	-	45,4	50,1	29,7	32,8	19,1	21,2
560	-	-	50,8	56,0	33,2	36,7	21,4	23,7
630	-	-	57,2	63,1	37,4	41,3	24,1	26,7
710	-	-	-	-	42,2	46,5	27,2	30,1
800	-	-	-	-	47,4	52,3	30,6	33,8
900	-	-	-	-	53,3	58,8	34,4	38,3
1000	-	-	-	-	59,3	65,4	38,2	42,2

Diàmetre exterior mig i ovalització absoluta:

DN (mm)	Diàmetre exterior mig mín.	Diàmetre exterior mig màx.	Ovalització màxima
16	16,0	16,3	1,2
20	20,0	20,3	1,2
25	25,0	25,3	1,2
32	32,0	32,3	1,3
40	40,0	40,4	1,4
50	50,0	50,4	1,4
63	63,0	63,4	1,5
75	75,0	75,5	1,6
90	90,0	90,6	1,8
110	110,0	110,7	2,2

PRESSUPOST INFRAESTRUCTURES COMUNS AL PU SECTOR PLEMEN,
ALS TERMES MUNICIPALS DE SANT CELONI I DE RIELLS I VIABREA

125	125,0	125,8	2,5
140	140,0	140,9	2,8
160	160,0	161,0	3,2
180	180,0	181,1	3,6
200	200,0	201,2	4,0
225	225,0	226,4	4,5
250	250,0	251,5	5,0
280	280,0	281,7	9,8
315	315,0	316,9	11,1
355	355,0	357,2	12,5
400	400,0	402,4	14,0
450	450,0	452,7	15,6
500	500,0	503,0	17,5
560	560,0	563,4	19,6
630	630,0	633,8	22,1
710	710,0	716,4	-
800	800,0	807,2	-
900	900,0	908,1	-
1000	1000,0	1009,0	-

La verificació de les mesures s'ha de fer d'acord amb l'UNE-EN 12201-2.
2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE
Subministrament: En rotlles o en trams rectes.
El tub subministrat en rotlles ha d'enrotllar-se de tal manera que es previngui la deformació localitzada.
El diàmetre interior mínim de la bobina no ha de ser inferior a 18 vegades el diàmetre nominal.
Emmagatzematge: En llocs protegits contra els impactes.
Els trams rectes s'han d'apilar horitzontalment sobre superfícies planes i l'alçària de la pila ha de ser <= 1,5 m.
Els rotlles s'han de col·locar horitzontalment sobre superfícies planes.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
UNE-EN 12201-1:2003 Sistemas de canalización en materiales plásticos para conducción de agua. Polietileno (PE). Parte 1: Generalidades
UNE-EN 12201-1:2004 ERRATUM Sistemas de canalización en materiales plásticos para conducción de agua. Polietileno (PE). Parte 1: Generalidades.
UNE-EN 12201-2:2003 Sistemas de canalización en materiales plásticos para conducción de agua. Polietileno (PE). Parte 2: Tubos.
UNE-EN 12201-2:2003/1M:2005 Sistemas de canalización en materiales plásticos para conducción de agua. Polietileno (PE). Parte 2: Tubos.
UNE-EN 12201-2:2004 ERRATUM Sistemas de canalización en materiales plásticos para conducción de agua. Polietileno (PE). Parte 2: Tubos.
UNE-EN 1555-2:2003 Sistemas de canalización en materiales plásticos para el suministro de combustibles gaseosos. Polietileno (PE). Parte 2: Tubos.
5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ
CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:
Cada tub ha de portar marcades, a distàncies < 1 m, de forma indeleble i ben visible les dades següents:
Número de la Norma del Sistema: EN 1555
Nom o marca del fabricant
Per a tubs dn<=32 mm
Diàmetre exterior nominal x gruix paret
Per a tubs dn>32 mm
Diàmetre exterior nominal, dn
SDR
Grau de tolerància
Material i designació
Informació del fabricant que permeti la traçabilitat del producte
Referència al fluid intern que transporta el tub
Color de marcat negre, groc o negre amb bandes d'identificació grogues
OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
Sol·licitar al fabricant els certificats de les característiques tècniques dels materials.
Control de la documentació tècnica subministrada.

Control de recepció dels materials i lloc d'emplaçament.
Contrastar la documentació amb els materials i amb els requeriments de la instal·lació segons projecte. (Verificar el marcatge a tubs i accessoris).
Realització d'informe amb els resultats del control efectuat.
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
S'ha de comprovar per mostreig a cada recepció.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
Ha de ser refusat el material que no compleixi amb els requeriments del projecte.

BF - TUBS I ACCESSORIS PER A GASOS I FLUIDS

BFW - ACCESSORIS GENÈRICS DE TUBS PER A GASOS I FLUIDS

BFWF- - ACCESSORI PER A TUB DE POLIETILÈ

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BFWF-09TK.

Plec de condicions

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS
Conjunt d'accessoris per a tubs i per a recobriments aïllants de tubs (colzes, derivacions, reduccions, etc.), utilitzats en instal·lacions d'edificació i d'urbanització per a la total execució de la conducció o xarxa a la qual pertanyin.
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
El material, la seva qualitat i les característiques físiques, mecàniques i dimensionals, han de ser compatibles amb les del tub, i no han de fer disminuir les d'aquest en cap de les seves aplicacions.
2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE
Subministrament: A l'albarà de lliurament han de constar les característiques d'identificació següents:
Material
Tipus
Diàmetres
Emmagatzematge: En llocs protegits contra els impactes, la pluja, les humitats i dels raigs del sol.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Unitat composada pel conjunt de peces necessàries per a muntar 1 m de tub.
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
La mateixa normativa que s'apliqui als tubs, en funció dels fluids que transportin.

BF - TUBS I ACCESSORIS PER A GASOS I FLUIDS

BFY - PARTS PROPORCIONALS D'ELEMENTS DE MUNTATGE DE TUBS DE GASOS I FLUIDS

BFYH- - PART PROPORCIONAL D'ELEMENTS DE MUNTATGE PER A TUBS DE POLIETILÈ

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BFYH-0A4M.

Plec de condicions

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS
Conjunt d'elements especials per a l'execució de conduccions.
S'han considerat els tipus següents:
Per a tubs (materials per a la unió entre tubs o entre tubs i accessoris)

Per aïllaments tèrmics (material per a la unió i subjecció, cintes adhesives, etc.)
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
El material, la qualitat, els diàmetres, etc., han de ser els adequats per al tub, i no han de fer disminuir les característiques pròpies del conjunt de la instal·lació en cap de les seves aplicacions.
2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE
Subministrament: A l'albarà de lliurament han de constar les característiques d'identificació següents:
Material
Tipus
Diàmetres
Emmagatzematge: En llocs protegits contra els impactes, la pluja, les humitats i dels raigs del sol.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Unitat composada pel conjunt de peces necessàries per a muntar 1 m de tub.
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
La mateixa normativa que s'apliqui als tubs, en funció dels fluids que transportin.

BG - MATERIALS PER A INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES

BG2 - TUBS, CANALS, SAFATES I COLUMNES PER A MECANISMES

BG2Q- - TUB FLEXIBLE PER A PROTECCIÓ DE CONDUCTORS ELÈCTRICS DE MATERIAL PLÀSTIC

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BG2Q-1KTN.

Plec de condicions

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS
Tub flexible no metàl·lic de fins a 250 mm de diàmetre nominal.
Es consideraran els següents tipus de tubs:
Tubs de PVC corrugats
Tubs de PVC folrats, de dues capes, semillisa l'exterior i corrugada la interior
Tubs de material lliure d'halògens
Tubs de polipropilè
Tubs de polietilè de dues capes, corrugada l'exterior i llisa la interior
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
Han d'estar dissenyats i construïts de manera que les seves característiques en ús normal siguin segures i sense perill per a l'usuari i el seu entorn.
L'interior dels tubs ha d'estar exempt de rebaves i altres defectes que pugin fer malbé els conductors o ferir a instal·ladors o usuaris.
El diàmetre nominal ha de ser el de l'exterior del tub i s'ha d'expressar en milímetres.
El diàmetre interior mínim l'ha de declarar el fabricant.
Les dimensions han de cumplir la norma EN-60423.
2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE
Subministrament: En rotlles.
Emmagatzematge: En llocs protegits contra els impactes i contra la pluja.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002.
UNE-EN 50086-1:1995 Sistemas de tubos para la conducción de cables. Parte 1: Requisitos generales.
UNE-EN 60423:1996 Tubos de protección de conductores. Diámetros exteriores de los tubos para instalaciones eléctricas y roscas para tubos y accesorios.
5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ
CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:
Han d'estar marcats amb:
Nom del fabricant
Marca d'identificació dels productes
El marcatge ha de ser llegible
Han d'incloure les instruccions de muntatge corresponents

OPERACIONS DE CONTROL EN CANALITZACIONS I ACCESORIS:
Les tasques de control de qualitat de Canalitzacions i Accessoris, són les següents:
Sol·licitar del fabricant els certificats dels materials emprats i verificar l'adequació als requisits del projecte.
Control de la documentació tècnica subministrada
Control d'identificació dels materials i lloc d'emplaçament (alçada, distàncies, capacitat)
Realització i emissió d'informes amb resultats dels assaigs
Assaigs:
Propagació de la flama segons norma R.E.B.T / UNE-EN 50085-1 / UNE-EN 50086-1
Instal·lació i posada a l'obra segons norma R.E.B.T / UNE 20.460
Verificació de l'aspecte superficial segons norma projecte/ UNE-EN ISO 1461
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES EN CANALITZACIONS I ACCESSORIS:
Es realitzaran els assaigs a la recepció dels materials, verificant tot el traçat de la instal·lació de safates i aleatòriament un tub de cada mida instal·lat a obra ja sigui rígid, flexible o soterrat.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT EN CANALITZACIONS I ACCESSORIS:
Segons criteri de la DF, podrà ser acceptat o rebutjat tot o part del material de la partida.
OPERACIONS DE CONTROL EN TUBS DE PVC PER A CANALITZACIONS DE SERVEIS:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
En cada subministrament:
Inspecció visual de l'aspecte general dels tubs i elements d'unió.
Comprovació de les dades de subministrament exigides (marques, albarà o etiquetes).
Recepció del certificat de qualitat del fabricant, d'acord a les condicions del plec.
Comprovació dimensional (3 mostres).
Per a cada tub de les mateixes característiques, es realitzaran els següents assaigs (UNE EN 50086-1):
Resistència a compressió
Impacte
Assaig de corbat
Resistència a la propagació de la flama
Resistència al calor
Grau de protecció
Resistència a l'atac químic
En cas que el material disposi de la Marca AENOR, o una altra legalment reconeguda a un país de l'UE, s'ha de poder prescindir dels assaigs de control de recepció. La DF ha de sol·licitar, en aquest cas, els resultats dels assaigs corresponents al subministrament rebut, segons control de producció establert a la marca de qualitat del producte.
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES EN TUBS DE PVC PER A CANALITZACIONS DE SERVEIS:
Es seguiran les instruccions de la DF i els criteris indicats a les normes UNE EN 50086-1 i UNE EN 50086-2-4, juntament a les normes de procediment de cada assaig concret.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT EN TUBS DE PVC PER A CANALITZACIONS DE SERVEIS:
No s'acceptaran materials que no arribin a l'obra correctament referenciats i acompanyats del corresponent certificat de qualitat del fabricant.
Es rebutjaran els subministres que no superin les condicions de la inspecció visual o les comprovacions geomètriques.
Es compliran les condicions dels assaigs d'identificació segons la norma UNE EN 50086-1 i UNE EN 50086-2-4.

BN - VÀLVULES, FILTRES, BOMBES I GRUPS DE PRESSIÓ

BN1 - VÀLVULES DE COMPORTA

BN12 - FAMÍLIA N12

BN12- - VÀLVULA DE COMPORTA MANUAL AMB BRIDES

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BN12-0XG7.

Plec de condicions

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS
Vàlvules de comporta manuals de 10 i 16 bar de pressió nominal, amb connexió per brides.
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
Ha d'estar formada per:

Cos amb connexió per brides
Sistema de tancament en forma de falca, de desplaçament vertical i accionament per volant
Premsaestopa d'estanquitat sobre l'eix d'accionament del sistema de tancament
En el cos ha d'haver-hi gravada la pressió de treball.
Pressió de prova segons pressió nominal:
Pressió nominal 10 bar: >= 15 bar
Pressió nominal 16 bar: >= 24 bar
2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE
Subministrament: En caixes, amb tots els accessoris, peces per als junts i elements de connexió.
Emmagatzematge: En llocs protegits de la intempèrie i d'impactes.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
No hi ha normativa de compliment obligatori.

BN - VÀLVULES, FILTRES, BOMBES I GRUPS DE PRESSIÓ

BNZ - ELEMENTS AUXILIARS PER A VÀLVULES, BOMBES I GRUPS DE PRESSIÓ

BNZ0- - CARRET EXTENSIBLE DE DESMUNTATGE

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BNZ0-0TUB,BNZ0-0TUQ.

Plec de condicions

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS
Carrets extensibles d'acer per a muntatge de vàlvules, de 500 o 1000 mm de diàmetre nominal i de 10 bar de pressió nominal.
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
Ha d'estar format per:
Dos cossos d'acer inoxidable, mascle i femella, amb brides i maniguets lliscants
Tancament d'estanquitat mitjançant junt de doble llavi
Ha de tenir una secció circular. L'ovalitat s'ha de mantenir dins dels límits de tolerància del diàmetre i l'excentricitat dins dels límits de tolerància del gruix de la paret.
Els extrems han d'acabar amb un tall perpendicular a l'eix i sense rebaves.
Tipus d'acer: AISI-304
Llargària màxima carret mesurada entre brides:

Diàmetre nominal carret (mm)	Llargària màxima segons PN brida		
	brida PN 10	brida PN 16	brida PN 25
500	285	305	325
1000	315	365	425

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE
Subministrament: En caixes, amb tots els accessoris, peces per als junts i elements de connexió.
Emmagatzematge: En llocs protegits de la intempèrie i d'impactes.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
No hi ha normativa de compliment obligatori.

B0 - MATERIALS BÀSICS

B03 - GRANULATS

B03X- - SORRA-CIMENT

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B03X-0GW6.

Plec de condicions

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS
Mescla de sorra, ciment i eventualment calç, sense aigua, per a formar un morter en afegir-li l'aigua una vegada estès.
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
Les característiques de la mescla (granulometria, etc.), han de ser les especificades al projecte o les fixades per la DF.
Ha d'estar mesclada de forma que s'obtingui una mescla homogènia i sense segregacions.
2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE
La mescla s'ha de fer immediatament abans de la utilització per tal d'evitar emmagatzematges.
La mescladora ha d'estar neta abans de l'elaboració de la mescla.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
m3 de volum necessari elaborat a l'obra.
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
No hi ha normativa de compliment obligatori.

B0 - MATERIALS BÀSICS

B06 - FORMIGONS DE COMPRA

B06D- - FORMIGÓ SENSE ADDITIUS DESIGNAT PER DOSIFICACIÓ DE CIMENT

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B06D-0L9C,B06D-0L9K.

Plec de condicions

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS
Mescla de ciment amb possibilitat de contenir addicions, granulats, sorra, aigua i additius, en el seu cas, elaborada a l'obra amb formigonera, d'ús no estructural.
La mescla ha de ser homogènia i sense segregacions.
No s'admet cap addició que no sigui cendres volants o fum de sílice.
Els components del formigó, la seva dosificació, el procés de fabricació i el transport han d'estar d'acord amb les prescripcions de l'EHE-08.
Assentament en el con d'Abrams (UNE 83313):
Consistència seca: 0 - 2 cm
Consistència plàstica: 3 - 5 cm
Consistència tova: 6 - 9 cm
Consistència fluida: 10 - 15 cm
Relació aigua-ciment: <= 0,65
Contingut de ciment: <= 400 kg/m3
Per als formigons amb addicions, el contingut d'addicions en estructures d'edificació ha de complir:
Cendres volants: <= 35% pes de ciment
Fum de sílice: <= 10% pes de ciment
Toleràncies:
Assentament en el con d'Abrams:
Consistència seca: Nul·la
Consistència plàstica o tova: ± 10 mm

Consistència fluida: ± 20 mm
2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE
Per a l'elaboració i la utilització de formigons, la temperatura ambient ha d'estar entre 5°C i 40°C.
No s'han de barrejar formigons frescos fabricats amb ciments incompatibles entre ells.
S'ha d'utilitzar abans que hagi començat l'adormiment.
El temps màxim entre l'addició de l'aigua al ciment i als granulats, i la col·locació del formigó, no pot ser superior a una hora i mitja.
Com a orientació l'inici de l'adormiment es situa aproximadament en 1,5 h.
La formigonera ha d'estar neta abans de començar l'elaboració del formigó.
L'ordre d'abocada dels materials ha de ser: aproximadament la meitat de l'aigua, el ciment i la sorra simultàniament, la grava i la resta de l'aigua.
Els additius fluidificants, superfluidificants i inhibidors de l'adormiment s'han d'afegir a l'aigua abans d'introduir-la a la formigonera.
L'additiu colorant s'ha d'afegir a la formigonera juntament amb el ciment i els granulats.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
m3 de volum necessari elaborat a l'obra.
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
Real Decreto 1247/2008, de 18 de julio, por el que se aprueba la Instrucción de Hormigón Estructural (EHE-08).

B0 - MATERIALS BÀSICS

B07 - MORTERS DE COMPRA

B07F- - MORTER SENSE ADDITIUS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B07F-0LT6.

Plec de condicions

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS
Mescla feta amb sorra, ciment, aigua i calç si és el cas.
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
Tipus de ciment:
Ciments comuns excepte els tipus CEM II/A
Ciments de ram de paleta MC
Ciments blancs BL, quan ho requereixi l'exigència de blancor
Morters per a fàbriques:
Resistència a compressió: <= 0,75 x Resistència a compressió de la peça
Morter ordinari (UNE-EN 998-2) en fàbrica no armada: >= M1
Morter ordinari (UNE-EN 998-2) en fàbrica armada: >= M5
Morter de junt prim o morter lleuger (UNE-EN 998-2): >= M5
Ha d'estar pastat de forma que s'obtingui una mescla homogènia i sense segregacions.
2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE
Per a l'elaboració i la utilització del morter, la temperatura ambient ha d'estar entre 5°C i 40°C.
La formigonera ha d'estar neta abans de l'elaboració del morter.
No s'han de mesclar morters de composició diferent.
S'ha d'aplicar abans que passin 2 h des de la pastada.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
m3 de volum necessari elaborat a l'obra.
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
Real Decreto 314/2006, de 17 de marzo, por el que se aprueba el Código Técnico de la Edificación Parte 2. Documento Básico de Seguridad estructural Fábrica DB-SE-F.
5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ
OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
Inspecció visual de les condicions de subministrament i recepció del certificat de qualitat del fabricant, d'acord a les exigències del plec de condicions, incloent els resultats corresponents de resistència a compressió (UNE EN 1015-11).

En cas de no presentar aquests resultats, o que la DF tingui dubtes de la seva representativitat, es realitzaran aquests assaigs sobre el material rebut, a càrrec del contractista.
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Els controls s'han de realitzar segons les instruccions de la DF.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
No es podran utilitzar a l'obra morters sense el corresponent certificat de garantia del fabricant, d'acord a les condicions exigides.
Els valors de consistència i resistència a compressió han de correspondre a les especificacions de projecte.

B0 - MATERIALS BÀSICS

B0B - ACER I METALL EN PERFILS O BARRES

B0B6- - ACER EN BARRES CORRUGADES ELABORAT A L'OBRA

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B0B6-107D,B0B6-107I,B0B6-107E.

Plec de condicions

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS
Barres o conjunts de barres muntades, tallades i conformades, per a elements de formigó armat, elaborades a l'obra.
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
No es pot utilitzar cap acer que tingui picadures o un nivell d'oxidació que pugui afectar a les seves condicions d'adherència. La secció afectada ha de ser <= 1% de la secció inicial.
El tallat de barres o filferros s'ha d'ajustar a l'especificat en la DT del projecte. El procés de tall no ha d'alterar les característiques geomètriques o mecàniques dels productes utilitzats.
El diàmetre interior del doblegament de les barres ha de complir:
Ganxos, patilles i ganxos en U:
Diàmetres < 20 mm: >= 4 D
Diàmetres >= 20 mm: >= 7 D
El diàmetre mínim de doblegament de les barres ha de ser tal que no produeixi compressions excessives en el formigó en la zona de curvatura ni trencaments en la barra.

Tipus acer	Barres doblegades o corbades	
	D <= 25 mm	D > 25 mm
B 400	10 D	12 D
B 500	12 D	14 D

Els cèrcols o estreps han de seguir les mateixes prescripcions que les barres corrugades.
En els cèrcols o estreps, s'admeten diàmetres de doblegament inferiors per als diàmetres <= 12 mm, que han de complir:
No han d'aparèixer principis de fissuració.
Diàmetre de doblegament: >= 3 D, >= 3 cm
L'acer redreçat no ha de tenir una variació significativa en les seves propietats, s'admeten variacions dins dels límits següents:
Deformació sota càrrega màxima: <= 2,5%
Alçària de la corruga:
Diàmetres <= 20 mm: <= 0,05 mm
Diàmetres > 20 mm: <= 0,10 mm
En cap cas, després de la manipulació, ha d'aparèixer principis de fissuració en els elements.
Toleràncies:
Llargària en barres tallades o doblegades:
L <= 6000 mm: - 20 mm, + 50 mm
L > 6000 mm: - 30 mm, + 50 mm
(on L es la llargària recta de les barres)
Llargària en estreps o cèrcols:
Diàmetres <= 25 mm: ± 16 mm
Diàmetres > 25 mm: - 24 mm, + 20 mm
(on la llargària es la del rectangle que circumscriu l'element)

Diferència entre llargàries dels costats paral·lels de l'element: <= 10 mm
Angle de doblegat de ganxos, patilles, ganxos en U i altres barres corbades: ± 5º
2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE
La DF ha d'aprovar els plànols d'especejament de l'armadura, elaborats per la instal·lacio de ferralla.
El doblegat de les armadures s'ha de fer a temperatura ambient, mitjançant doblegadores mecàniques i a velocitat constant, amb l'ajut de mandrí, de manera que es garanteixi una curvatura constant en tota la zona.
Si es necessari fer desdoblegaments, s'han de realitzar de manera que no es produeixi fissures o trencaments en les barres.
En cas de desdoblegament d'armadures en calent, s'ha de prendre les precaucions necessàries per a no malmetre el formigó amb les altes temperatures
Les barres que s'han de doblegar, han d'anar envoltades de cèrcols o estreps en la zona del colze.
El redreçat de l'acer subministrat en rotlle, s'ha de fer amb maquinària específica que compleixi l'especificat en l'article 69.2.2 de l'EHE-08.
El tallat de barres o filferros s'ha de realitzar per mitjans manuals (cisalla, etc.) o maquinària específica de tall automàtic.
No s'han d'adreçar els colzes excepte si es pot verificar que es realitza sense danys.
No s'han de doblegar un nombre elevat de barres en la mateixa secció d'una peça.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
kg de pes necessari elaborat a l'obra, calculat amb el pes unitari teòric o qualsevol altre expressament acceptat per la DF.
Aquest criteri inclou les pèrdues de material com a conseqüència de les operacions específiques d'aquests treballs, com ara retalls i lligaments.
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
Real Decreto 1247/2008, de 18 de julio, por el que se aprueba la Instrucción de Hormigón Estructural (EHE-08).

D - ELEMENTS COMPOSTOS

D0 - ELEMENTS COMPOSTOS BÀSICS

D0B - ACER FERRALLAT O TREBALLAT

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

D0B2C100.

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Barres o conjunts de barres muntades, tallades i conformades, per a elements de formigó armat, elaborades a l'obra.
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
No es pot utilitzar cap acer que tingui picadures o un nivell d'oxidació que pugui afectar a les seves condicions d'adherència. La secció afectada ha de ser <= 1% de la secció inicial.
El tallat de barres o filferros s'ha d'ajustar a l'especificat en la DT del projecte. El procés de tall no ha d'alterar les característiques geomètriques o mecàniques dels productes utilitzats.
El diàmetre interior del doblegament de les barres ha de complir:
- Ganxos, patilles i ganxos en U:
  - Diàmetres < 20 mm: >= 4 D
  - Diàmetres >= 20 mm: >= 7 D

El diàmetre mínim de doblegament de les barres ha de ser tal que no produeixi compressions excessives en el formigó en la zona de curvatura ni trencaments en la barra.

Tipus acer	Barres doblegades o corbades	
	D <= 25 mm	D > 25 mm
B 400	10 D	12 D
B 500	12 D	14 D

Els cèrcols o estreps han de seguir les mateixes prescripcions que les barres corrugades.
En els cèrcols o estreps, s'admeten diàmetres de doblegament inferiors per als diàmetres <= 12 mm, que han de complir:
- No han d'aparèixer principis de fissuració.
- Diàmetre de doblegament: >= 3 D, >= 3 cm

L'acer redreçat no ha de tenir una variació significativa en les seves propietats, s'admeten variacions dins dels límits següents:
- Deformació sota càrrega màxima: <= 2,5%
- Alçària de la corruga:
  - Diàmetres <= 20 mm: <= 0,05 mm
  - Diàmetres > 20 mm: <= 0,10 mm

En cap cas, després de la manipulació, ha d'aparèixer principis de fissuració en els elements.
Toleràncies:
- Llargària en barres tallades o doblegades:
  - L <= 6000 mm: - 20 mm, + 50 mm
  - L > 6000 mm: - 30 mm, + 50 mm

(on L es la llargària recta de les barres)
- Llargària en estreps o cèrcols:
  - Diàmetres <= 25 mm: ± 16 mm
  - Diàmetres > 25 mm: - 24 mm, + 20 mm

(on la llargària es la del rectangle que circumscriu l'element)
- Diferència entre llargàries dels costats paral·lels de l'element: <= 10 mm
- Angle de doblegat de ganxos, patilles, ganxos en U i altres barres corbades: ± 5º

2.- CONDICIONS D'EXECUCIÓ I D'UTILITZACIÓ

La DF ha d'aprovar els plànols d'especejament de l'armadura, elaborats per la instal·lacio de ferralla.
El doblegat de les armadures s'ha de fer a temperatura ambient, mitjançant doblegadores mecàniques i a velocitat constant, amb l'ajut de mandrí, de manera que es garanteixi una curvatura constant en tota la zona.
Si es necessari fer desdoblegaments, s'han de realitzar de manera que no es produeixi fissures o trencaments en les barres. En cas de desdoblegament d'armadures en calent, s'ha de prendre les

precaucions necessàries per a no malmetre el formigó amb les altes temperatures
Les barres que s'han de doblegar, han d'anar envoltades de cèrcols o estreps en la zona del colze.
El redreçat de l'acer subministrat en rotlle, s'ha de fer amb maquinària específica que compleixi l'especificat en l'article 69.2.2 de l'EHE-08.
El tallat de barres o filferros s'ha de realitzar per mitjans manuals (cisalla, etc.) o maquinària específica de tall automàtic.
No s'han d'adreçar els colzes excepte si es pot verificar que es realitza sense danys.
No s'han de doblegar un nombre elevat de barres en la mateixa secció d'una peça.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

kg de pes necessari elaborat a l'obra, calculat amb el pes unitari teòric o qualsevol altre expressament acceptat per la DF.
Aquest criteri inclou les pèrdues de material com a conseqüència de les operacions específiques d'aquests treballs, com ara retalls i lligaments.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 1247/2008, de 18 de julio, por el que se aprueba la Instrucción de Hormigón Estructural (EHE-08).

E - PARTIDES D'OBRA D'EDIFICACIÓ

E4 - ESTRUCTURES

E4D - MUNTATGE I DESMUNTATGE D'ENCOFRATS I COL·LOCACIO D'ALLEUGERIMENTS

E4D7 - MUNTATGE I DESMUNTAGE D'ENCOFRATS PER A LLINDES

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

E4D7D520.

Plec de condicions
1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES
Muntatge i desmuntatge dels elements metàl·lics, de fusta, de cartró, o altres materials que formen el motlle on s'abocarà el formigó.
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
Neteja i preparació del pla de recolzament
Muntatge i col·locació dels elements de l'encofrat
Pintat de les superfícies interiors de l'encofrat amb un producte desencofrant
Tapat dels junts entre peces
Col·locació dels dispositius de subjecció i travament
Aplomat i anivellament de l'encofrat
Disposició d'obertures provisionals a la part inferior de l'encofrat, quan calgui
Humectació de l'encofrat, si és de fusta
Desmuntatge i retirada de l'encofrat i de tot el material auxiliar
La partida inclou totes les operacions de muntatge i desmuntatge de l'encofrat.
CONDICIONS GENERALS:
Abans dels seu muntatge s'haurà de disposar d'un projecte del cindri on han de quedar reflectits com a mínim:
Justificació de la seva seguretat, límit de les deformacions abans i després del formigonat
Plànols executius del cindri i els seus components
Plec de prescripcions tècniques del cindri i els seus elements com perfils metàl·lics, tubs, grapes, etc..
S'ha de disposar d'un procediment escrit per al muntatge i desmuntatge del cindri o apuntalament on figurin els requisits per a la seva manipulació, ajust, contrafletxa, càrregues, desclavament i desmantellament.
La DF disposarà d'un certificat on es garantitzi que els seus components compleixen amb les especificacions del plec de condicions tècniques.
Els elements que formen l'encofrat i les seves unions han de ser suficientment rígids i resistents per a garantir les toleràncies dimensionals i per a suportar, sense assentaments ni deformacions perjudicials, les accions estàtiques i dinàmiques que comporta el seu formigonament i compactació.
Es prohibeix l'ús d'alumini en motlles que hagin d'estar en contacte amb el formigó, excepte quan es faciliti a la DF certificat emès per una entitat de control, conforme els panells han rebut tractament superficial que eviti la reacció amb els àlcalis del ciment
L'interior de l'encofrat ha d'estar pintat amb desencofrant abans del muntatge, sense que hi hagi regalims. La DF ha d'autoritzar, en cada cas, la col·locació d'aquests productes.
El desencofrant no ha d'impedir la ulterior aplicació de revestiment ni la possible execució de junts de formigonament, especialment quan siguin elements que posteriorment s'hagin d'unir per a treballar solidàriament.
Abans de l'aplicació, es facilitarà a la DF. certificat on es reflecteixin les característiques del desencofrant i dels possibles efectes sobre el formigó
No s'ha d'utilitzar gas-oil, greixos o similars com a desencofrants. S'han d'utilitzar vernissos antiadherents a base de silicones o preparats d'olis solubles en aigua o greixos en dissolució.
Els encofrats hauran de complir les característiques següents:
Estanquitat dels junts entre panells, evitant fuites d'aigua o beurada
Resistència a la pressió del formigó fresc i als efectes de la compactació mecànica
Alineació i verticalitat, especialment al creuament de pilars i sostres
Manteniment geomètric dels panells, motlles i encofrats, amb absència d'esbombaments fora de toleràncies
Neteja de les cares interiors evitant residus propis de l'activitat
Manteniment de característiques que permetin textures i acabats específics del formigó
Ha d'estar muntat de manera que permeti un desencofratge fàcil, que s'ha de fer sense xocs ni sotragades.
Ha de portar marcada l'alçària per a formigonar.
Abans de començar a formigonar, el contractista ha d'obtenir de la DF l'aprovació per escrit de

l'encofrat.
El nombre de puntals de suport de l'encofrat i la seva separació depèn de la càrrega total de l'element. Han d'anar degudament travats en tots dos sentits.
Els cindris s'estabilitzaran en les dues direccions per a que l'apuntalament resisteixi els esforços horitzontals produïts durant l'execució dels sostres, podent-se utilitzar els següents procediments:
Travament dels puntals en ambdues direccions amb tubs o abraçadores, resistint les empentes horitzontals i un 2% com a mínim de les càrregues verticals
Transmissió d'esforços a pilars o murs, comprovant que disposen de la capacitat resistent i rigidesa suficients
Disposició de torres de cindri a ambdues direccions i a les distàncies adients
S'han d'adoptar les mesures oportunes per a què els encofrats i motlles no impedeixin la lliure retracció del formigó.
Cap element d'obra podrà ser desencofrat sense l'autorització de la DF.
El desencofrat de costers verticals d'elements de petit cantell, podrà fer-se als tres dies de formigonada la peça, si durant aquest interval no s'han produït temperatures baixes o d'altres causes que puguin alterar el procediment normal d'enduriment del formigó. Els costers verticals d'elements de gran cantell o els costers horitzontals no s'han de retirar abans dels set dies, amb les mateixes salvetats anteriors.
La DF podrà reduir els plaços anteriors quan ho consideri oportú.
En obres d'importància i que no es tingui l'experiència de casos similars o quan els perjudicis que es puguin derivar d'una fissuració prematura fossin grans, s'han de fer assaigs d'informació que determinin la resistència real del formigó per a poder fixar el moment de desencofrat.
No s'han de reblir els cocons o defectes que es puguin apreciar al formigó al desencofrar, sense l'autorització de la DF.
Els filferros i ancoratges de l'encofrat que hagin quedat fixats al formigó s'han de tallar al ras del parament.
En encofrats amb possibilitat de moviment durant l'execució (trepants o lliscants) la DF podrà exigir una proba sobre un prototip, prèviament a la seva utilització a l'estructura, per tal de poder avaluar el seu comportament durant l'execució
Si s'utilitzen taulers de fusta, els junts entre aquests han de permetre l'entumiment de les mateixes per l'humitat del reg i del formigó, sense que deixin fugir pasta o beurada durant el formigonament, ni reprodueixin esforços o deformacions anormals. Per a evitar-ho es podrà autoritzar un segellant adient
Toleràncies generals de muntatge i deformacions de l'encofrat pel formigonament:
Moviments locals de l'encofrat: <= 5 mm
Moviments del conjunt (L=llum): <= L/1000
Planor:
Formigó vist: ± 5 mm/m, ± 0,5% de la dimensió
Per a revestir: ± 15 mm/m
Toleràncies particulars de muntatge i deformacions de l'encofrat per al formigonament:

	Replanteig eixos		Dimensions	Aplomat	Horitzontalitat
	Parcial	Total			
Rases i pous	± 20 mm	± 50 mm	- 30 mm + 60 mm	± 10 mm	-
Murs	± 20 mm	± 50 mm	± 20 mm	± 20 mm	± 50 mm
Recalçats	± 20 mm	± 50 mm	-	± 20 mm	-
Riostres	± 20 mm	± 50 mm	± 20 mm	± 10 mm	-
Basaments	± 20 mm	± 50 mm	± 10 mm	± 10 mm	-
Enceps	± 20 mm	± 50 mm	± 20 mm	± 10 mm	-
Pilars	± 20 mm	± 40 mm	± 10 mm	± 10 mm	-
Bigues	± 10 mm	± 30 mm	± 0,5 %	± 2 mm	-
Llindes	-	-	± 10 mm	± 5 mm	-
Cèrcols	-	-	± 10 mm	± 5 mm	-
Sostres	± 5mm/m	± 50 mm	-	-	-
Lloses	-	± 50 mm	- 40 mm + 60 mm	± 2 %	± 30 mm/m
Membranes	-	± 30	-	-	-
Estreps	-	± 50 mm	± 10 mm	± 10 mm	-

MOTLLES RECUPERABLES:
Els motlles s'han de col·locar ben alineats, de manera que no suposin una disminució de la secció dels nervis de l'estructura.
No han de tenir deformacions, cantells trencats ni fissures.
El desmuntatge dels motlles s'ha de fer tenint cura de no fer malbé els cantells dels nervis formigonats.

Els motlles ja usats i que han de servir per a unitats repetides, s'han de netejar i rectificar.
FORMIGÓ PRETENSAT:
Els encofrats pròxims a les zones d'ancoratge han de tenir la rigidesa necessària per a que els eixos dels tendons es mantinguin normals als ancoratges.
Els encofrats i motlles han de permetre les deformacions de les peces en ells formigonades i han de resistir la distribució de càrregues durant el tesat de les armadures i la transmissió de l'esforç de pretesat al formigó.
El desmuntatge del cindri és realitzarà d'acord amb el programa previst, que haurà d'estar d'acord amb el tesat de les armadures.
FORMIGÓ VIST:
Les superfícies de l'encofrat en contacte amb les cares que han de quedar vistes, han de ser llises, sense rebaves ni irregularitats.
S'han de col·locar angulars metàl·lics a les arestes exteriors de l'encofrat o qualsevol altre procediment eficaç per a que les arestes vives del formigó resultin ben acabades.
La DF podrà autoritzar la utilització de matavius per a aixamfranar les arestes vives.
2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ
CONDICIONS GENERALS:
Abans de formigonar s'ha d'humitejar l'encofrat, en el cas que sigui de fusta per evitar que absorbeixi l'aigua continguda al formigó, i s'ha de comprovar la situació relativa de les armadures, el nivell, l'aplomat i la solidesa del conjunt
No s'han de transmetre a l'encofrat vibracions de motors.
La col·locació dels encofrats s'ha de fer de forma que s'eviti malmetre estructures ja construïdes.
El subministrador dels puntals ha de justificar i garantir les seves característiques i les condicions en que s'han d'utilitzar.
Si l'element s'ha de pretensar, abans del tesat s'han de retirar els costers dels encofrats i qualsevol element dels mateixos que no sigui portant de l'estructura.
En el cas que els encofrats hagin variat les seves característiques geomètriques per haver patit desperfectes, deformacions, guerxaments, etc, no s'han de forçar per a que recuperin la seva forma correcta.
Quan entre la realització de l'encofrat i el formigonament passin més de tres mesos, s'ha de fer una revisió total de l'encofrat, abans de formigonar.
El formigonat s'ha de fer durant el periode de temps en el que el desencofrant sigui actiu.
Per al control del temps de desencofrat, s'han d'anotar a l'obra les temperatures màximes i mínimes diàries mentre durin els treballs d'encofrat i desencofrat, així com la data en què s'ha formigonat cada element.
El desencofrat de l'element s'ha de fer sense cops ni sotragades.
El desencofrat i desmuntatge del cindri no es realitzarà fins que el formigó assoleixi la resistència necessària per a suportar amb seguretat i sense excessives deformacions els esforços als que estarà sotmès amb posterioritat.
Es posarà especial cura durant el desencofrat en la retirada de qualsevol element que pugui impedir el lliure moviment de les juntes de retracció, assentament o dilatació així com de les articulacions.
No es retirarà cap puntal sense l'autorització prèvia de la DF.
No es desapuntalarà de forma sobtada, i es prendran precaucions que impedeixin l'impacte dels sotaponts i puntals als sostres.
ELEMENTS VERTICALS:
Per a facilitar la neteja del fons de l'encofrat s'han de disposar obertures provisionals a la part inferior de l'encofrat.
S'han de preveure a les parets laterals dels encofrats finestres de control que permetin la compactació del formigó. Aquestes obertures s'han de disposar amb un espaiament vertical i horitzontal no més gran d'un metro, i es tancaran quan el formigó arribi a la seva alçària.
En èpoques de vents forts s'han d'atirantar amb cables o cordes els encofrats dels elements verticals d'esveltesa més gran de 10.
ELEMENTS HORITZONTALS:
Els encofrats d'elements rectes o plans de més de 6 m de llum lliure, s'han de disposar amb la contrafletxa necessària per a que, desencofrat i carregat l'element, aquest conservi una lleugera concavitat a l'intradós. Aquesta contrafletxa sol ser de l'ordre d'una mil·lèsima de la llum.
Els puntals es col·locaran sobre soles de repartiment quan es transmetin càrregues al terreny o a sostres alleugerits. Quan aquest estiguin sobre el terreny cal asegurar que no assentaran.
Els puntals s'han de travar en dues direccions perpendiculars
Els puntals han de poder transmetre la força que rebin i permetre finalment un desapuntalat senzill
Als ponts s'haurà d'assegurar que les deformacions del cindri durant el formigonat no afecti negativament a altres parts de l'estructura executades amb anterioritat.
En èpoques de pluges fortes s'ha de protegir el fons de l'encofrat amb lones impermeabilitzades o plàstics.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
m2 de superfície amidada segons les especificacions de la DT i que es trobi en contacte amb el formigó. Aquest criteri inclou els apuntalaments previs, els elements auxiliars per a muntatge de l'encofrat i els elements d'acabat de les cantonades per a formigó vist, com ara matavius o altres sistemes, així com la recollida, neteja i condicionament dels elements utilitzats.

La superfície corresponent a forats interiors s'ha de deduir de la superfície total d'acord amb els criteris següents:
Obertures <= 1 m2: No es dedueixen
Obertures > 1 m2: Es dedueix el 100%
Als forats que no es dedueixin, l'amidament inclou l'encofrat necessari per a conformar el perímetre dels forats. En cas de deduir-se el 100% del forat, cal amidar també l'encofrat necessari per a conformar el perímetre dels forats.
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
NORMATIVA GENERAL:
Real Decreto 1247/2008, de 18 de julio, por el que se aprueba la Instrucción de Hormigón Estructural (EHE-08).
Orden de 6 de febrero de 1976 por la que se aprueba el Pliego de prescripciones técnicas generales para obras de carreteras y puentes (PG 3/75)

F - PARTIDES D'OBRA D'URBANITZACIÓ

FD - SANEJAMENT I CANALITZACIONS

FDG - CANALITZACIONS DE SERVEIS

FDGZ - MATERIALS AUXILIARS PER A CANALITZACIONS DE SERVEIS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

FDGZU010.

Plec de condicions
1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES
Subministrament i col·locació d'una banda contínua de plàstic de color, de 30 cm d'amplària, col·locada al llarg de la rasa a 20 cm per sobre de la canonada, com a malla senyalitzadora.
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
Comprovació i preparació de la superfície on s'ha d'estendre la banda
Col·locació de la banda
CONDICIONS GENERALS:
Ha d'estar situada al nivell previst, i a la vertical de la canonada o instal·lació que senyalitza.
Ha de cobrir completament tot el recorregut de la mateixa.
Ha de ser de color i ha de tenir inscripcions que corresponguin al tipus d'instal·lació, d'acord amb les instruccions i normativa de la companyia titular del servei.
Cavalcaments: >= 20 cm
Toleràncies d'execució:
Nivell: ± 20 mm
2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ
No s'ha de treballar amb pluja, neu o vent superior als 60 km/h.
S'ha de seguir l'ordre dels treballs previst per la DF.
Abans de començar els treballs de muntatge, s'ha de fer un replanteig que ha de ser aprovat per la DF.
No s'han d'acumular terres o materials a la vora de l'excavació.
No s'ha de treballar simultàniament en zones superposades.
S'ha d'estrebar sempre que consti al projecte i quan ho determini la DF. L'estrebada ha de complir les especificacions fixades al seu plec de condicions.
Hi ha d'haver punts fixos de referència exteriors a la zona de treball, als quals s'hi han de referir totes les lectures topogràfiques.
La banda s'ha de col·locar sobre un terreny compactat, i quan s'hagi comprovat el nivell.
L'aportació de terres per a correcció de nivells ha de ser la mínima possible, de les mateixes existents i de compacitat igual.
Cal cobrir amb terres la banda a mida que es va estenent.
S'ha de complir la normativa vigent en matèria mediambiental, de seguretat i salut i d'emmagatzematge i transport de productes de construcció.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
m de llargària executat segons les especificacions de la DT.
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
No hi ha normativa de compliment obligatori.

G - PARTIDES D'OBRA D'ENGINYERIA CIVIL

G2 - DEMOLICIONS, ENDERROCS, MOVIMENTS DE TERRES I GESTIÓ DE RESIDUS

G22 - MOVIMENTS DE TERRES

G221 - EXCAVACIONS EN DESMUNT

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

G2214101.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Excavació en zones de desmunt formant el talús corresponent i càrrega sobre camió.
S'han considerat els tipus d'excavació següents:
- Excavació en terra amb mitjans mecànics
- Excavació en terreny de trànsit amb escarificadora
- Excavació en roca mitjançant voladura

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
Excavacions amb mitjans manuals o mecànics:
- Preparació de la zona de treball
- Situació dels punts topogràfics
- Excavació de les terres
- Càrrega de les terres sobre camió

Excavacions amb explosius:
- Preparació de la zona de treball
- Situació dels punts topogràfics exteriors a l'excavació
- Replanteig de l'excavació i de la situació de les barrinades
- Execució de les perforacions per a la col·locació dels explosius
- Càrrega i encesa de les barrinades
- Control posterior a l'explosió de les barrinades
- Càrrega de la runa sobre el camió

CONDICIONS GENERALS:
Es considera terreny fluix, el capaç de ser foradat amb pala, que té un assaig SPT < 20.
Es considera terreny compacte, el capaç de ser foradat amb pic (no amb pala), que té un assaig SPT entre 20 i 50.
Es considera terreny de trànsit, el capaç de ser foradat amb màquina o escarificadora (no amb pic), que té un assaig SPT > 50 sense rebot.
Es considera terreny no classificat, des del capaç de ser foradat amb pala, que té un assaig SPT < 20, fins al capaç de ser foradat amb màquina o escarificadora (no amb pic), que té un assaig SPT > 50 sense rebot.
Es considera terreny vegetal, el que té un contingut de matèria orgànica superior al 5%.
EXCAVACIONS AMB MITJANS MANUALS O MECÀNICS:
S'aplica a explanacions en superfícies grans, sense problemes de maniobrabilitat de màquines o camions.
La superfície obtinguda de l'excavació s'ha d'ajustar a les alineacions, pendents i dimensions especificades en la DT o en el seu defecte, les determinades per la DF.
Els talussos han de tenir el pendent especificat a la DT.
EXCAVACIONS EN ROCA:
S'aplica a desmunts de roca, sense possibilitat d'utilitzar maquinària convencional.
La superfície obtinguda ha de permetre el drenatge sense que es produeixin entollaments.
No s'han de produir danys sobre la roca no excavada.
TERRA VEGETAL:
La capa de terra vegetal ha de quedar retirada en la superfície i gruix definits en la DT o, en el seu defecte, l'especificat per la DF.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

CONDICIONS GENERALS:
No s'ha de treballar amb pluja, neu o vent superior als 60 km/h.
S'han de protegir els elements de servei públic que puguin resultar afectats per les obres.
S'han d'eliminar els elements que puguin entorpir els treballs d'execució de la partida.
S'ha de seguir l'ordre dels treballs previst per la DF.
Cal extreure les roques suspeses, les terres i els materials amb perill de despreniment.
Hi ha d'haver punts fixos de referència exteriors a la zona de treball, als quals s'hi han de referir

totes les lectures topogràfiques.
S'han de prendre les precaucions necessàries per a no disminuir la resistència o estabilitat del terreny no excavat.
S'ha d'atendre a les característiques tectónic-estructurals de l'entorn i a les possibles alteracions en el drenatge i cal adoptar les mesures necessàries per tal d'evitar els fenòmens següents:
- Inestabilitat de talussos en roca o de blocs de roca, deguts a voladures inadequades
- Esllavissaments produïts per descalçament de la base de l'excavació
- Entollaments deguts a drenatge defectuós de les obres
- Talussos provisionals excessius

S'ha de preveure un sistema de desguàs per tal d'evitar acumulació d'aigua dins l'excavació.
Els elements de desguàs s'han de disposar de forma que no produeixin l'erosió dels talussos.
No s'ha de treballar simultàniament en zones superposades.
Els treballs s'han de fer de manera que molestin el mínim possible als afectats.
En cas d'imprevistos (terrenys inundats, olor a gas, etc.) o quan l'actuació pugui afectar a les construccions veïnes, s'han de suspendre les obres i avisar a la DF.
No s'ha de rebutjar cap material obtingut de l'excavació sense l'autorització expressa de la DF.
En el cas d'excavació de terra vegetal, en el cas en que es vulgui utilitzar en l'obra (recobriment de talussos, etc.), s'ha d'emmagatzemar separada de la resta de productes de l'excavació.
S'ha d'evitar la formació de pols, pel que cal regar les parts que s'hagin de carregar.
L'operació de càrrega s'ha de fer amb les precaucions necessàries per a aconseguir unes condicions de seguretat suficients.
S'ha de complir la normativa vigent en matèria mediambiental, de seguretat i salut i d'emmagatzematge i transport de productes de construcció.
EXCAVACIONS AMB MITJANS MANUALS O MECÀNICS:
Les terres s'han de treure de dalt a baix sense soscavar-les.
A la vora d'estructures de contenció prèviament realitzades, la màquina ha de treballar en direcció no perpendicular a ella i deixar sense excavar una zona de protecció d'amplària >= 1 m que s'haurà d'extreure després manualment.
S'ha d'impedir l'entrada d'aigües superficials, especialment a la vora dels talussos.
Els treballs de protecció contra l'erosió de talussos permanents (mitjançant cobertura vegetal i cunetes), s'han de fer com més aviat millor.
No s'han d'acumular els productes de l'excavació a la vora de l'excavació.
L'excavació s'ha de fer per franges horitzontals.
EXCAVACIONS EN ROCA:
En excavacions per a ferms, s'ha d'excavar 15 cm o més, per sota de la cota inferior de la capa més baixa del ferm i s'ha de reblir amb material adequat.
S'ha de tenir en compte el sentit d'estratificació de les roques.
S'han de mantenir els dispositius de desguàs necessaris, per tal de captar i reconduir els corrents d'aigua interns, en els talussos.
En cas de detecta zones inestables s'han d'adoptar les mesures de correcció necessàries d'acord amb les instruccions de la DF.
EXCAVACIÓ MITJANÇANT EXPLOSIUS:
S'ha de justificar, amb mesures del camp elèctric de terreny, l'adequació del tipus d'explosius i dels detonadors.
La programació de les càrregues de la voladura s'ha de fer considerant el tipus de roca, el tipus d'estructures properes i la separació entre la voladura i l'estructura. L'obtenció d'aquests paràmetres i la determinació dels estudis preliminars a realitzar, s'ha de fer segons el que determina l'UNE 22381.
La vibració no ha de sobrepassar els límits de velocitat definits en la Taula 1 de la norma UNE 22381 en funció del tipus d'estructura existent en les proximitats, classificada segons els grups definits en l'article 3 de la mateixa norma.
Abans d'iniciar les voladures s'ha de tenir tots els permisos i s'ha d'adoptar les mesures de seguretat necessàries.
L'aprovació inicial del Programa per part de la DF pot ser reconsiderada si la naturalesa del terreny o altres circumstàncies ho fan aconsellable, essent necessària la presentació d'un nou programa de voladures.
L'adquisició, el transport, l'emmagatzematge, la conservació, la manipulació i l'ús de metxes, detonadors i explosius, s'han de regir per les disposicions vigents, complementades amb les instruccions que figurin en la DT o en el seu defecte, fixi la DF.
S'ha de senyalitzar convenientment la zona afectada per a advertir al públic del treball amb explosius.
S'ha de tenir una cura especial pel que fa a la càrrega i encesa de barrinades; cal avisar de les descàrregues amb prou antelació per a evitar possibles accidents.
La DF pot prohibir les voladures o determinats mètodes de barrinar si els considera perillosos.
El sistema d'execució ha de permetre d'obtenir un material amb la granulometria adequada a l'ús definitiu previst.
Si com a conseqüència de les barrinades les excavacions tenen cavitats on l'aigua pot quedar retinguda, s'han de reblir aquestes cavitats amb material adequat.

Les vibracions transmeses al terreny per la voladura no han de ser excessives, si és així s'ha d'utilitzar detonadors de microretard per a l'encesa.
La perforació s'ha de carregar fins a un 75% de la seva fondària total. En roca molt fissurada, es pot reduir la càrrega al 55%.
El personal destinat a l'ús dels explosius ha d'estar degudament qualificat i autoritzat i ha de ser designat especialment per la DF.
Abans d'introduir la càrrega, la barrinada s'ha de netejar adequadament per tal d'evitar fregaments, travaments dels cartutxos d'explosiu, etc.
En detectar la presència d'aigua a l'interior de les barrinades descendents, s'han de prendre les mesures oportunes, utilitzant l'explosiu adequat.
Quan la temperatura a l'interior de les barrinades excedeixi els 65°C, no s'han de carregar sense prendre precaucions especials aprovades per la DF.
En les càrregues contínues, els cartutxos de cada filera han d'estar en contacte.
En les càrregues discontínues amb intervals buits o inerts entre els cartutxos, s'ha d'assegurar la detonació dels mateixos per mitjà de cordó detonant o un sistema d'iniciació adequat. En el cas d'utilitzar espaiadors, han de ser de material antiestàtic que no propagui la flama.
La quantitat d'explosiu introduït en cada barrinada ha de ser, com a màxim, la calculada teòricament.
No poden realitzar-se simultàniament, en un mateix front o tall de treball, la perforació i la càrrega de les barrinades, si no ho autoritza explícitament la DF.
El cartutx-enceb s'ha de preparar just abans de la càrrega.
L'ús de més d'un cartutx-enceb per barrinada ha de ser autoritzat per la DF.
El detonador ha de ser suficientment enèrgic com per a assegurar l'explosió del cartutx-enceb, inclús a l'aire lliure.
En el cas d'utilitzar cordó detonant al llarg de tota la barrinada, el detonador s'ha d'adossar al començament del cordó, amb el fons del mateix dirigit en el sentit de la detonació.
Tot cartutx encebat que no s'utilitzi ha de ser privat del seu detonador, fent l'operació la mateixa persona que va preparar l'enceb.
L'ataconat de les barrinades ha d'assegurar el confinament de l'explosió.
El material utilitzat per a l'ataconat ha de ser de plàstic, antiestàtic i no ha de propagar la flama.
Per a fer l'ataconat s'han d'utilitzar atacadors de fusta o d'altres materials que no produeixin espurnes o càrregues elèctriques en contacte amb les parets de la barrinada. No han de tenir angles o arestes que puguin trencar l'envoltura dels cartutxos, els cordons o les metxes.
La pega s'ha de fer en el menor temps possible des de la càrrega de les barrinades.
Tota barrinada carregada ha d'estar sota vigilància quan sigui accessible o no estigui degudament senyalitzada.
Abans d'encendre les metxes el responsable de la voladura ha de comprovar que tots els accessos estan sota vigilància per mitjà d'operaris o de senyals òptiques o acústiques.
La vigilància no s'ha de treure fins que s'autoritzi l'accés als talls de treball.
Abans de fer la pega, el responsable de la voladura s'ha d'assegurar de que tot el personal està resguardat. Ha de ser l'últim en deixar el tall i posar-se a resguard.
Abans de reprendre els treballs, el responsable de la voladura ha de reconèixer el front, posant especial atenció a la possible existència de barrinades fallides.
En el cas de fronts convergents o que avancin en direccions oposades amb risc que la pega d'un d'ells pugui provocar projeccions o caigudes de pedres sobre l'altre, s'han de suspendre els treballs i avisar a la DF.
No es pot utilitzar metxa ordinària per a disparar més de sis barrinades en cada pega si no és amb l'autorització expressa de la DF i seguint les seves indicacions.
La llargària de la metxa des de la boca de la barrinada ha de ser, com a mínim, d'1,5 m. La metxa testimoni, quan s'utilitzi, ha de ser la meitat de l'anterior. Aquesta última s'ha d'encendre primer.
S'ha de contar el número de barrinades explosionades i, en cas de dubte o quan s'hagi contat menys detonacions que barrinades, no es pot tornar al front fins al cap de mitja hora.
Les barrinades fallides han de ser degudament senyalitzades i notificades a la DF. S'han de neutralitzar el més aviat possible seguint les indicacions de la DF.
Queda prohibit recarregar fons de barrinades per a continuar la perforació.
En el cas de pega elèctrica, s'ha de prendre precaucions per a evitar la presència de corrents estranyes. No s'han d'encebar explosius ni carregar barrinades amb possibilitat de que es produeixin tempestes.
Els conductors elèctrics de la línia de tir han de ser individuals i han d'estar degudament aïllats. No poden estar en contacte amb elements metàl·lics.
Els detonadors elèctrics s'han de connectar en sèrie. No s'han d'utilitzar més dels que puguin ser disparats amb seguretat.
S'ha de comprovar el circuit amb els detonadors connectats a la línia de tir, des del refugi per a l'accionament de l'explosor.
Fins al moment del tir la línia ha d'estar desconnectada de l'explosor i en curt circuit. L'artiller ha de tenir sempre les manetes del explosor. L'explosor i el comprovador de línia han de ser homologats.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

m3 de volum excavat segons les especificacions de la DT, amidat com a diferència entre els perfils transversals del terreny aixecats abans de començar les obres i els perfils teòrics assenyalats als plànols, amb les modificacions aprovades per la DF.
No s'ha d'abonar l'excés d'excavació que s'hagi produït sense l'autorització de la DF, ni la càrrega i el transport del material ni els treballs que calguin per a reomplir-lo.
Inclou la càrrega, allisada de talussos, esgotaments per pluja o inundació i quantes operacions faci falta per a una correcta execució de les obres.
També estan inclosos en el preu el manteniment dels camins de comunicació entre el desmunt i les zones on han d'anar les terres, la seva creació, i la seva eliminació, si s'escau.
Tan sols s'han d'abonar els esllavissaments no provocats, sempre que s'hagin observat totes les prescripcions relatives a excavacions, entibacions i voladures.
No s'inclou dins d'aquest criteri el tall previ de les excavacions amb explosiu.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Orden de 6 de febrero de 1976 por la que se aprueba el Pliego de prescripciones técnicas generales para obras de carreteras y puentes (PG 3/75)
* Orden de 28 de septiembre de 1989 por la que se modifica el articulo 104 del pliego de prescripciones técnicas generales para obras de carreteras y puentes (PG 3/75).
Orden FOM/1382/2002 de 16 de mayo, por la que se actualizan determinados artículos del pliego de prescripciones técnicas generales para obras de carreteras y puentes relativos a la construcción de explanaciones, drenajes y cimentaciones.
UNE 22381:1993 Control de vibraciones producidas por voladuras
Real Decreto 863/1985 de 2 de abril, por el que se aprueba el Reglamento General de Normas Básicas de Seguridad Minera.
Orden de 20 de marzo de 1986 por la que se aprueban determinadas Instrucciones Técnicas complementarias relativas a los capítulos IV,V,VII,IX y X del Reglamento General de Normas Básicas de Seguridad Minera
Orden de 20 de marzo de 1986 por la que se aprueban determinadas Instrucciones Técnicas complementarias relativas a los capítulos IV,V,VII,IX y X del Reglamento General de Normas Básicas de Seguridad Minera

G2 - DEMOLICIONS, ENDERROCS, MOVIMENTS DE TERRES I GESTIÓ DE RESIDUS

G22 - MOVIMENTS DE TERRES

G226 - TERRAPLENAT I PICONATGE DE TERRES I GRANULATS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

G2261121.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Estesa i compactació de terres per tongades de diferents materials, en zones de dimensions que permeten la utilització de maquinària, amb la finalitat d'aconseguir una plataforma de terres superposades.
S'han considerat els tipus següents:
- Estesa i piconatge de sòl amb humectació posterior de les terres
- Estesa i piconatge de sòl amb dessecació posterior de les terres
- Estesa i piconatge de tot-ú sense cap tractament
- Estesa i piconatge de tot-ú amb humectació posterior

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Preparació de la zona de treball
- Situació dels punts topogràfics
- Execució de l'estesa
- Humectació o dessecació de les terres, en cas necessari
- Compactació de les terres

CONDICIONS GENERALS:
Les terres han de complir les especificacions fixades al seu plec de condicions.
La composició granulomètrica del tot-u ha de complir les especificacions fixades al seu plec de

condicions.
Els materials han de complir les condicions bàsiques següents:
- Posada en obra en condicions acceptables
- Estabilitat satisfactòria
- Deformacions tolerables a curt i llarg termini, per les condicions de servei previstes

El tipus de sòl utilitzat en la zona de coronament del terraplè ha de ser adequat o seleccionat, en el fonament i nucli es pot utilitzar a més el tolerable.
No es poden utilitzar sòls expansius o colapsables tal i com es defineixen en l'article 330.4.4 del PG 3/75 Modificat per ORDEN FOM 1382/2002, en la zona exterior del terraplè (coronament i zones laterals).
En la zona del nucli, l'ús de sòls expansius, colapsables, amb guix, amb sals solubles, amb matèria orgànica o amb qualsevol altre tipus de material marginal, han de complir l'especificat en l'article 330.4.4. del PG 3/75 modificat per ORDEN FOM 1382/2002.
A més dels sòls naturals, es podran utilitzar terres naturals provinents d'excavació o d'aportació, i a més, també es podran fer servir els productes provinents de processos industrials o manipulats, sempre que compleixin les prescripcions del PG3.
Els sòls colapsables són aquells que pateixen un assentament superior al 1% de l'altura inicial de la mostra al realitzar l'assaig segons NLT 254 i pressió d'assaig de 0,2 MPa. Aquests es podran utilitzar en fonaments sempre que es realitzi un estudi especial que defineixi les disposicions i cures a adoptar per al seu ús, depenent de la funcionalitat del terraplè, el grau de colapsabilitat del sòl, i les condicions climàtiques i de nivells freàtics.
S'hauran de compactar per la part humida, amb relació a la humitat òptima de l'assaig Próctor de referència compresa entre el 1 i el 3%.
L'ús de sòls amb altres sals solubles en aigua dependrà del seu contingut. Així, per a qualsevol zona del terraplè, es podran utilitzar les que tinguin un contingut inferior al 0,2%. Si hi hagués un contingut superior al 1%, s'hauria de realitzar un estudi especial aprovat pel Director d'obra per a autoritzar el seu ús.
Quan el terraplè pugui estar subjecte a inundacions només es podran utilitzar terres adequades o seleccionades.
No s'han d'utilitzar sols inadequats en cap zona del terraplè.
El material de cada tongada ha de tenir les mateixes característiques.
Els talussos perimetrals han de ser els fixats per la DF.
El gruix de cada tongada ha de ser uniforme.
El gruix de cada tongada ha de ser l'adequat per tal d'obtenir el grau de compactació exigit amb els mitjans que es disposen.
L'acord amb zones de desmunt en sentit longitudinal i transversal, ha de ser suau, amb pendents inferiors a 1:2.
Gruix de cada tongada : >= 3/2 mida màxima material
Pendent transversal de cada tongada: 4%
Mòdul de deformació vertical (assaig de càrrega sobre placa NLT 357):
- Fonament, nucli i zones exteriors:
  - Sòls seleccionats : >= 50 MPa
  - Resta de sòls : >= 30 MPa
- Coronament:
  - Sòls seleccionats : >= 100 MPa
  - Resta de sòls : >= 60 MPa

Grau de compactació: >= 95% PM
Compactació de la coronació/esplanada: >= 100% PM
Petjada admissible (nucli): <= 5 mm
Toleràncies d'execució:
- Variació en l'angle del talús: ± 2°
- Espessor de cada tongada: ± 50 mm
- Nivells:
  - Zones de vials: ± 30 mm
  - Resta de zones: ± 50 mm
- Grau d'humitat després de la compactació (desviació respecte al nivell òptim de l'assaig Pròctor):
  - Sòls seleccionats, adequats o tolerables: - 2%, + 1%
  - Sòls expansius o colapsables: - 1%, + 3%

SÒLS EN FONAMENTS DE TERRAPLÈ:
Es defineix com a fonament de terraplè la part que està per sota de la superfície original del terreny i que ha estat buidada en l'esbrossada o al fer una excavació addicional degut a la presència de material inadequat. L'espessor mínim serà d'1 m.
El terra de la base del terraplè ha de quedar pla i anivellat.
En els fonaments, s'utilitzaran sòls tolerables, adequats o seleccionats, sempre que les condicions de drenatge o estanquitat ho permetin, que les característiques del terreny siguin les adequades, i que l'índex CBR, corresponent a les condicions de compactació de posada en obra, sigui CBR >= 3 (UNE 103502).
La utilització de sòls amb guix ha d'estar autoritzada pel Director d'obra, i a més, el contingut d'aquesta substància haurà de ser < 0,2% per a qualsevol zona de terraplè.

En terraplens de més de 5 metres d'altura, es podran utilitzar sòls que continguin fins a un 2% de matèria orgànica; per a un contingut superior, s'haurà de realitzar un estudi especial aprovat pel Director d'obra.
Gruix: >= 1 m
SÒLS EN NUCLI DE TERRAPLÈ:
Es defineix com a nucli de terraplè a la zona compresa entre el fonament i la coronació.
En el nucli, s'utilitzaran sòls tolerables, adequats o seleccionats, sempre que l'índex CBR, corresponent a les condicions de compactació de posada en obra, sigui CBR >= 3 (UNE 103502).
La utilització de sòls marginals o amb un índex CBR < 3, pot venir condicionada per problemes de resistència, deformabilitat i posada en obra; per tant, el seu ús no és aconsellable, a no ser que es justifiqui el seu ús mitjançant un estudi especial.
L'ús d'altres tipus de sòls, es farà segons l'article 330.4.4 del PG-3.
Els sòls expansius són aquells que tenen un inflament lliure superior al 3% al realitzar l'assaig segons UNE 103601. Aquests es podran utilitzar en el nucli sempre que es realitzi un estudi especial que defineixi les disposicions i cures a adoptar durant la construcció, depenent de la funcionalitat del terraplè, les característiques de permeabilitat de la coronació i espigons, el inflament lliure, i les condicions climàtiques.
S'hauran de compactar lleugerament per la part humida, amb relació a la humitat òptima de l'assaig Próctor de referència compresa entre el 1 i el 3%.
La utilització de sòls amb guix en nucli de terraplè ha d'estar autoritzada pel Director d'obra, i a més, el contingut en aquesta substància haurà d'estar entre:
- 0,2-2%: Si la necessitat d'adoptar mesures per a l'execució
- 2-5%: Utilitzant cures i materials amb característiques especials en coronació i espigons
- 5-20%: Quan el nucli formi una massa compacta i impermeable, i es disposi de mesures de drenatge i impermeabilització

Si es superés el 20%, no s'utilitzarien en cap zona del replè.
En terraplens de menys de 5 metres d'altura, es podran utilitzar sòls que continguin fins a un 5% de matèria orgànica per a la zona del nucli.
SÒLS EN CORONACIÓ DE TERRAPLÈ:
Es defineix com a coronació la franja superior de terres del terraplè, amb una fondària de més de 50 cm, i amb un gruix de 2 tongades com a mínim.
En la coronació, s'utilitzaran sòls adequats o seleccionats, sempre que la seva capacitat de suport sigui l'adient per a l'esplanada prevista, i que l'índex CBR, corresponent a les condicions de compactació de posada en obra, sigui CBR >= 5 (UNE 103502).
No s'han d'utilitzar sòls expansius o col·lapsables, però sí que es podran fer servir materials naturals o tractats, sempre que compleixin les condicions de capacitat de suport exigides.
Si existís sota la coronació material expansiu, col·lapsable, o amb un contingut de més del 2% en sulfats solubles, la coronació hauria d'evitar la filtració d'aigua cap a la resta de terraplè.
La utilització de sòls amb guix ha d'estar autoritzada pel Director d'obra, i a més, el contingut d'aquesta substància haurà de ser < 0,2% per a qualsevol zona de terraplè.
En la coronació del terraplè es podran utilitzar sòls que continguin fins a un 1% de matèria orgànica.
PEDRAPLENS:
El gruix màxim de les tongades, un cop compactades, haurà de ser <= 1,35 m o <= a 3 cops la mida màxima de l'àrid. En tot cas, el gruix de la tongada haurà de ser sempre superior a 3/2 de la mida màxima del material a utilitzar.
La superfície de les tongades haurà de tenir una pendent transversal al voltant del 4%, per a assegurar l'evacuació de les aigües sense perill d'erosió i evitar la concentració d'abocaments.
S'ha d'aconseguir una correcta compactació del pedraplè, i per a fer-ho, es compactarà una franja d'una amplada mínima de 2 metres des del canto del talús, en tongades més primes i mitjançant maquinària apropiada. No obstant, si el Contractista ho sol·licita, i ho aprova la DF, es podrà realitzar un altre mètode, en el que es dotarà al pedraplè d'un sobreample d'1 o 2 metres, que permetin operar amb la maquinària de compactació de manera que el pedraplè teòric quedi amb la compactació adequada.
En la zona de transició el gruix de la tongada ha de ser decreixent des de la part més baixa fins la part superior. Entre dues tongades successives cal que es compleixi que:
I15/S85 < 5
50/S50 < 25
essent Ix l'obertura del tamís per al X% en pes del material de la tongada inferior, i Sx l'obertura del tamís per al X% en pes del material de la tongada superior.
Característiques del pedraplè:
  - Zona de transició: < 3 mm
  - Per la resta: < 5 mm
- Assentament produït per l'última passada serà < 1% del gruix de la capa a compactar mesurat després de la primera passada
- Assaig amb placa de càrrega (NLT 357): els resultats a exigir en aquest assaig seran indicats en el Projecte o pel Director de les obres.
- Assaig de petjada (NLT 256):
- Porositat del terraplè: < 30% (4 passades com a mínim del corró compactador)

Toleràncies de la superfície acabada:

Les superfícies acabades del nucli i de la zona de transició es comprovaran amb estaques anivellades fins a precisió de centímetres, situades en l'eix i a banda i banda dels perfils transversals definits, amb una separació màxima de 20 m. Per a trams de longitud inferior a 100 m, es calcularà la diferència entre les cotes reals dels punts controlats i els seus valors teòrics (plànols), considerant-se positives les diferències de cota corresponents a punts situats per sobre de la superfície teòrica. Els valors extrems, màxim positiu (D) i màxim negatiu (d), han de complir les següents condicions:
- Condició 1: (D+d)/2 <= E/5 (E = gruix de l'última tongada)
- Condició 2: (-E/2) <= (D+d)/ 2
- Condició 3: (D-d)/ 2 < 5 cm (nucli); < 3 cm (zona de transició)

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

S'han d'aturar els treballs quan la temperatura ambient sigui inferior a 2°C.
El contractista ha d'elaborar un programa de treball que ha de ser aprovat per la DF abans d'iniciar els treballs, on s'ha d'especificar, com a mínim:
- Maquinària prevista
- Sistemes de transport
- Equip d'estesa i compactació
- Procediment de compactació

En el cas del reblert de tot-ú, l'aprobació de la DF del mètode de treball proposat pel contractista, estarà condicionada al resultat d'un assaig en obra, que ha de complir les condicions definides en l'art. 333.7.5 del PG 3/75 (Modificat per ORDEN FOM 1382/2002).
S'han de protegir els elements de servei públic que puguin resultar afectats per les obres.
S'han d'eliminar els elements que puguin entorpir els treballs d'execució de la partida.
Hi ha d'haver punts fixos de referència exteriors a la zona de treball, als quals s'hi han de referir totes les lectures topogràfiques.
Escarificar i compactar la superfície que ha de rebre el terraplè; la profunditat de l'escarificació la definirà el Projecte, però la DF també la podrà definir en funció de la naturalesa del terreny.
Aquests treballs no es realitzaran fins al moment previst i sobretot en les condicions òptimes per estar el menor temps possible exposats als efectes climatològics quan no s'utilitzin proteccions.
En reblerts que s'executen en zones poc resistents, cal col·locar les capes inicials amb el gruix mínim necessari per tal de suportar les càrregues degudes a l'acció dels equips de moviment i compactació de terres.
El material s'ha d'estendre per tongades successives, sensiblement paral·leles a la rasant final.
Es podran utilitzar capes de materials granulars gruixuts o làmines geotèxtils per facilitar la posada en obra de les tongades, sempre i quan ho indiqui el Projecte.
Els equips de transport i d'estesa han d'operar per capes horitzontals, en tot l'ample de l'esplanada.
No s'ha d'estendre cap tongada fins que la inferior compleixi les condicions exigides.
L'aportació de terres per a correcció de nivells, s'ha de tractar com a coronació de terraplenat i la densitat a assolir no ha de ser inferior a la del terreny circumdant.
S'han de mantenir els pendents i dispositius de desguàs necessaris per tal d'evitar entollaments, sense perill d'erosió.
L'ampliació o recrescuda de terraplens existents s'ha de fer de forma escalonada o amb d'altres sistemes que garanteixin la unió amb el nou terraplé.
En reblerts situats a mitja vessant, el pendent s'ha d'esglaonar per tal de garantir l'estabilitat.
Els esglaons han de tenir les dimensions i el pendent adequats per tal de permetre el treball de la maquinària.
El grau d'humitat ha de ser l'adequat per tal d'obtenir la densitat i el grau de saturació exigits en la DT, considerant el tipus de material, el seu grau d'humitat inicial i les condicions ambientals de l'obra.
Si es necessària la humectació, un cop estesa la tongada, s'ha d'humitejar fins arribar al contingut òptim d'humitat, de manera uniforme ja sigui a la zona de procedència, a l'apilament, o a les tongades, sense que es formin embassaments, i fins a obtenir un mínim del 95% de la humitat òptima de l'assaig PM.
Si el grau d'humitat de la tongada és superior a l'exigit, s'ha de dessecar mitjançant l'addició i mescla de materials secs o d'altres procediments adients.
Després de la pluja no s'ha d'estendre una nova tongada, fins que l'última estigui seca, o s'ha d'escarificar afegint la tongada següent més seca, de forma que l'humitat resultant sigui l'adient.
Quan s'utilitzi corró vibratori per a compactar, ha de donar-se al final unes passades sense aplicar-hi vibració.
La compactació i el nombre de passades de corró han de ser les definides per la DF en funció dels resultats del assaigs realitzats a l'obra.
S'ha d'evitar el pas de vehicles per sobre de les capes en execució, fins que la compactació s'hagi completat.
Cal adoptar mesures de protecció de l'entorn davant la possible acció erosiva o sedimentaria de l'aigua reconduïda fora del terraplè.
S'ha de complir la normativa vigent en matèria mediambiental, de seguretat i salut i d'emmagatzematge

i transport de productes de construcció.
Els treballs s'han de fer de manera que molestin el mínim possible als afectats.
En cas d'imprevistos, s'han de suspendre les obres i avisar a la DF.
SÒLS EN FONAMENTS DE TERRAPLÈ:
Si es detecten zones inestables de petita superfície (bosses d'aigua, argiles expandides, turbes, etc.), s'han de sanejar d'acord amb les instruccions de la DF.
S'ha de localitzar les àrees inestables amb ajuda d'un supercompactador de 50 t, segons el definit en l'article 304 del PG 3/75 modificat per ORDEN FOM/1382/2002.
Els pous i forats que apareguin s'han de reblir i estabilitzar fins que la superfície sigui uniforme.
En casos de fonamentació irregular, com ara terraplens a mitja costa o sobre altres existents, es seguiran les indicacions de la DF per tal de garantir la correcte estabilitat.
El material a utilitzar en el terraplè s'ha d'emmagatzemar i d'utilitzar de forma que s'eviti la seva disgregació i contaminació. En cas de trobar zones segregades o contaminades per pols, per contacte amb la superfície de base o per inclusió de materials estranys, cal procedir a la seva eliminació.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

m3 de volum amidat segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

* Orden de 6 de febrero de 1976 por la que se aprueba el Pliego de prescripciones técnicas generales para obras de carreteras y puentes (PG 3/75)
* Orden FOM/1382/2002 de 16 de mayo, por la que se actualizan determinados artículos del pliego de prescripciones técnicas generales para obras de carreteras y puentes relativos a la construcción de explanaciones, drenajes y cimentaciones.

5.- CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA

CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:
El control d'execució inclou les operacions següents:
- Preparació de la base sobre la que s'assentarà el terraplè.
- Control de l'estesa: comprovació visual del gruix i amplada de les tongades d'execució i control de la temperatura ambient.
- Humectació o dessecació d'una tongada.
- Control de compactació d'una tongada.

CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL EN PEDRAPLENS:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
Definició i comprovació del procés de compactació. Determinació de l'assentament patró o assentament corresponent a la compactació desitjada i del nombre de passades òptim de l'equip de compactació.
Determinació de la granulometria (UNE 7-139) tant del material excavat com del material estès, i la granulometria i densitat del material compactat. Es prendran mostres de volum no inferior a 4 m3 i s'efectuaran al menys, 10 assaigs de cada tipus. Per a obtenir les dades corresponents al material compactat, es realitzaran calicates de 4 m2 de superfície com a mínim, que afectaran a tot el gruix de la tongada corresponent. Es realitzarà una inspecció visual de les parets de les calicates.
Control del gruix de les tongades abans de compactar i mesura aproximada de l'amplada de les mateixes.
Per a cada lot, es realitzaran les següents operacions de control, cada 2500 m2 o fracció diària compactada:
- Determinació in situ de la humitat del sòl (NLT 103)
- Assaig de placa de càrrega de 60 cm de diàmetre, realitzat in situ (DIN 18134)

CONTROL D'EXECUCIÓ. CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
S'ha de considerar com terraplè estructural el comprès fins el punt exterior del voral i no la berma amb els talussos definits als plànols. A efectes d'obtenir el grau de compactació exigit, els assaigs de control s'han de realitzar en la zona del terraplè estructural.
S'han de seguir els criteris que en cada cas, indiqui la DF. Els punts de control de densitat i humitat han d'estar uniformement repartits en sentit longitudinal i aleatòriament distribuïts en la secció transversal de la tongada.
CONTROL D'EXECUCIÓ. CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES EN PEDRAPLENS:
S'han de seguir els criteris que, en cada cas, determini la DF.
Les plaques de càrrega es realitzaran en punts representatius, no afectats per partícules d'una grandària que pugui afectar a la representativitat de l'assaig.
CONTROL D'EXECUCIÓ. INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
No es podrà iniciar l'execució del terraplè sense corregir els defectes observats a la base d'assentament.
Donada la rapidesa de la cadena operativa "extracció-compactació", la inspecció visual té una importància fonamental en el control dels terraplens, tant a nivell de materials com per a l'estesa.
El contingut d'humitat de les capes compactades no serà causa de rebuig, excepte en el cas

d'utilitzar, per causes justificades, sòls amb característiques expansives amb un inflament lliure <= 5%.
El valor del mòdul d'elasticitat (segon cicle) obtingut a la placa de càrrega ha de complir les limitacions establertes al plec de condicions.
Les densitats seques obtingudes en la capa compactada hauran de ser iguals o superiors a les especificades en el plec de condicions, en cada un dels punts de la mostra. Com a mínim, el 70% de punts haurà d'estar dins dels valors d'acceptació, i el 30% restant no podrà tenir una densitat inferior de més de 30 kg/cm3 respecte les establertes en el Projecte o per la DF.
En cas d'incompliment, el contractista ha de corregir la capa executada, per recompactació o substitució del material. En general, s'ha de treballar sobre tota la tongada afectada (lot), a menys que el defecte de compactació estigui clarament localitzat. Els assaigs de comprovació de la compactació s'han d'intensificar el doble sobre les capes corregides.
Qualsevol altre cas d'execució incorrecta serà responsabilitat del Contractista, i la seva obligació serà reparar sense cost els errors que s'hagin produït.
CONTROL D'EXECUCIÓ. INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT EN PEDRAPLENS:
Els resultats de les mesures s'interpretaran subjectivament i amb amplia tolerància. La DF decidirà si aprovar, modificar o rebutjar el mètode de treball.
La variació de les característiques dels materials a utilitzar podrà ser motiu suficient per replantejar el mètode de treball.
CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL EN PEDRAPLENS:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
Vigilar i comprovar que l'estesa de les capes compleix les condicions del plec i els criteris fixats al tram de prova.
CONTROL DE L'OBRA ACABADA. INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT EN PEDRAPLENS:
Si no es compleix la condició 1, s'excavarà l'última tongada executada i es construirà una altra de gruix adequat.
Si no es compleix la condició 2, s'executarà una nova tongada de gruix adequat.
Per últim, si no es compleix la condició 3, s'afegirà una capa d'anivellació amb un gruix mínim no inferior a 15 cm sobre el nucli, o a 10 cm sobre la zona de transició, constituïda per material granular ben graduat, de característiques mecàniques no inferiors a les del material del pedraplè, i amb una mida màxima de 900 mm.

G2 - DEMOLICIONS, ENDERROCS, MOVIMENTS DE TERRES I GESTIÓ DE RESIDUS

G22 - MOVIMENTS DE TERRES

G22D - ESBROSSADA DEL TERRENY

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

G22D3011.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Retirada i extracció en les zones designades, de tots els elements que puguin estorbar l'execució de l'obra (brossa, arrels, runa, plantes, etc.), amb mitjans mecànics i càrrega sobre camió.
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Preparació de la zona de treball
- Situació dels punts topogràfics
- Protecció dels elements que s'han de conservar
- Retirada de la capa superficial del terreny (10-15 cm) amb la vegetació i la brossa
- Càrrega dels materials sobre camió

CONDICIONS GENERALS:
La superfície resultant ha de ser l'adequada per al desenvolupament de treballs posteriors.
No han de quedar soques ni arrels > 10 cm en una fondària >= 50 cm, per sota del nivell de l'esplanada, fora d'aquest àmbit les soques i arrels poden quedar tallades a ras de sòl.
Els forats existents i els que resultin de les operacions d'esbrossada (extracció d'arrels, etc.), han de quedar reblerts amb les terres de la mateixa qualitat que el sòl i amb el mateix grau de compactació.
La capa de terra vegetal ha de quedar retirada en el gruix definit en la DT o, en el seu defecte, l'especificat per la DF. Només en els casos en que la qualitat de la capa inferior aconsellin mantenir

la capa de terra vegetal o per indicació expressa de la DF, aquesta no es retirarà.
Els materials han de quedar suficientment trossejats i apilats per tal de facilitar-ne la càrrega, en funció dels mitjans de què es disposin i de les condicions de transport.
Els materials han de quedar apilats i emmagatzemats en funció de l'ús a que es destinin (transport a abocador, reutilització, eliminació en obra, etc.).
Els elements que s'han de conservar, segons el que determini la DF, han de quedar intactes, no han de patir cap desperfecte.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

CONDICIONS GENERALS:
No s'ha de treballar amb pluja, neu o vent superior als 60 km/h.
S'han de protegir els elements de servei públic que puguin resultar afectats per les obres.
S'han d'eliminar els elements que puguin entorpir els treballs d'execució de la partida.
S'han de senyalar els elements que hagin de conservar-se intactes, segons s'indiqui en la Documentació Tècnica o, en el seu defecte, la DF.
La terra vegetal, en cas que no s'utilitzi immediatament, ha d'emmagatzemar-se en piles d'alçària inferior a 2 m. No s'ha de circular per sobre després de ser retirada.
L'operació de càrrega de runa s'ha de fer amb les precaucions necessàries, per tal d'aconseguir les condicions de seguretat suficients.
Els treballs s'han de fer de manera que molestin el mínim possible als afectats.
En cas d'imprevistos (terrenys inundats, olors de gas, restes de construccions, etc.) s'han de suspendre els treballs i avisar la DF.
Les operacions d'eliminació de material en l'obra s'ha de fer seguint mètodes permesos i amb les precaucions necessàries per tal de no perjudicar els elements de l'entorn.
En cas d'enterrar materials obtinguts de l'esbrossada, s'han d'estendre per capes. Cada capa ha de barrejar-se amb el sòl, de manera que no quedin buits. Per sobre de la capa superior s'ha d'estendre una capa de sòl de 30 cm de gruix com a mínim, compactada. No s'han d'enterrar materials en zones on pugui haver-hi corrents d'aigua.
S'ha de complir la normativa vigent en matèria mediambiental, de seguretat i salut i d'emmagatzematge i transport de productes de construcció.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

m2 de superfície amidada segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

* Orden de 6 de febrero de 1976 por la que se aprueba el Pliego de prescripciones técnicas generales para obras de carreteras y puentes (PG 3/75)
* Orden FOM/1382/2002 de 16 de mayo, por la que se actualizan determinados artículos del pliego de prescripciones técnicas generales para obras de carreteras y puentes relativos a la construcción de explanaciones, drenajes y cimentaciones.

G3 - FONAMENTS, CONTENCIONS I TÚNELS

G3Z - ELEMENTS ESPECIALS PER A FONAMENTS

G3Z1 - CAPES DE NETEJA I ANIVELLAMENT

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

G3Z112R1.

Plec de condicions
1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES
Formació de capa de neteja i anivellament, mitjançant l'abocada de formigó al fons de les rases o dels pous de fonamentació prèviament excavats.
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
Neteja, refinat i preparació de la superfície del fons de l'excavació
Situació dels punts de referència dels nivells
Abocada i estesa del formigó

Curat del formigó
CONDICIONS GENERALS:
La superfície ha de ser plana i anivellada.
Els formigons de neteja han de tenir una dosificació mínima de 150 kg/m3 de ciment.
La mida màxima del granulat es recomanable sigui inferior a 30 mm.
Es tipificaran de la manera següent: HL-150/C/TM, on C = consistència i TM= mida màxima del granulat.
El formigó no ha de tenir disgregacions ni buits a la massa.
Gruix de la capa de formigó: >= 10 cm
Toleràncies d'execució:
Gruix de la capa: - 30 mm
Nivell: +20 / - 50 mm
Planor: ± 16 mm/2 m
2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ
L'acabat del fons de la rasa o pou, s'ha de fer immediatament abans de col·locar el formigó de neteja.
Si ha de passar un temps entre l'excavació i l'abocada del formigó, cal deixar els 10 o 15 cm finals del terreny sense extreure, i fer l'acabat final del terreny just abans de fer la capa de neteja.
La temperatura ambient per a formigonar ha d'estar entre 5°C i 40°C.
El formigonament s'ha d'aturar, com a norma general, en cas de pluja o quan es preveu que durant les 48 hores següents la temperatura pot ser inferior a 0°C.
El formigó s'ha de col·locar abans d'iniciar l'adormiment.
L'abocada s'ha de fer sense que es produeixin disgregacions.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
m2 de superfície amidada segons les especificacions de la DT.
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
Real Decreto 314/2006, de 17 de marzo, por el que se aprueba el Código Técnico de la Edificación Parte 2. Documento Básico de Seguridad estructural DB-SE.
Real Decreto 1247/2008, de 18 de julio, por el que se aprueba la Instrucción de Hormigón Estructural (EHE-08).
5.- CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA
OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
Observació de la superfície sobre la que s'ha d'estendre la capa de neteja.
Inspecció del procés de formigonat amb control de la temperatura ambient.
Control de les condicions geomètriques d'acabat (gruix, nivell i planor).
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Les operacions de control s'han de realitzar segons les indicacions de la DF.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
No es podrà iniciar el formigonat d'un element sense la corresponent aprovació de la DF.
La correcció dels defectes observats ha d'anar a càrrec del contractista.

G4 - ESTRUCTURES

G45 - ESTRUCTURES DE FORMIGÓ

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

G45F1DH4,G45C1DH4.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Formigonament d'estructures i elements estructurals, amb formigó en massa, armat, per a pretensar, formigó autocompactant i formigó lleuger, de central o elaborat a l'obra en planta dosificadora, que compleixi les prescripcions de la norma EHE, abocat directament des de camió, amb bomba o amb cubilot, i operacions auxiliars relacionades amb el formigonament i la cura del formigó.
S'han considerat els elements a formigonar següents:
- Pilars
- Bigues
- Estreps
- Sostres amb elements resistents industrialitzats
- Sostres nervats unidireccionals
- Sostres nervats reticulars
- Lloses i bancades

- Membranes i voltes
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
Formigonament:
- Preparació de la zona de treball
- Humectació de l'encofrat
- Abocada del formigó
- Compactació del formigó mitjançant vibratge, en el seu cas
- Curat del formigó
CONDICIONS GENERALS:
En l'execució de l'element s'han de complir les prescripcions establertes en la norma EHE-08, en especial les que fan referència a la durabilitat del formigó i les armadures (art.8.2 i 37 de l'EHE-08) en funció de les classes d'exposició.
El formigó estructural ha de fabricar-se en centrals específiques
El formigó col·locat no ha de tenir disgregacions o buits a la massa.
Després del formigonament les armadures han de mantenir la posició prevista a la DT.
La secció de l'element no ha de quedar disminuïda en cap punt per la introducció d'elements de l'encofrat ni d'altres.
L'element acabat ha de tenir una superfície uniforme, sense irregularitats.
Si la superfície ha de quedar vista ha de tenir, a més, una coloració uniforme sense regalims, taques, o elements adherits.
En el cas d'utilitzar matacà, les pedres han de quedar distribuïdes uniformement dins de la massa de formigó sense que es toquin entre elles.
La resistència característica del formigó es comprovarà d'acord amb l'article 86 de l'EHE-08
Les toleràncies d'execució han de complir l'especificat en l'article 5 de l'annex 11 de la norma EHE-08.
Les toleràncies en el recobriment i la posició de les armadures han de complir l'especificat a l'UNE 36831.
No s'accepten toleràncies en el replanteig d'eixos en l'execució de fonaments de mitgeres, buits d'ascensor, passos d'instal·lacions, etc., fora que ho autoritzi explícitament la DF.
FORMIGONAMENT D'ESTRUCTURES:
Toleràncies d'execució:
- Verticalitat de línies i superficies (H alçària del punt considerat):
  - H <= 6 m: ± 24 mm
  - 6 m < H <= 30 m: ± 4H, ± 50 mm
  - H >= 30 m: ± 5H/3, ± 150 mm
- Verticalitat, arestes exteriors i junts de dilatació vistos (H alçària del punt considerat):
  - H <= 6 m: ± 12 mm
  - 6 m < H <= 30 m: ± 2H, ± 24 mm
  - H >= 30 m: ± 4H/5, ± 80 mm
- Desviacions laterals:
  - Peces: ± 24 mm
  - Junts: ± 16 mm
- Nivell cara inferior de peces (abans de retirar puntals): ± 20 mm
- Secció transversal (D: dimensió considerada):
  - D <= 30 cm: + 10 mm, - 8 mm
  - 30 cm < D <= 100 cm: + 12 mm, - 10 mm
  - 100 cm < D: + 24 mm, - 20 mm
- Desviació de la cara encofrada respecte el pla teòric:
  - Arestes exteriors pilars vistos i junts en formigó vist: ± 6 mm/3 m
  - Resta d'elements: ± 10 mm

Les toleràncies han de complir l'especificat en l'article 5.3 de l'annex 11 de la norma EHE-08.
SOSTRES D'ELEMENTS RESISTENTS INDUSTRIALITZATS:
Gruix de la capa de compressió:
- Sobre biguetes: 40 mm
- Sobre peces d'entrebigat ceràmiques o de morter de ciment: 40 mm
- Sobre peces d'entrebigat de poliestiré: 50 mm
- Sobre peces d'entrebigat si l'acceleració sísmica>=0.16g: 50 mm
- Sobre lloses alveolars pretensades: 40 mm
Toleràncies d'execució:
- Planor mesurada amb regla de 3 m abans de retirar els puntals:
  - Acabat reglejat mecànic: ± 12 mm/3 m
  - Acabat mestrejat amb regla: ± 8 mm/3 m
  - Acabat llis: ± 5 mm/3 m
  - Acabat molt llis: ± 3 mm/3 m
- Gruix de la capa de compressió: + 10 mm, - 6 mm
SOSTRES NERVATS UNIDIRECCIONALS:
Gruix de la capa de compressió:
- Sobre peces d'entrebigat ceràmiques o de morter de ciment: 40 mm
- Sobre peces d'entrebigat de poliestiré: 50 mm

- Sobre peces d'entrebigat si l'acceleració sísmica>=0.16g: 50 mm

Toleràncies d'execució:
- Planor mesurada amb regla de 3 m abans de retirar els puntals:
  - Acabat reglejat mecànic: ± 12 mm/3 m
  - Acabat mestrejat amb regla: ± 8 mm/3 m
  - Acabat llis: ± 5 mm/3 m
  - Acabat molt llis: ± 3 mm/3 m
- Gruix de la capa de compressió: + 10 mm, - 6 mm

SOSTRES NERVATS RETICULARS:
Gruix capa superior : >= 5 cm i haurà de portar armat de repartiment en malla
Separació entre eixos de nervis < 100cm
Toleràncies d'execució:
- Planor mesurada amb regla de 3 m abans de retirar els puntals:
  - Acabat reglejat mecànic: ± 12 mm/3 m
  - Acabat mestrejat amb regla: ± 8 mm/3 m
  - Acabat llis: ± 5 mm/3 m
  - Acabat molt llis: ± 3 mm/3 m
- Gruix de la capa de compressió: + 10 mm, - 6 mm

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

FORMIGONAMENT:
Si la superfície sobre la que s'ha de formigonar ha sofert gelada, s'ha d'eliminar prèviament la part afectada.
La temperatura dels elements on s'aboca el formigó ha de ser superior als 0°C.
El formigó s'ha de posar a l'obra abans que comenci l'adormiment, i a una temperatura >= 5°C.
La temperatura per a formigonar ha d'estar entre 5°C i 40°C. El formigonament s'ha de suspendre quan es prevegi que durant les 48 h següents la temperatura pot ser inferior a 0°C. Fora d'aquests límits, el formigonament requereix precaucions explícites i l'autorització de la DF En aquest cas, s'han de fer provetes amb les mateixes condicions de l'obra, per a poder verificar la resistència realment assolida.
Si l'encofrat és de fusta, ha de tenir la humitat necessària per tal que no absorbeixi l'aigua del formigó.
No s'admet l'alumini en motlles que hagin d'estar en contacte amb el formigó.
No es procedirà al formigonat fins que la DF doni el vist-i-plau havent revisat armadures col·locades en posició definitiva.
La DF comprovarà l'absència de defectes significatius en la superfície de formigó. En cas de considerar els defectes inadmisibles d'acord amb el projecte la DF valorarà la reparació.
No es col·locarà en obra capes o tongades de formigó amb un gruix superior al que permeti una compactació completa de la massa
Si l'abocada del formigó es fa amb bomba, la DF ha d'aprovar la instal·lació de bombeig prèviament al formigonament.
No pot transcórrer més d'1,5 hora des de la fabricació del formigó fins el formigonament, a menys que la DF ho cregui convenient per aplicar medis que retardin l'adormiment.
No s'han de posar en contacte formigons fabricats amb tipus de ciments incompatibles entre ells.
L'abocada s'ha de fer des d'una alçària petita i sense que es produeixin disgregacions.
La compactació del formigó es realitzarà mitjançant processos adequats a la consistència de la mescla i de manera que s'eliminin forats i s'eviti la segregació.
S'ha de garantitzar que durant l'abocat i compactat del formigó no es produeixen desplaçaments de l'armadura.
La velocitat de formigonament ha de ser suficient per assegurar que l'aire no quedi agafat i assenti el formigó.
El formigonament s'ha de suspendre en cas de pluja o de vent fort. Eventualment, la continuació dels treballs, en la forma que es proposi, ha de ser aprovada per la DF.
En cap cas s'ha d'aturar el formigonament si no s'ha arribat a un junt adequat.
Els junts de formigonament han de ser aprovats per la DF abans del formigonat del junt.
En tornar a iniciar el formigonament del junt s'ha de retirar la capa superficial de morter, deixant els granulats al descobert i el junt net. Per a fer-ho no s'han d'utilitzar productes corrosius.
Abans de formigonar el junt s'ha d'humitejar, evitant que es facin tolls d'aigua en el junt.
Es poden utilitzar productes específics (com les resines epoxi) per a l'execució de junts sempre que es justifiqui i es supervisi per la DF.
Un cop reblert l'element no s'ha de corregir el seu aplomat, ni el seu anivellament.
Durant l'adormiment i primer període d'enduriment del formigó cal assegurar el manteniment de la humitat de l'element de formigó mitjançant el curat adequat i d'acord amb EHE-08.
Durant l'adormiment s'han d'evitar sobrecàrregues i vibracions que puguin provocar la fissuració de l'element.
FORMIGÓ ESTRUCTURAL:
La compactació s'ha de realitzar per vibratge. El gruix màxim de la tongada depèn del vibrador utilitzat. S'ha de vibrar fins que s'aconsegueixi una massa compacta i sense que es produeixin

disgregacions.
El vibratge ha de fer-se més intens a les zones d'alta densitat d'armadures, a les cantonades i als paraments.
FORMIGÓ ESTRUCTURAL AUTOCOMPACTANT:
No es necessari la compactació del formigó.
FORMIGÓ LLEUGER:
Per realitzar una compactació correcte del formigó lleuger es reduirà la separació entre posicions consecutives dels vibradors al 70% de la utilitzada per a un formigó convencional
S'evitarà que el granulat lleuger suri com a conseqüència d'un excessiu vibrat.
L'acabat superficial de la cara on s'aboqui el formigó es realitzarà mitjançant eines adients que garanteixin que el granulat s'introdueixi a la massa de formigó i quedi recobert per la beurada
ESTREPS:
Abans d'acabar-se l'adormiment s'han de retirar 2 cm de la capa superior deixant el granulat gros parcialment vist, però no després.
Si sobre de l'element es recolzen altres estructures, s'ha d'esperar al menys dues hores abans d'executar-los per tal que el formigó de l'element hagi assentat.
SOSTRES D'ELEMENTS RESISTENTS INDUSTRIALITZATS:
Les peces entre bigues o nervis, han de tenir la humitat necessària per tal que no absorbeixin l'aigua del formigó.
Les superfícies de peces de formigó prefabricades han d'estar ben humitejades en el moment del formigonat
En cas d'emprar-se peces ceràmiques s'ha de regar generosament.
L'estesa del formigó ha d'iniciar-se als extrems i avançar amb tota l'alçària de l'element.
El formigonament dels nervis i de la capa de compressió dels sostres s'ha de realitzar simultàniament.
S'ha de fer des d'una alçària inferior a 1 m i en el sentit dels nervis, sense que es produeixin disgregacions. S'ha d'evitar la desorganització de les armadures, de les malles i d'altres elements del sostre.
En el formigonat de lloses alveolars s'ha de compactar el formigó de junts amb un vibrador que pugui penetrar en l'ample d'aquests, excepte s'utilitza formigó autocompactant
LLOSES:
Si l'element és pretesat no s'han de deixar més junts que els previstos explícitament a la DT. Cas que s'hagi d'interrompre el formigonament, els junts han de ser perpendiculars a la resultant del traçat de les armadures actives, i no es tornarà a formigonar fins que la DF els hagi examinat.
Si l'element és pretesat, i no s'utilitza formigó autocompactant, s'ha de vibrar amb especial cura la zona d'ancoratges.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

FORMIGONAMENT:
m3 de volum amidat segons les especificacions de la DT, amb aquelles modificacions i singularitats acceptades prèviament i expressament per la DF.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 1247/2008, de 18 de julio, por el que se aprueba la Instrucción de Hormigón Estructural (EHE-08).

5.- CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA

CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:
Els punts de control més destacables són els següents:
- Aprovació del pla de formigonat presentat pel contractista.
- Inspecció visual de totes les excavacions abans de la col·locació de les armadures, amb observació de l'estat de neteja i entrada d'aigua en tot el recinte.
- Presa de coordenades i cotes de totes les unitats d'obra abans del formigonat.
- Observació de la superfície sobre la que s'ha d'estendre el formigó i de les condicions d'encofrat. Mesura de les dimensions de totes les unitats estructurals d'obra, entre els encofrats, abans de formigonar.
- Verificació de la correcte disposició de l'armat i de les mesures constructives per tal d'evitar moviments de la ferralla durant el formigonat.
- Inspecció del procés de formigonat amb control, entre d'altres aspectes, de la temperatura i condicions ambientals.
- Control del desencofrat i del procés i condicions de curat.
- Presa de coordenades i cotes dels punts que hagin de rebre prefabricats, després del formigonat.

CONTROL D'EXECUCIÓ. CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Els controls s'han de realitzar segons les indicacions de la DF, i el contingut del capítol 17 de la norma EHE-08.
CONTROL D'EXECUCIÓ. INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:

No es podrà iniciar el formigonat d'un element sense la corresponent aprovació de la DF.
CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:
Els punts de control més destacables són els següents:
- Inspecció visual de la unitat finalitzada i control de les condicions geomètriques d'acabat, segons l'article 100. Control de l'element construït de l'EHE-08.
- Assaigs d'informació complementària.

De les estructures projectades i construïdes d'acord a la Instrucció EHE-08, en les que els materials i l'execució hagin assolit la qualitat prevista, comprovada mitjançant els controls preceptius, sols necessiten sotmetre's a assaigs d'informació i en particular a proves de càrrega, les incloses en els següents supòsits:
- Quan així ho disposi les Instruccions, reglaments específics d'un tipus d'estructura o el plec de prescripcions tècniques particulars.
- Quan degut a caràcter particular de l'estructura convingui comprovar que la mateixa reuneix certes condicions específiques. En aquest cas el plec de prescripcions tècniques particulars establirà els assaigs oportuns que s'han de realitzar, indicant amb tota precisió la forma de realitzar-los i la manera d'interpretar els resultats.
- Quan a judici de la Direcció Facultativa existeixin dubtes raonables sobre la seguretat, funcionalitat o durabilitat de l'estructura.

CONTROL DE L'OBRA ACABADA. CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Els controls s'han de realitzar segons les indicacions de la DF, i el contingut del capítol 17 de la norma EHE-08.
CONTROL DE L'OBRA ACABADA. INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
Si s'aprecien deficiències importants en l'element construït, la DF podrà encarregar assaigs d'informació complementaria (testimonis, ultrasons, escleròmetre) sobre el formigó endurit, per tal de tenir coneixement de les condicions de resistència assolides o altres característiques de l'element formigonat.

G4 - ESTRUCTURES

G45 - ESTRUCTURES DE FORMIGÓ

G45F - FORMIGONAT D'ESTREPS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

G45F1DH4.

Plec de condicions
1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES
Formigonament d'estructures i elements estructurals, amb formigó en massa, armat, per a pretensar, formigó autocompactant i formigó lleuger, de central o elaborat a l'obra en planta dosificadora, que compleixi les prescripcions de la norma EHE, abocat directament des de camió, amb bomba o amb cubilot, i operacions auxiliars relacionades amb el formigonament i la cura del formigó.
S'han considerat els elements a formigonar següents:
Pilars
Bigues
Estreps
Sostres amb elements resistents industrialitzats
Sostres nervats unidireccionals
Sostres nervats reticulars
Lloses i bancades
Membranes i voltes
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
Formigonament:
Preparació de la zona de treball
Humectació de l'encofrat
Abocada del formigó
Compactació del formigó mitjançant vibratge, en el seu cas
Curat del formigó
CONDICIONS GENERALS:
En l'execució de l'element s'han de complir les prescripcions establertes en la norma EHE-08, en especial les que fan referència a la durabilitat del formigó i les armadures (art.8.2 i 37 de

l'EHE-08) en funció de les classes d'exposició.
El formigó estructural ha de fabricar-se en centrals específiques
El formigó col·locat no ha de tenir disgregacions o buits a la massa.
Després del formigonament les armadures han de mantenir la posició prevista a la DT.
La secció de l'element no ha de quedar disminuïda en cap punt per la introducció d'elements de l'encofrat ni d'altres.
L'element acabat ha de tenir una superfície uniforme, sense irregularitats.
Si la superfície ha de quedar vista ha de tenir, a més, una coloració uniforme sense regalims, taques, o elements adherits.
En el cas d'utilitzar matacà, les pedres han de quedar distribuïdes uniformement dins de la massa de formigó sense que es toquin entre elles.
La resistència característica del formigó es comprovarà d'acord amb l'article 86 de l'EHE-08
Les toleràncies d'execució han de complir l'especificat en l'article 5 de l'annex 11 de la norma EHE-08.
Les toleràncies en el recobriment i la posició de les armadures han de complir l'especificat a l'UNE 36831.
No s'accepten toleràncies en el replanteig d'eixos en l'execució de fonaments de mitgeres, buits d'ascensor, passos d'instal·lacions, etc., fora que ho autoritzi explícitament la DF.
FORMIGONAMENT D'ESTRUCTURES:
Toleràncies d'execució:
Verticalitat de línies i superficies (H alçària del punt considerat):
H <= 6 m: ± 24 mm
6 m < H <= 30 m: ± 4H, ± 50 mm
H >= 30 m: ± 5H/3, ± 150 mm
Verticalitat, arestes exteriors i junts de dilatació vistos (H alçària del punt considerat):
H <= 6 m: ± 12 mm
6 m < H <= 30 m: ± 2H, ± 24 mm
H >= 30 m: ± 4H/5, ± 80 mm
Desviacions laterals:
Peces: ± 24 mm
Junts: ± 16 mm
Nivell cara inferior de peces (abans de retirar puntals): ± 20 mm
Secció transversal (D: dimensió considerada):
D <= 30 cm: + 10 mm, - 8 mm
30 cm < D <= 100 cm: + 12 mm, - 10 mm
100 cm < D: + 24 mm, - 20 mm
Desviació de la cara encofrada respecte el pla teòric:
Arestes exteriors pilars vistos i junts en formigó vist: ± 6 mm/3 m
Resta d'elements: ± 10 mm
Les toleràncies han de complir l'especificat en l'article 5.3 de l'annex 11 de la norma EHE-08.
SOSTRES D'ELEMENTS RESISTENTS INDUSTRIALITZATS:
Gruix de la capa de compressió:
Sobre biguetes: 40 mm
Sobre peces d'entrebigat ceràmiques o de morter de ciment: 40 mm
Sobre peces d'entrebigat de poliestiré: 50 mm
Sobre peces d'entrebigat si l'acceleració sísmica>=0.16g: 50 mm
Sobre lloses alveolars pretensades: 40 mm
Toleràncies d'execució:
Planor mesurada amb regla de 3 m abans de retirar els puntals:
Acabat reglejat mecànic: ± 12 mm/3 m
Acabat mestrejat amb regla: ± 8 mm/3 m
Acabat llis: ± 5 mm/3 m
Acabat molt llis: ± 3 mm/3 m
Gruix de la capa de compressió: + 10 mm, - 6 mm
SOSTRES NERVATS UNIDIRECCIONALS:
Gruix de la capa de compressió:
Sobre peces d'entrebigat ceràmiques o de morter de ciment: 40 mm
Sobre peces d'entrebigat de poliestiré: 50 mm
Sobre peces d'entrebigat si l'acceleració sísmica>=0.16g: 50 mm
Toleràncies d'execució:
Planor mesurada amb regla de 3 m abans de retirar els puntals:
Acabat reglejat mecànic: ± 12 mm/3 m
Acabat mestrejat amb regla: ± 8 mm/3 m
Acabat llis: ± 5 mm/3 m
Acabat molt llis: ± 3 mm/3 m
Gruix de la capa de compressió: + 10 mm, - 6 mm
SOSTRES NERVATS RETICULARS:
Gruix capa superior : >= 5 cm i haurà de portar armat de repartiment en malla
Separació entre eixos de nervis < 100cm

Toleràncies d'execució:
Planor mesurada amb regla de 3 m abans de retirar els puntals:
Acabat reglejat mecànic: ± 12 mm/3 m
Acabat mestrejat amb regla: ± 8 mm/3 m
Acabat llis: ± 5 mm/3 m
Acabat molt llis: ± 3 mm/3 m
Gruix de la capa de compressió: + 10 mm, - 6 mm
2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ
FORMIGONAMENT:
Si la superfície sobre la que s'ha de formigonar ha sofert gelada, s'ha d'eliminar prèviament la part afectada.
La temperatura dels elements on s'aboca el formigó ha de ser superior als 0°C.
El formigó s'ha de posar a l'obra abans que comenci l'adormiment, i a una temperatura >= 5°C.
La temperatura per a formigonar ha d'estar entre 5°C i 40°C. El formigonament s'ha de suspendre quan es prevegi que durant les 48 h següents la temperatura pot ser inferior a 0°C. Fora d'aquests límits, el formigonament requereix precaucions explícites i l'autorització de la DF En aquest cas, s'han de fer provetes amb les mateixes condicions de l'obra, per a poder verificar la resistència realment assolida.
Si l'encofrat és de fusta, ha de tenir la humitat necessària per tal que no absorbeixi l'aigua del formigó.
No s'admet l'alumini en motlles que hagin d'estar en contacte amb el formigó.
No es procedirà al formigonat fins que la DF doni el vist-i-plau havent revisat armadures col·locades en posició definitiva.
La DF comprovarà l'absència de defectes significatius en la superfície de formigó. En cas de considerar els defectes inadmisibles d'acord amb el projecte la DF valorarà la reparació.
No es col·locarà en obra capes o tongades de formigó amb un gruix superior al que permeti una compactació completa de la massa
Si l'abocada del formigó es fa amb bomba, la DF ha d'aprovar la instal·lació de bombeig prèviament al formigonament.
No pot transcórrer més d'1,5 hora des de la fabricació del formigó fins el formigonament, a menys que la DF ho cregui convenient per aplicar medis que retardin l'adormiment.
No s'han de posar en contacte formigons fabricats amb tipus de ciments incompatibles entre ells.
L'abocada s'ha de fer des d'una alçària petita i sense que es produeixin disgregacions.
La compactació del formigó es realitzarà mitjançant processos adequats a la consistència de la mescla i de manera que s'eliminin forats i s'eviti la segregació.
S'ha de garantitzar que durant l'abocat i compactat del formigó no es produeixen desplaçaments de l'armadura.
La velocitat de formigonament ha de ser suficient per assegurar que l'aire no quedi agafat i assenti el formigó.
El formigonament s'ha de suspendre en cas de pluja o de vent fort. Eventualment, la continuació dels treballs, en la forma que es proposi, ha de ser aprovada per la DF.
En cap cas s'ha d'aturar el formigonament si no s'ha arribat a un junt adequat.
Els junts de formigonament han de ser aprovats per la DF abans del formigonat del junt.
En tornar a iniciar el formigonament del junt s'ha de retirar la capa superficial de morter, deixant els granulats al descobert i el junt net. Per a fer-ho no s'han d'utilitzar productes corrosius.
Abans de formigonar el junt s'ha d'humitejar, evitant que es facin tolls d'aigua en el junt.
Es poden utilitzar productes específics (com les resines epoxi) per a l'execució de junts sempre que es justifiqui i es supervisi per la DF.
Un cop reblert l'element no s'ha de corregir el seu aplomat, ni el seu anivellament.
Durant l'adormiment i primer període d'enduriment del formigó cal assegurar el manteniment de la humitat de l'element de formigó mitjançant el curat adequat i d'acord amb EHE-08.
Durant l'adormiment s'han d'evitar sobrecàrregues i vibracions que puguin provocar la fissuració de l'element.
FORMIGÓ ESTRUCTURAL:
La compactació s'ha de realitzar per vibratge. El gruix màxim de la tongada depèn del vibrador utilitzat. S'ha de vibrar fins que s'aconsegueixi una massa compacta i sense que es produeixin disgregacions.
El vibratge ha de fer-se més intens a les zones d'alta densitat d'armadures, a les cantonades i als paraments.
FORMIGÓ ESTRUCTURAL AUTOCOMPACTANT:
No es necessari la compactació del formigó.
FORMIGÓ LLEUGER:
Per realitzar una compactació correcte del formigó lleuger es reduirà la separació entre posicions consecutives dels vibradors al 70% de la utilitzada per a un formigó convencional
S'evitarà que el granulat lleuger suri com a conseqüència d'un excessiu vibrat.
L'acabat superficial de la cara on s'aboqui el formigó es realitzarà mitjançant eines adients que garanteixin que el granulat s'introdueixi a la massa de formigó i quedi recobert per la beurada
ESTREPS:
Abans d'acabar-se l'adormiment s'han de retirar 2 cm de la capa superior deixant el granulat gros

parcialment vist, però no després.
Si sobre de l'element es recolzen altres estructures, s'ha d'esperar al menys dues hores abans d'executar-los per tal que el formigó de l'element hagi assentat.
SOSTRES D'ELEMENTS RESISTENTS INDUSTRIALITZATS:
Les peces entre bigues o nervis, han de tenir la humitat necessària per tal que no absorbeixin l'aigua del formigó.
Les superfícies de peces de formigó prefabricades han d'estar ben humitejades en el moment del formigonat
En cas d'emprar-se peces ceràmiques s'ha de regar generosament.
L'estesa del formigó ha d'iniciar-se als extrems i avançar amb tota l'alçària de l'element.
El formigonament dels nervis i de la capa de compressió dels sostres s'ha de realitzar simultàniament.
S'ha de fer des d'una alçària inferior a 1 m i en el sentit dels nervis, sense que es produeixin disgregacions. S'ha d'evitar la desorganització de les armadures, de les malles i d'altres elements del sostre.
En el formigonat de lloses alveolars s'ha de compactar el formigó de junts amb un vibrador que pugui penetrar en l'ample d'aquests, excepte s'utilitza formigó autocompactant
LLOSES:
Si l'element és pretesat no s'han de deixar més junts que els previstos explícitament a la DT. Cas que s'hagi d'interrompre el formigonament, els junts han de ser perpendiculars a la resultant del traçat de les armadures actives, i no es tornarà a formigonar fins que la DF els hagi examinat.
Si l'element és pretesat, i no s'utilitza formigó autocompactant, s'ha de vibrar amb especial cura la zona d'ancoratges.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
FORMIGONAMENT:
m3 de volum amidat segons les especificacions de la DT, amb aquelles modificacions i singularitats acceptades prèviament i expressament per la DF.
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
Real Decreto 1247/2008, de 18 de julio, por el que se aprueba la Instrucción de Hormigón Estructural (EHE-08).
5.- CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA
CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:
Els punts de control més destacables són els següents:
Aprovació del pla de formigonat presentat pel contractista.
Inspecció visual de totes les excavacions abans de la col·locació de les armadures, amb observació de l'estat de neteja i entrada d'aigua en tot el recinte.
Presa de coordenades i cotes de totes les unitats d'obra abans del formigonat.
Observació de la superfície sobre la que s'ha d'estendre el formigó i de les condicions d'encofrat.
Mesura de les dimensions de totes les unitats estructurals d'obra, entre els encofrats, abans de formigonar.
Verificació de la correcte disposició de l'armat i de les mesures constructives per tal d'evitar moviments de la ferralla durant el formigonat.
Inspecció del procés de formigonat amb control, entre d'altres aspectes, de la temperatura i condicions ambientals.
Control del desencofrat i del procés i condicions de curat.
Presa de coordenades i cotes dels punts que hagin de rebre prefabricats, després del formigonat.
CONTROL D'EXECUCIÓ. CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Els controls s'han de realitzar segons les indicacions de la DF, i el contingut del capítol 17 de la norma EHE-08.
CONTROL D'EXECUCIÓ. INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
No es podrà iniciar el formigonat d'un element sense la corresponent aprovació de la DF.
CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:
Els punts de control més destacables són els següents:
Inspecció visual de la unitat finalitzada i control de les condicions geomètriques d'acabat, segons l'article 100. Control de l'element construït de l'EHE-08.
Assaigs d'informació complementària.
De les estructures projectades i construïdes d'acord a la Instrucció EHE-08, en les que els materials i l'execució hagin assolit la qualitat prevista, comprovada mitjançant els controls preceptius, sols necessiten sotmetre's a assaigs d'informació i en particular a proves de càrrega, les incloses en els següents supòsits:
Quan així ho disposi les Instruccions, reglaments específics d'un tipus d'estructura o el plec de prescripcions tècniques particulars.
Quan degut a caràcter particular de l'estructura convingui comprovar que la mateixa reuneix certes condicions específiques. En aquest cas el plec de prescripcions tècniques particulars establirà els assaigs oportuns que s'han de realitzar, indicant amb tota precisió la forma de realitzar-los i la manera d'interpretar els resultats.
Quan a judici de la Direcció Facultativa existeixin dubtes raonables sobre la seguretat, funcionalitat o durabilitat de l'estructura.
CONTROL DE L'OBRA ACABADA. CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:

Els controls s'han de realitzar segons les indicacions de la DF, i el contingut del capítol 17 de la norma EHE-08.
CONTROL DE L'OBRA ACABADA. INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
Si s'aprecien deficiències importants en l'element construït, la DF podrà encarregar assaigs d'informació complementaria (testimonis, ultrasons, escleròmetre) sobre el formigó endurit, per tal de tenir coneixement de les condicions de resistència assolides o altres característiques de l'element formigonat.

G4 - ESTRUCTURES

G4B - ARMADURES PASSIVES

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

G4BF4101,G4BC4100.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Muntatge i col·locació de l'armadura formada per barres corrugades, malla electrosoldada o conjunt de barres i/o malles d'acer, en formació d'armadura passiva d'elements estructurals de formigó, a l'excavació, a l'encofrat o ancorades a elements de formigó existents, o soldades a perfils d'acer.
S'han considerat les armadures per als elements següents:
- Elements estructurals de formigó armat

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Preparació de la zona de treball
- Tallat i doblegat de l'armadura
- Neteja de les armadures
- Neteja del fons de l'encofrat
- Col·locació dels separadors
- Muntatge i col·locació de l'armadura
- Subjecció dels elements que formen l'armadura
- Subjecció de l'armadura a l'encofrat

CONDICIONS GENERALS:
Per a l'elaboració, manipulació i muntatge de les armadures s'ha de seguir les indicacions de l'EHE i l'UNE 36831.
Els diàmetres, la forma, les dimensions i la disposició de les armadures han de ser les que s'especifiquen a la DT. El nombre de barres no ha de ser mai inferior a l'especificat a la DT.
Les barres no han de tenir defectes superficials ni esquerdes.
Les armadures han de ser netes, no han de tenir òxid no adherent, pintura, greix ni d'altres substàncies que puguin perjudicar a l'acer, al formigó o a l'adherència entre ells.
La disposició de les armadures ha de permetre un formigonament correcte de la peça, de manera que totes les barres quedin recobertes de formigó.
En barres situades per capes, la separació entre elles ha de permetre el pas d'un vibrador intern.
La secció equivalent de les barres de l'armadura no ha de ser inferior al 95,5% de la secció nominal.
Els empalmaments entre barres han de garantir la transmissió de forces d'una barra a la següent, sense que es produeixin lesions en el formigó proper a la zona d'empalmament.
No hi ha d'haver més empalmaments dels que consten a la DT o autoritzi la DF.
Els empalmaments han de quedar allunyats de les zones on l'armadura treballa a la màxima càrrega.
Els empalmaments es poden realitzar per solapa o per soldadura.
Per a realitzar un altre tipus d'empalmament es requerirà disposar d'assaigs que demostrin que garanteixen de forma permanent una resistència a la ruptura no inferior a la de la menor de les dues barres que s'uneixen i que el moviment relatiu entre elles no sigui superior a 0,1 mm.
L'armat de la ferralla s'ha de realitzar mitjançant lligat amb filferro o per aplicació de soldadura no resistent. La disposició dels punts de lligat ha de complir l'especificat en l'apartat 69.4.3.1 de l'EHE.
La soldadura no resistent, ha de complir l'especificat en l'artícle 69.4.3.2 de l'EHE, seguint els procediments establerts en la UNE 36832.
La realització dels empalmaments pel que fa al procediment, la disposició dins la peça, la llargària dels solapaments i la posició dels diferents empalmaments en barres properes, ha de seguir les prescripcions de l'EHE, a l'article 69.5.2.
A les solapes no s'han de disposar ganxos ni potes.
L'empalmament per soldadura s'ha de fer seguint les prescripcions de l'article 69.5.2.5 de l'EHE

amb els procediments descrits en la UNE 36832.
No es poden disposar empalmaments per soldadura a les zones de forta curvatura de l'armadura.
Queda prohibida la soldadura d'armadures galvanitzades o amb recobriments epoxídics.
Els empalmaments mitjançant dispositius mecànics d'unió, s'han de realitzar segons les especificacions de la DT i les indicacions del fabricant, en qualsevol cas, s'ha de complir l'especificat en l'artícle 69.5.2.6 de l'EHE.
Les armadures han d'estar subjectades entre elles i a l'encofrat de manera que mantinguin la seva posició durant l'abocada i la compactació del formigó.
Els estreps de pilars o bigues han d'anar subjectats a les barres principals mitjançant un lligat simple o altre procediment idoni. En cap cas es pot fer amb punts de soldadura quan les armadures estiguin a l'encofrat.
Les armadures d'espera han d'estar subjectades a l'engraellat dels fonaments.
Quan és necessari recobriments superiors a 50 mm, s'ha de col·locar una malla de repartiment en mig d'aquest gruix, en la zona de tracció, segons s'especifica a l'article 37.2.4.1 de la norma EHE, excepte en el cas d'elements que hagin de quedar soterrats.
La DF ha d'aprovar la col·locació de les armadures abans de començar el formigonament.
Per a qualsevol classe d'armadures passives, inclosos els estreps, el recobriment no ha de ser inferior, en cap punt, als valors determinats en la taula 37.2.4. de la norma EHE, en funció de la classe d'exposició ambiental a que es sotmetrà el formigó armat, segons el que indica l'article 8.2.1 de la mateixa norma.
Els sistemes auxiliars per a l'armat de la peça formats per barres o filferros, encara que no formen part de l'armadura, han de complir els recobriments mínims, a efectes de garantir la durabilitat de la peça.
Distància lliure armadura parament: >= D màxim, >= 0,80 granulat màxim
(on: D diàmetre armadura principal o diàmetre equivalent)
Distància lliure barra doblegada - parament: >= 2 D
La realització dels ancoratges de les barres al formigó, pel que fa a la forma, posició dins la peça i llargària de les barres ha de seguir les prescripcions de l'EHE, article 69.5.1.
Toleràncies d'execució:
- Llargària solapa: - 0 mm, + 50 mm
- Llargària d'ancoratge i solapa: -0,05L (<= 50 mm, mínim 12 mm), + 0,10 L (<=50 mm)
- Posició:
  - En series de barres paral·leles: ± 50 mm
  - En estreps i cèrcols: ± b/12 mm

(on b es el costat menor de la secció de l'element)
Les toleràncies en el recobriment i la posició de les armadures han de complir l'especificat a l'UNE 36831.
BARRES CORRUGADES:
Es poden col·locar en contacte tres barres, com a màxim, de l'armadura principal i quatre en el cas de peces comprimides, formigonades en posició vertical, on no sigui necessari realitzar empalmaments en les armadures.
El diàmetre equivalent del grup de les barres no ha de ser de més de 50 mm. (on diàmetre equivalent es el de la secció circular equivalent a la suma de les seccions de les barres que formen el grup).
Si la peça ha de suportar esforços de compressió i es formigona en posició vertical, el diàmetre equivalent no ha de ser de més de 70 mm.
No s'han de solapar barres de D >= 32 mm sense justificar satisfactòriament el seu comportament.
Els empalmaments per solapa de barres agrupades han de complir l'article 69.5.2.3 de l'EHE.
Es prohibeix l'empalmament per solapa en grups de quatre barres.
En la zona de solapament s'ha de disposar armadures transversals amb secció igual o superior a la secció de la barra solapada més gran.
Distància lliure vertical i horitzontal entre 2 barres aillades consecutives: >= D màxim, >= 1,25 granulat màxim, >= 20 mm
Distància entre els centres dels empalmaments de barres consecutives, segons direcció de l'armadura: >= longitud bàsica d'ancoratge (Lb)
Distància entre les barres d'un empalmament per solapa: <= 4 D
Distància entre barres traccionades empalmades per solapa: <= 4 D, >= D màxim, >= 20 mm, >= 1,25 granulat màxim
Llargària solapa: a x Lb neta:
(on: a coeficient indicat en la taula 69.5.2.2 de l'EHE; Lb neta valor de la taula 69.5.1.2 de la EHE).
MALLA ELECTROSOLDADA:
El empalmament per solapa de malles electrosoldades ha de complir l'especificat en l'article 69.5.2.4 de l'EHE.
Llargària de la solapa en malles acoblades: a x Lb neta:
- Ha de complir, com a mínim: >= 15 D, >= 20 cm

(on: a es el coeficient de la taula 69.5.2.2 de l'EHE; Lb neta valor de la taula 69.5.1.4 de l'EHE)
Llargària de la solapa en malles superposades:
- Separació entre elements solapats (longitudinal i transversal) > 10 D: 1,7 Lb
- Separació entre elements solapats (longitudinal i transversal) <= 10 D: 2,4 Lb

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

CONDICIONS GENERALS:
El doblegat de les armadures s'ha de fer a temperatura ambient, mitjançant doblegadores mecàniques i a velocitat constant, amb l'ajut de mandrí, de manera que es garanteixi una curvatura constant en tota la zona.
No s'han d'adreçar colzes excepte si es pot verificar que no es faran malbé.
S'han de col·locar separadors per a garantir el recobriment mínim i no han de produir fissures ni filtracions al formigó. La disposició dels separadors ha de complir l'especificat en la taula 69.8.2 de l'EHE-08
Els separadors han d'estar expressament dissenyats per a aquesta finalitat i han de complir l'especificat en l'article 37.2.5 de l'EHE. Es prohibeix l'ús de fusta o qualsevol material residual de construcció (maó, formigó, etc.). Si han de quedar vistos, no poden ser metàl·lics.
En cas de realitzar soldadures s'han de seguir les disposicions de la norma UNE 36832 i les han d'executar operaris qualificats d'acord amb la normativa vigent.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

BARRES CORRUGADES:
kg de pes calculat segons les especificacions de la DT, d'acord amb els criteris següents:
- El pes unitari per al seu càlcul ha de ser el teòric
- Per a poder utilitzar un altre valor diferent del teòric, cal l'acceptació expressa de la DF.
- El pes s'obtindrà amidant la llargària total de les barres (barra+cavalcament)
- L'escreix d'amidament corresponent als retalls està incorporat al preu de la unitat d'obra com a increment del rendiment (1,05 kg de barra d'acer per kg de barra ferrallada, dins de l'element compost)

MALLA ELECTROSOLDADA:
m2 de superfície amidada segons les especificacions de la DT.
Aquest criteri inclou les pèrdues i increments de material corresponents a retalls i empalmaments.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

NORMATIVA GENERAL:
Real Decreto 314/2006, de 17 de marzo, por el que se aprueba el Código Técnico de la Edificación Parte 2. Documento Básico de Seguridad estructural DB-SE.
Real Decreto 1247/2008, de 18 de julio, por el que se aprueba la Instrucción de Hormigón Estructural (EHE-08).

5.- CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA

OPERACIONS DE CONTROL:
Els punts de control més destacables són els següents:
- Recepció i aprovació del informe d'especejament per part del contractista.
- Inspecció abans del formigonat de totes les unitats d'obra estructurals amb observació dels següents punts:
  - Tipus, diàmetre, longitud i disposició de les barres i malles col·locades.
  - Rectitud.
  - Lligams entre les barres.
  - Rigidesa del conjunt.
  - Netedat dels elements.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Bàsicament el control de l'execució està confiat a la inspecció visual de les persones que l'exerceixen, amb la qual cosa el seu bon sentit, coneixements tècnics i experiència son fonamentals per aconseguir el nivell de qualitat previst.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
Desautorització del formigonat fins que no es prenguin les mesures de correcció adequades.

G4 - ESTRUCTURES

G4B - ARMADURES PASSIVES

G4BF - ARMADURES PER A ESTREPS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

G4BF4101.

Plec de condicions
1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES
Muntatge i col·locació de l'armadura formada per barres corrugades, malla electrosoldada o conjunt de barres i/o malles d'acer, en formació d'armadura passiva d'elements estructurals de formigó, a l'excavació, a l'encofrat o ancorades a elements de formigó existents, o soldades a perfils d'acer.
S'han considerat les armadures per als elements següents:
Elements estructurals de formigó armat
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
Preparació de la zona de treball
Tallat i doblegat de l'armadura
Neteja de les armadures
Neteja del fons de l'encofrat
Col·locació dels separadors
Muntatge i col·locació de l'armadura
Subjecció dels elements que formen l'armadura
Subjecció de l'armadura a l'encofrat
CONDICIONS GENERALS:
Per a l'elaboració, manipulació i muntatge de les armadures s'ha de seguir les indicacions de l'EHE i l'UNE 36831.
Els diàmetres, la forma, les dimensions i la disposició de les armadures han de ser les que s'especifiquen a la DT. El nombre de barres no ha de ser mai inferior a l'especificat a la DT.
Les barres no han de tenir defectes superficials ni esquerdes.
Les armadures han de ser netes, no han de tenir òxid no adherent, pintura, greix ni d'altres substàncies que puguin perjudicar a l'acer, al formigó o a l'adherència entre ells.
La disposició de les armadures ha de permetre un formigonament correcte de la peça, de manera que totes les barres quedin recobertes de formigó.
En barres situades per capes, la separació entre elles ha de permetre el pas d'un vibrador intern.
La secció equivalent de les barres de l'armadura no ha de ser inferior al 95,5% de la secció nominal.
Els empalmaments entre barres han de garantir la transmissió de forces d'una barra a la següent, sense que es produeixin lesions en el formigó proper a la zona d'empalmament.
No hi ha d'haver més empalmaments dels que consten a la DT o autoritzi la DF.
Els empalmaments han de quedar allunyats de les zones on l'armadura treballa a la màxima càrrega.
Els empalmaments es poden realitzar per solapa o per soldadura.
Per a realitzar un altre tipus d'empalmament es requerirà disposar d'assaigs que demostrin que garanteixen de forma permanent una resistència a la ruptura no inferior a la de la menor de les dues barres que s'uneixen i que el moviment relatiu entre elles no sigui superior a 0,1 mm.
L'armat de la ferralla s'ha de realitzar mitjançant lligat amb filferro o per aplicació de soldadura no resistent. La disposició dels punts de lligat ha de complir l'especificat en l'apartat 69.4.3.1 de l'EHE.
La soldadura no resistent, ha de complir l'especificat en l'artícle 69.4.3.2 de l'EHE, seguint els procediments establerts en la UNE 36832.
La realització dels empalmaments pel que fa al procediment, la disposició dins la peça, la llargària dels solapaments i la posició dels diferents empalmaments en barres properes, ha de seguir les prescripcions de l'EHE, a l'article 69.5.2.
A les solapes no s'han de disposar ganxos ni potes.
L'empalmament per soldadura s'ha de fer seguint les prescripcions de l'article 69.5.2.5 de l'EHE amb els procediments descrits en la UNE 36832.
No es poden disposar empalmaments per soldadura a les zones de forta curvatura de l'armadura.
Queda prohibida la soldadura d'armadures galvanitzades o amb recobriments epoxídics.
Els empalmaments mitjançant dispositius mecànics d'unió, s'han de realitzar segons les especificacions de la DT i les indicacions del fabricant, en qualsevol cas, s'ha de complir l'especificat en l'artícle 69.5.2.6 de l'EHE.
Les armadures han d'estar subjectades entre elles i a l'encofrat de manera que mantinguin la seva posició durant l'abocada i la compactació del formigó.
Els estreps de pilars o bigues han d'anar subjectats a les barres principals mitjançant un lligat simple o altre procediment idoni. En cap cas es pot fer amb punts de soldadura quan les armadures estiguin a l'encofrat.
Les armadures d'espera han d'estar subjectades a l'engraellat dels fonaments.
Quan és necessari recobriments superiors a 50 mm, s'ha de col·locar una malla de repartiment en mig d'aquest gruix, en la zona de tracció, segons s'especifica a l'article 37.2.4.1 de la norma EHE, excepte en el cas d'elements que hagin de quedar soterrats.
La DF ha d'aprovar la col·locació de les armadures abans de començar el formigonament.
Per a qualsevol classe d'armadures passives, inclosos els estreps, el recobriment no ha de ser

inferior, en cap punt, als valors determinats en la taula 37.2.4. de la norma EHE, en funció de la classe d'exposició ambiental a que es sotmetrà el formigó armat, segons el que indica l'article 8.2.1 de la mateixa norma.
Els sistemes auxiliars per a l'armat de la peça formats per barres o filferros, encara que no formen part de l'armadura, han de complir els recobriments mínims, a efectes de garantir la durabilitat de la peça.
Distància lliure armadura parament: >= D màxim, >= 0,80 granulat màxim
(on: D diàmetre armadura principal o diàmetre equivalent)
Distància lliure barra doblegada - parament: >= 2 D
La realització dels ancoratges de les barres al formigó, pel que fa a la forma, posició dins la peça i llargària de les barres ha de seguir les prescripcions de l'EHE, article 69.5.1.
Toleràncies d'execució:
Llargària solapa: - 0 mm, + 50 mm
Llargària d'ancoratge i solapa: -0,05L (<= 50 mm, mínim 12 mm), + 0,10 L (<=50 mm)
Posició:
En series de barres paral·leles: ± 50 mm
En estreps i cèrcols: ± b/12 mm
(on b es el costat menor de la secció de l'element)
Les toleràncies en el recobriment i la posició de les armadures han de complir l'especificat a l'UNE 36831.
BARRES CORRUGADES:
Es poden col·locar en contacte tres barres, com a màxim, de l'armadura principal i quatre en el cas de peces comprimides, formigonades en posició vertical, on no sigui necessari realitzar empalmaments en les armadures.
El diàmetre equivalent del grup de les barres no ha de ser de més de 50 mm. (on diàmetre equivalent es el de la secció circular equivalent a la suma de les seccions de les barres que formen el grup).
Si la peça ha de suportar esforços de compressió i es formigona en posició vertical, el diàmetre equivalent no ha de ser de més de 70 mm.
No s'han de solapar barres de D >= 32 mm sense justificar satisfactòriament el seu comportament.
Els empalmaments per solapa de barres agrupades han de complir l'article 69.5.2.3 de l'EHE.
Es prohibeix l'empalmament per solapa en grups de quatre barres.
En la zona de solapament s'ha de disposar armadures transversals amb secció igual o superior a la secció de la barra solapada més gran.
Distància lliure vertical i horitzontal entre 2 barres aillades consecutives: >= D màxim, >= 1,25 granulat màxim, >= 20 mm
Distància entre els centres dels empalmaments de barres consecutives, segons direcció de l'armadura: >= longitud bàsica d'ancoratge (Lb)
Distància entre les barres d'un empalmament per solapa: <= 4 D
Distància entre barres traccionades empalmades per solapa: <= 4 D, >= D màxim, >= 20 mm, >= 1,25 granulat màxim
Llargària solapa: a x Lb neta:
(on: a coeficient indicat en la taula 69.5.2.2 de l'EHE; Lb neta valor de la taula 69.5.1.2 de la EHE).
MALLA ELECTROSOLDADA:
El empalmament per solapa de malles electrosoldades ha de complir l'especificat en l'article 69.5.2.4 de l'EHE.
Llargària de la solapa en malles acoblades: a x Lb neta:
Ha de complir, com a mínim: >= 15 D, >= 20 cm
(on: a es el coeficient de la taula 69.5.2.2 de l'EHE; Lb neta valor de la taula 69.5.1.4 de l'EHE)
Llargària de la solapa en malles superposades:
Separació entre elements solapats (longitudinal i transversal) > 10 D: 1,7 Lb
Separació entre elements solapats (longitudinal i transversal) <= 10 D: 2,4 Lb
2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ
CONDICIONS GENERALS:
El doblegat de les armadures s'ha de fer a temperatura ambient, mitjançant doblegadores mecàniques i a velocitat constant, amb l'ajut de mandrí, de manera que es garanteixi una curvatura constant en tota la zona.
No s'han d'adreçar colzes excepte si es pot verificar que no es faran malbé.
S'han de col·locar separadors per a garantir el recobriment mínim i no han de produir fissures ni filtracions al formigó. La disposició dels separadors ha de complir l'especificat en la taula 69.8.2 de l'EHE-08
Els separadors han d'estar expressament dissenyats per a aquesta finalitat i han de complir l'especificat en l'article 37.2.5 de l'EHE. Es prohibeix l'ús de fusta o qualsevol material residual de construcció (maó, formigó, etc.). Si han de quedar vistos, no poden ser metàl·lics.
En cas de realitzar soldadures s'han de seguir les disposicions de la norma UNE 36832 i les han d'executar operaris qualificats d'acord amb la normativa vigent.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
BARRES CORRUGADES:
kg de pes calculat segons les especificacions de la DT, d'acord amb els criteris següents:

El pes unitari per al seu càlcul ha de ser el teòric
Per a poder utilitzar un altre valor diferent del teòric, cal l'acceptació expressa de la DF.
El pes s'obtindrà amidant la llargària total de les barres (barra+cavalcament)
L'escreix d'amidament corresponent als retalls està incorporat al preu de la unitat d'obra com a increment del rendiment (1,05 kg de barra d'acer per kg de barra ferrallada, dins de l'element compost)
MALLA ELECTROSOLDADA:
m2 de superfície amidada segons les especificacions de la DT.
Aquest criteri inclou les pèrdues i increments de material corresponents a retalls i empalmaments.
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
NORMATIVA GENERAL:
Real Decreto 314/2006, de 17 de marzo, por el que se aprueba el Código Técnico de la Edificación Parte 2. Documento Básico de Seguridad estructural DB-SE.
Real Decreto 1247/2008, de 18 de julio, por el que se aprueba la Instrucción de Hormigón Estructural (EHE-08).
5.- CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA
OPERACIONS DE CONTROL:
Els punts de control més destacables són els següents:
Recepció i aprovació del informe d'especejament per part del contractista.
Inspecció abans del formigonat de totes les unitats d'obra estructurals amb observació dels següents punts:
Tipus, diàmetre, longitud i disposició de les barres i malles col·locades.
Rectitud.
Lligams entre les barres.
Rigidesa del conjunt.
Netedat dels elements.
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Bàsicament el control de l'execució està confiat a la inspecció visual de les persones que l'exerceixen, amb la qual cosa el seu bon sentit, coneixements tècnics i experiència son fonamentals per aconseguir el nivell de qualitat previst.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
Desautorització del formigonat fins que no es prenguin les mesures de correcció adequades.

G4 - ESTRUCTURES

G4D - ENCOFRATS

G4DC - ENCOFRATS PER A LLOSES

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

G4DC1D02.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Muntatge i desmuntatge dels elements metàl·lics, de fusta, de cartró, o altres materials que formen el motlle on s'abocarà el formigó.
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Neteja i preparació del pla de recolzament
- Muntatge i col·locació dels elements de l'encofrat
- Pintat de les superfícies interiors de l'encofrat amb un producte desencofrant
- Tapat dels junts entre peces
- Col·locació dels dispositius de subjecció i travament
- Aplomat i anivellament de l'encofrat
- Disposició d'obertures provisionals a la part inferior de l'encofrat, quan calgui
- Humectació de l'encofrat, si és de fusta
- Desmuntatge i retirada de l'encofrat i de tot el material auxiliar

La partida inclou totes les operacions de muntatge i desmuntatge de l'encofrat.
CONDICIONS GENERALS:
Abans dels seu muntatge s'haurà de disposar d'un projecte del cindri on han de quedar reflectits com a mínim:
- Justificació de la seva seguretat, límit de les deformacions abans i després del formigonat

- Plànols executius del cindri i els seus components
- Plec de prescripcions tècniques del cindri i els seus elements com perfils metàl·lics, tubs, grapes, etc..

S'ha de disposar d'un procediment escrit per al muntatge i desmuntatge del cindri o apuntalament on figurin els requisits per a la seva manipulació, ajust, contrafletxa, càrregues, desclavament i desmantellament.
La DF disposarà d'un certificat on es garantitzi que els seus components compleixen amb les especificacions del plec de condicions tècniques.
Els elements que formen l'encofrat i les seves unions han de ser suficientment rígids i resistents per a garantir les toleràncies dimensionals i per a suportar, sense assentaments ni deformacions perjudicials, les accions estàtiques i dinàmiques que comporta el seu formigonament i compactació.
Es prohibeix l'ús d'alumini en motlles que hagin d'estar en contacte amb el formigó, excepte quan es faciliti a la DF certificat emès per una entitat de control, conforme els panells han rebut tractament superficial que eviti la reacció amb els àlcalis del ciment
L'interior de l'encofrat ha d'estar pintat amb desencofrant abans del muntatge, sense que hi hagi regalims. La DF ha d'autoritzar, en cada cas, la col·locació d'aquests productes.
El desencofrant no ha d'impedir la ulterior aplicació de revestiment ni la possible execució de junts de formigonament, especialment quan siguin elements que posteriorment s'hagin d'unir per a treballar solidàriament.
Abans de l'aplicació, es facilitarà a la DF. certificat on es reflecteixin les característiques del desencofrant i dels possibles efectes sobre el formigó
No s'ha d'utilitzar gas-oil, greixos o similars com a desencofrants. S'han d'utilitzar vernissos antiadherents a base de silicones o preparats d'olis solubles en aigua o greixos en dissolució.
Els encofrats hauran de complir les característiques següents:

- Estanquitat dels junts entre panells, evitant fuites d'aigua o beurada
- Resistència a la pressió del formigó fresc i als efectes de la compactació mecànica
- Alineació i verticalitat, especialment al creuament de pilars i sostres
- Manteniment geomètric dels panells, motlles i encofrats, amb absència d'esbombaments fora de toleràncies
- Neteja de les cares interiors evitant residus propis de l'activitat
- Manteniment de característiques que permetin textures i acabats específics del formigó

Ha d'estar muntat de manera que permeti un desencofratge fàcil, que s'ha de fer sense xocs ni sotragades.
Ha de portar marcada l'alçària per a formigonar.
Abans de començar a formigonar, el contractista ha d'obtenir de la DF l'aprovació per escrit de l'encofrat.
El nombre de puntals de suport de l'encofrat i la seva separació depèn de la càrrega total de l'element. Han d'anar degudament travats en tots dos sentits.
Els cindris s'estabilitzaran en les dues direccions per a que l'apuntalament resisteixi els esforços horitzontals produïts durant l'execució dels sostres, podent-se utilitzar els següents procediments:

- Travament dels puntals en ambdues direccions amb tubs o abraçadores, resistint les empentes horitzontals i un 2% com a mínim de les càrregues verticals
- Transmissió d'esforços a pilars o murs, comprovant que disposen de la capacitat resistent i rigidesa suficients
- Disposició de torres de cindri a ambdues direccions i a les distàncies adients

S'han d'adoptar les mesures oportunes per a què els encofrats i motlles no impedeixin la lliure retracció del formigó.
Cap element d'obra podrà ser desencofrat sense l'autorització de la DF.
El desencofrat de costers verticals d'elements de petit cantell, podrà fer-se als tres dies de formigonada la peça, si durant aquest interval no s'han produït temperatures baixes o d'altres causes que puguin alterar el procediment normal d'enduriment del formigó. Els costers verticals d'elements de gran cantell o els costers horitzontals no s'han de retirar abans dels set dies, amb les mateixes salvetats anteriors.
La DF podrà reduir els plaços anteriors quan ho consideri oportú.
En obres d'importància i que no es tingui l'experiència de casos similars o quan els perjudicis que es puguin derivar d'una fissuració prematura fossin grans, s'han de fer assaigs d'informació que determinin la resistència real del formigó per a poder fixar el moment de desencofrat.
No s'han de reblir els cocons o defectes que es puguin apreciar al formigó al desencofrar, sense l'autorització de la DF.
Els filferros i ancoratges de l'encofrat que hagin quedat fixats al formigó s'han de tallar al ras del parament.
En encofrats amb possibilitat de moviment durant l'execució (trepants o lliscants) la DF podrà exigir una proba sobre un prototip, prèviament a la seva utilització a l'estructura, per tal de poder avaluar el seu comportament durant l'execució
Si s'utilitzen taulers de fusta, els junts entre aquests han de permetre l'entumiment de les mateixes per l'humitat del reg i del formigó, sense que deixin fugir pasta o beurada durant el formigonament, ni reprodueixin esforços o deformacions anormals. Per a evitar-ho es podrà autoritzar un segellant adient

Toleràncies generals de muntatge i deformacions de l'encofrat pel formigonament:

- Moviments locals de l'encofrat: <= 5 mm
- Moviments del conjunt (L=llum): <= L/1000
- Planor:
  - Formigó vist: ± 5 mm/m, ± 0,5% de la dimensió
  - Per a revestir: ± 15 mm/m

Toleràncies particulars de muntatge i deformacions de l'encofrat per al formigonament:

	Replanteig eixos		Dimensions	Aplomat	Horitzontalitat
	Parcial	Total			
Rases i pous	± 20 mm	± 50 mm	- 30 mm + 60 mm	± 10 mm	-
Murs	± 20 mm	± 50 mm	± 20 mm	± 20 mm	± 50 mm
Recalçats	± 20 mm	± 50 mm	-	± 20 mm	-
Riostres	± 20 mm	± 50 mm	± 20 mm	± 10 mm	-
Basaments	± 20 mm	± 50 mm	± 10 mm	± 10 mm	-
Enceps	± 20 mm	± 50 mm	± 20 mm	± 10 mm	-
Pilars	± 20 mm	± 40 mm	± 10 mm	± 10 mm	-
Bigues	± 10 mm	± 30 mm	± 0,5 %	± 2 mm	-
Llindes	-	-	± 10 mm	± 5 mm	-
Cèrcols	-	-	± 10 mm	± 5 mm	-
Sostres	± 5mm/m	± 50 mm	-	-	-
Lloses	-	± 50 mm	- 40 mm + 60 mm	± 2 %	± 30 mm/m
Membranes	-	± 30	-	-	-
Estreps	-	± 50 mm	± 10 mm	± 10 mm	-

MOTLLES RECUPERABLES:
Els motlles s'han de col·locar ben alineats, de manera que no suposin una disminució de la secció dels nervis de l'estructura.
No han de tenir deformacions, cantells trencats ni fissures.
El desmuntatge dels motlles s'ha de fer tenint cura de no fer malbé els cantells dels nervis formigonats.
Els motlles ja usats i que han de servir per a unitats repetides, s'han de netejar i rectificar.
FORMIGÓ PRETENSAT:
Els encofrats pròxims a les zones d'ancoratge han de tenir la rigidesa necessària per a que els eixos dels tendons es mantinguin normals als ancoratges.
Els encofrats i motlles han de permetre les deformacions de les peces en ells formigonades i han de resistir la distribució de càrregues durant el tesat de les armadures i la transmissió de l'esforç de pretesat al formigó.
El desmuntatge del cindri és realitzarà d'acord amb el programa previst, que haurà d'estar d'acord amb el tesat de les armadures.
FORMIGÓ VIST:
Les superfícies de l'encofrat en contacte amb les cares que han de quedar vistes, han de ser llises, sense rebaves ni irregularitats.
S'han de col·locar angulars metàl·lics a les arestes exteriors de l'encofrat o qualsevol altre procediment eficaç per a que les arestes vives del formigó resultin ben acabades.
La DF podrà autoritzar la utilització de matavius per a aixamfranar les arestes vives.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

CONDICIONS GENERALS:
Abans de formigonar s'ha d'humitejar l'encofrat, en el cas que sigui de fusta per evitar que absorbeixi l'aigua continguda al formigó, i s'ha de comprovar la situació relativa de les armadures, el nivell, l'aplomat i la solidesa del conjunt
No s'han de transmetre a l'encofrat vibracions de motors.
La col·locació dels encofrats s'ha de fer de forma que s'eviti malmetre estructures ja construïdes.
El subministrador dels puntals ha de justificar i garantir les seves característiques i les condicions en que s'han d'utilitzar.
Si l'element s'ha de pretensar, abans del tesat s'han de retirar els costers dels encofrats i qualsevol element dels mateixos que no sigui portant de l'estructura.
En el cas que els encofrats hagin variat les seves característiques geomètriques per haver patit desperfectes, deformacions, guerxaments, etc, no s'han de forçar per a que recuperin la seva forma correcta.
Quan entre la realització de l'encofrat i el formigonament passin més de tres mesos, s'ha de fer una revisió total de l'encofrat, abans de formigonar.
El formigonat s'ha de fer durant el periode de temps en el que el desencofrant sigui actiu.

Per al control del temps de desencofrat, s'han d'anotar a l'obra les temperatures màximes i mínimes diàries mentre durin els treballs d'encofrat i desencofrat, així com la data en què s'ha formigonat cada element.
El desencofrat de l'element s'ha de fer sense cops ni sotragades.
El desencofrat i desmuntatge del cindri no es realitzarà fins que el formigó assoleixi la resistència necessària per a suportar amb seguretat i sense excessives deformacions els esforços als que estarà sotmès amb posterioritat.
Es posarà especial cura durant el desencofrat en la retirada de qualsevol element que pugui impedir el lliure moviment de les juntes de retracció, assentament o dilatació així com de les articulacions.
No es retirarà cap puntal sense l'autorització prèvia de la DF.
No es desapuntalarà de forma sobtada, i es prendran precaucions que impedeixin l'impacte dels sotaponts i puntals als sostres.
ELEMENTS VERTICALS:
Per a facilitar la neteja del fons de l'encofrat s'han de disposar obertures provisionals a la part inferior de l'encofrat.
S'han de preveure a les parets laterals dels encofrats finestres de control que permetin la compactació del formigó. Aquestes obertures s'han de disposar amb un espaiament vertical i horitzontal no més gran d'un metro, i es tancaran quan el formigó arribi a la seva alçària.
En èpoques de vents forts s'han d'atirantar amb cables o cordes els encofrats dels elements verticals d'esveltesa més gran de 10.
ELEMENTS HORITZONTALS:
Els encofrats d'elements rectes o plans de més de 6 m de llum lliure, s'han de disposar amb la contrafletxa necessària per a que, desencofrat i carregat l'element, aquest conservi una lleugera concavitat a l'intradós. Aquesta contrafletxa sol ser de l'ordre d'una mil·lèsima de la llum.
Els puntals es col·locaran sobre soles de repartiment quan es transmetin càrregues al terreny o a sostres alleugerits. Quan aquest estiguin sobre el terreny cal asegurar que no assentaran.
Els puntals s'han de travar en dues direccions perpendiculars
Els puntals han de poder transmetre la força que rebin i permetre finalment un desapuntalat senzill
Als ponts s'haurà d'assegurar que les deformacions del cindri durant el formigonat no afecti negativament a altres parts de l'estructura executades amb anterioritat.
En èpoques de pluges fortes s'ha de protegir el fons de l'encofrat amb lones impermeabilitzades o plàstics.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

m2 de superfície amidada segons les especificacions de la DT i que es trobi en contacte amb el formigó.
Aquest criteri inclou els apuntalaments previs, els elements auxiliars per a muntatge de l'encofrat i els elements d'acabat de les cantonades per a formigó vist, com ara matavius o altres sistemes, així com la recollida, neteja i condicionament dels elements utilitzats.
La superfície corresponent a forats interiors s'ha de deduir de la superfície total d'acord amb els criteris següents:
- Obertures <= 1 m2: No es dedueixen
- Obertures > 1 m2: Es dedueix el 100%
Als forats que no es dedueixin, l'amidament inclou l'encofrat necessari per a conformar el perímetre dels forats. En cas de deduir-se el 100% del forat, cal amidar també l'encofrat necessari per a conformar el perímetre dels forats.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

NORMATIVA GENERAL:
Real Decreto 1247/2008, de 18 de julio, por el que se aprueba la Instrucción de Hormigón Estructural (EHE-08).
* Orden de 6 de febrero de 1976 por la que se aprueba el Pliego de prescripciones técnicas generales para obras de carreteras y puentes (PG 3/75)

G4 - ESTRUCTURES

G4D - ENCOFRATS

G4DF - ENCOFRATS PER A ESTREPS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

G4DF4117.

Plec de condicions
1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES
Muntatge i desmuntatge dels elements metàl·lics, de fusta, de cartró, o altres materials que formen el motlle on s'abocarà el formigó.
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
Neteja i preparació del pla de recolzament
Muntatge i col·locació dels elements de l'encofrat
Pintat de les superfícies interiors de l'encofrat amb un producte desencofrant
Tapat dels junts entre peces
Col·locació dels dispositius de subjecció i travament
Aplomat i anivellament de l'encofrat
Disposició d'obertures provisionals a la part inferior de l'encofrat, quan calgui
Humectació de l'encofrat, si és de fusta
Desmuntatge i retirada de l'encofrat i de tot el material auxiliar
La partida inclou totes les operacions de muntatge i desmuntatge de l'encofrat.
CONDICIONS GENERALS:
Abans dels seu muntatge s'haurà de disposar d'un projecte del cindri on han de quedar reflectits com a mínim:
Justificació de la seva seguretat, límit de les deformacions abans i després del formigonat
Plànols executius del cindri i els seus components
Plec de prescripcions tècniques del cindri i els seus elements com perfils metàl·lics, tubs, grapes, etc..
S'ha de disposar d'un procediment escrit per al muntatge i desmuntatge del cindri o apuntalament on figurin els requisits per a la seva manipulació, ajust, contrafletxa, càrregues, desclavament i desmantellament.
La DF disposarà d'un certificat on es garantitzi que els seus components compleixen amb les especificacions del plec de condicions tècniques.
Els elements que formen l'encofrat i les seves unions han de ser suficientment rígids i resistents per a garantir les toleràncies dimensionals i per a suportar, sense assentaments ni deformacions perjudicials, les accions estàtiques i dinàmiques que comporta el seu formigonament i compactació.
Es prohibeix l'ús d'alumini en motlles que hagin d'estar en contacte amb el formigó, excepte quan es faciliti a la DF certificat emès per una entitat de control, conforme els panells han rebut tractament superficial que eviti la reacció amb els àlcalis del ciment
L'interior de l'encofrat ha d'estar pintat amb desencofrant abans del muntatge, sense que hi hagi regalims. La DF ha d'autoritzar, en cada cas, la col·locació d'aquests productes.
El desencofrant no ha d'impedir la ulterior aplicació de revestiment ni la possible execució de junts de formigonament, especialment quan siguin elements que posteriorment s'hagin d'unir per a treballar solidàriament.
Abans de l'aplicació, es facilitarà a la DF. certificat on es reflecteixin les característiques del desencofrant i dels possibles efectes sobre el formigó
No s'ha d'utilitzar gas-oil, greixos o similars com a desencofrants. S'han d'utilitzar vernissos antiadherents a base de silicones o preparats d'olis solubles en aigua o greixos en dissolució.
Els encofrats hauran de complir les característiques següents:
Estanquitat dels junts entre panells, evitant fuites d'aigua o beurada
Resistència a la pressió del formigó fresc i als efectes de la compactació mecànica
Alineació i verticalitat, especialment al creuament de pilars i sostres
Manteniment geomètric dels panells, motlles i encofrats, amb absència d'esbombaments fora de toleràncies
Neteja de les cares interiors evitant residus propis de l'activitat
Manteniment de característiques que permetin textures i acabats específics del formigó
Ha d'estar muntat de manera que permeti un desencofratge fàcil, que s'ha de fer sense xocs ni sotragades.
Ha de portar marcada l'alçària per a formigonar.
Abans de començar a formigonar, el contractista ha d'obtenir de la DF l'aprovació per escrit de l'encofrat.
El nombre de puntals de suport de l'encofrat i la seva separació depèn de la càrrega total de l'element. Han d'anar degudament travats en tots dos sentits.
Els cindris s'estabilitzaran en les dues direccions per a que l'apuntalament resisteixi els esforços horitzontals produïts durant l'execució dels sostres, podent-se utilitzar els següents procediments:
Travament dels puntals en ambdues direccions amb tubs o abraçadores, resistint les empentes horitzontals i un 2% com a mínim de les càrregues verticals
Transmissió d'esforços a pilars o murs, comprovant que disposen de la capacitat resistent i rigidesa suficients
Disposició de torres de cindri a ambdues direccions i a les distàncies adients
S'han d'adoptar les mesures oportunes per a què els encofrats i motlles no impedeixin la lliure

retracció del formigó.
Cap element d'obra podrà ser desencofrat sense l'autorització de la DF.
El desencofrat de costers verticals d'elements de petit cantell, podrà fer-se als tres dies de formigonada la peça, si durant aquest interval no s'han produït temperatures baixes o d'altres causes que puguin alterar el procediment normal d'enduriment del formigó. Els costers verticals d'elements de gran cantell o els costers horitzontals no s'han de retirar abans dels set dies, amb les mateixes salvetats anteriors.
La DF podrà reduir els plaços anteriors quan ho consideri oportú.
En obres d'importància i que no es tingui l'experiència de casos similars o quan els perjudicis que es puguin derivar d'una fissuració prematura fossin grans, s'han de fer assaigs d'informació que determinin la resistència real del formigó per a poder fixar el moment de desencofrat.
No s'han de reblir els cocons o defectes que es puguin apreciar al formigó al desencofrar, sense l'autorització de la DF.
Els filferros i ancoratges de l'encofrat que hagin quedat fixats al formigó s'han de tallar al ras del parament.
En encofrats amb possibilitat de moviment durant l'execució (trepants o lliscants) la DF podrà exigir una proba sobre un prototip, prèviament a la seva utilització a l'estructura, per tal de poder avaluar el seu comportament durant l'execució
Si s'utilitzen taulers de fusta, els junts entre aquests han de permetre l'entumiment de les mateixes per l'humitat del reg i del formigó, sense que deixin fugir pasta o beurada durant el formigonament, ni reprodueixin esforços o deformacions anormals. Per a evitar-ho es podrà autoritzar un segellant adient
Toleràncies generals de muntatge i deformacions de l'encofrat pel formigonament:
Moviments locals de l'encofrat: <= 5 mm
Moviments del conjunt (L=llum): <= L/1000
Planor:
Formigó vist: ± 5 mm/m, ± 0,5% de la dimensió
Per a revestir: ± 15 mm/m
Toleràncies particulars de muntatge i deformacions de l'encofrat per al formigonament:

	Replanteig eixos		Dimensions	Aplomat	Horitzontalitat
	Parcial	Total			
Rases i pous	± 20 mm	± 50 mm	- 30 mm + 60 mm	± 10 mm	-
Murs	± 20 mm	± 50 mm	± 20 mm	± 20 mm	± 50 mm
Recalçats	± 20 mm	± 50 mm	-	± 20 mm	-
Riostres	± 20 mm	± 50 mm	± 20 mm	± 10 mm	-
Basaments	± 20 mm	± 50 mm	± 10 mm	± 10 mm	-
Enceps	± 20 mm	± 50 mm	± 20 mm	± 10 mm	-
Pilars	± 20 mm	± 40 mm	± 10 mm	± 10 mm	-
Bigues	± 10 mm	± 30 mm	± 0,5 %	± 2 mm	-
Llindes	-	-	± 10 mm	± 5 mm	-
Cèrcols	-	-	± 10 mm	± 5 mm	-
Sostres	± 5mm/m	± 50 mm	-	-	-
Lloses	-	± 50 mm	- 40 mm + 60 mm	± 2 %	± 30 mm/m
Membranes	-	± 30	-	-	-
Estreps	-	± 50 mm	± 10 mm	± 10 mm	-

MOTLLES RECUPERABLES:
Els motlles s'han de col·locar ben alineats, de manera que no suposin una disminució de la secció dels nervis de l'estructura.
No han de tenir deformacions, cantells trencats ni fissures.
El desmuntatge dels motlles s'ha de fer tenint cura de no fer malbé els cantells dels nervis formigonats.
Els motlles ja usats i que han de servir per a unitats repetides, s'han de netejar i rectificar.
FORMIGÓ PRETENSAT:
Els encofrats pròxims a les zones d'ancoratge han de tenir la rigidesa necessària per a que els eixos dels tendons es mantinguin normals als ancoratges.
Els encofrats i motlles han de permetre les deformacions de les peces en ells formigonades i han de resistir la distribució de càrregues durant el tesat de les armadures i la transmissió de l'esforç de pretesat al formigó.
El desmuntatge del cindri és realitzarà d'acord amb el programa previst, que haurà d'estar d'acord amb el tesat de les armadures.
FORMIGÓ VIST:
Les superfícies de l'encofrat en contacte amb les cares que han de quedar vistes, han de ser llises, sense rebaves ni irregularitats.

S'han de col·locar angulars metàl·lics a les arestes exteriors de l'encofrat o qualsevol altre procediment eficaç per a que les arestes vives del formigó resultin ben acabades.
La DF podrà autoritzar la utilització de matavius per a aixamfranar les arestes vives.
2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ
CONDICIONS GENERALS:
Abans de formigonar s'ha d'humitejar l'encofrat, en el cas que sigui de fusta per evitar que absorbeixi l'aigua continguda al formigó, i s'ha de comprovar la situació relativa de les armadures, el nivell, l'aplomat i la solidesa del conjunt
No s'han de transmetre a l'encofrat vibracions de motors.
La col·locació dels encofrats s'ha de fer de forma que s'eviti malmetre estructures ja construïdes.
El subministrador dels puntals ha de justificar i garantir les seves característiques i les condicions en que s'han d'utilitzar.
Si l'element s'ha de pretensar, abans del tesat s'han de retirar els costers dels encofrats i qualsevol element dels mateixos que no sigui portant de l'estructura.
En el cas que els encofrats hagin variat les seves característiques geomètriques per haver patit desperfectes, deformacions, guerxaments, etc, no s'han de forçar per a que recuperin la seva forma correcta.
Quan entre la realització de l'encofrat i el formigonament passin més de tres mesos, s'ha de fer una revisió total de l'encofrat, abans de formigonar.
El formigonat s'ha de fer durant el periode de temps en el que el desencofrant sigui actiu.
Per al control del temps de desencofrat, s'han d'anotar a l'obra les temperatures màximes i mínimes diàries mentre durin els treballs d'encofrat i desencofrat, així com la data en què s'ha formigonat cada element.
El desencofrat de l'element s'ha de fer sense cops ni sotragades.
El desencofrat i desmuntatge del cindri no es realitzarà fins que el formigó assoleixi la resistència necessària per a suportar amb seguretat i sense excessives deformacions els esforços als que estarà sotmès amb posterioritat.
Es posarà especial cura durant el desencofrat en la retirada de qualsevol element que pugui impedir el lliure moviment de les juntes de retracció, assentament o dilatació així com de les articulacions.
No es retirarà cap puntal sense l'autorització prèvia de la DF.
No es desapuntalarà de forma sobtada, i es prendran precaucions que impedeixin l'impacte dels sotaponts i puntals als sostres.
ELEMENTS VERTICALS:
Per a facilitar la neteja del fons de l'encofrat s'han de disposar obertures provisionals a la part inferior de l'encofrat.
S'han de preveure a les parets laterals dels encofrats finestres de control que permetin la compactació del formigó. Aquestes obertures s'han de disposar amb un espaiament vertical i horitzontal no més gran d'un metro, i es tancaran quan el formigó arribi a la seva alçària.
En èpoques de vents forts s'han d'atirantar amb cables o cordes els encofrats dels elements verticals d'esveltesa més gran de 10.
ELEMENTS HORITZONTALS:
Els encofrats d'elements rectes o plans de més de 6 m de llum lliure, s'han de disposar amb la contrafletxa necessària per a que, desencofrat i carregat l'element, aquest conservi una lleugera concavitat a l'intradós. Aquesta contrafletxa sol ser de l'ordre d'una mil·lèsima de la llum.
Els puntals es col·locaran sobre soles de repartiment quan es transmetin càrregues al terreny o a sostres alleugerits. Quan aquest estiguin sobre el terreny cal asegurar que no assentaran.
Els puntals s'han de travar en dues direccions perpendiculars
Els puntals han de poder transmetre la força que rebin i permetre finalment un desapuntalat senzill
Als ponts s'haurà d'assegurar que les deformacions del cindri durant el formigonat no afecti negativament a altres parts de l'estructura executades amb anterioritat.
En èpoques de pluges fortes s'ha de protegir el fons de l'encofrat amb lones impermeabilitzades o plàstics.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
m2 de superfície amidada segons les especificacions de la DT i que es trobi en contacte amb el formigó.
Aquest criteri inclou els apuntalaments previs, els elements auxiliars per a muntatge de l'encofrat i els elements d'acabat de les cantonades per a formigó vist, com ara matavius o altres sistemes, així com la recollida, neteja i condicionament dels elements utilitzats.
La superfície corresponent a forats interiors s'ha de deduir de la superfície total d'acord amb els criteris següents:
Obertures <= 1 m2: No es dedueixen
Obertures > 1 m2: Es dedueix el 100%
Als forats que no es dedueixin, l'amidament inclou l'encofrat necessari per a conformar el perímetre dels forats. En cas de deduir-se el 100% del forat, cal amidar també l'encofrat necessari per a conformar el perímetre dels forats.
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
NORMATIVA GENERAL:
Real Decreto 1247/2008, de 18 de julio, por el que se aprueba la Instrucción de Hormigón Estructural (EHE-08).
Orden de 6 de febrero de 1976 por la que se aprueba el Pliego de prescripciones técnicas generales

para obras de carreteras y puentes (PG 3/75)

P - PARTIDES D'OBRA

P2 - DEMOLICIONS, ENDERROCS, MOVIMENTS DE TERRES I GESTIÓ DE RESIDUS

P21 - ENDERROCS, DEMOLICIONS, ARRENCADES, REPICATS I DESMUNTATGES

P214 - DESMUNTATGES O ENDERROCS D'ELEMENTS DE CONSTRUCCIÓ

P2146- - DEMOLICIÓ DE PAVIMENT

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

P2146-DJ2Q,P2146-DJ4Q.

Plec de condicions

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES
Demolició d'elements de vialitat, arrencada de paviments o soleres o desmuntatge de paviments.
S'han considerat els elements següents:
Vorada col·locada sobre terra o formigó
Rigola de formigó o de panots col·locats sobre formigó
Paviment de formigó, panots, llambordins o mescla bituminosa
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
Preparació de la zona de treball
Demolició de l'element amb els mitjans adients
Trossejament i apilada de la runa
CONDICIONS GENERALS:
Els materials han de quedar suficientment trossejats i apilats per tal de facilitar-ne la càrrega, en funció dels mitjans de què es disposin i de les condicions de transport.
Els materials han de quedar apilats i emmagatzemats en funció de l'ús a que es destinin (transport a abocador, reutilització, eliminació en obra, etc.).
Un cop acabats els treballs, la base ha de quedar neta de restes de material.
2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ
No s'ha de treballar amb pluja, neu o vent superior als 60 km/h.
S'ha de seguir l'ordre de treballs previst a la DT.
El contractista ha d'elaborar un programa de treball que ha de ser aprovat per la DF abans d'iniciar els treballs, on s'ha d'especificar, com a mínim:
Mètode d'enderroc i fases
Estabilitat de les construccions en cada fase, apuntalaments necessaris
Estabilitat i protecció de les construccions i elements de l'entorn i els que s'han de conservar
Manteniment i substitució provisional dels serveis afectats pels treballs
Mitjans d'evacuació i especificació de les zones d'abocament dels productes d'enderroc
Cronograma dels treballs
Pautes de control i mesures de seguretat i salut
La part per a enderrocar no ha de tenir instal·lacions en servei (aigua, gas, electricitat, etc.).
El paviment no ha de tenir conductes d'instal·lació en servei a la part per arrencar, s'han de desmuntar els aparells d'instal·lació i de mobiliari existents, així com qualsevol element que pugui destorbar la feina.
S'han de protegir els elements de servei públic que puguin resultar afectats per les obres.
La zona afectada per les obres ha de quedar convenientment senyalitzada.
L'execució dels treballs no han de produir desperfectes, molèsties o perjudicar les construccions, bens o persones de l'entorn.
S'ha d'evitar la formació de pols, pel que cal regar les parts que s'hagin de demolir i carregar.
En cas d'imprevistos (terrenys inundats, olors de gas, etc.) o quan l'enderrocament pugui afectar les construccions veïnes, s'han de suspendre les obres i avisar a la DF.
L'operació de càrrega de runa s'ha de fer amb les precaucions necessàries, per tal d'aconseguir les condicions de seguretat suficients.
S'han d'eliminar els elements que puguin entorpir els treballs de retirada i càrrega de runa.
S'ha de complir la normativa vigent en matèria mediambiental, de seguretat i salut i d'emmagatzematge i transport de productes de construcció.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
ENDERROC O FRESAT DE PAVIMENT:
m2 de paviment realment enderrocat, segons les especificacions de la DT.
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
Orden de 6 de febrero de 1976 por la que se aprueba el Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para Obras de Carreteras y Puentes (PG-3).
Orden FOM/1382/2002 de 16 de mayo, por la que se actualizan determinados artículos del pliego de prescripciones técnicas

generales para obras de carreteras y puentes relativos a la construcción de explanaciones, drenajes y cimentaciones (PG-3).
Orden de 10 de febrero de 1975, por la que se aprueba la Norma Tecnológica de la Edificación. NTE-ADD/1975: Acondicionamiento del terreno. Desmontes. Demoliciones.

P2 - DEMOLICIONS, ENDERROCS, MOVIMENTS DE TERRES I GESTIÓ DE RESIDUS

P22 - MOVIMENTS DE TERRES

P221 - EXCAVACIONS

P2218- - EXCAVACIÓ DE POU

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

P2218-566I.

Plec de condicions

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES
Conjunt d'operacions necessàries per obrir rases i pous de fonaments realitzades amb mitjans mecànics o amb utilització d'explosius.
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
Excavacions amb mitjans manuals o mecànics:
Preparació de la zona de treball
Situació dels punts topogràfics exteriors a l'excavació
Replanteig de la zona a excavar i determinació de l'ordre d'execució de les dames si és el cas
Excavació de les terres
Càrrega de les terres sobre camió, contenidor, o formació de cavallons a la vora de la rasa, segons indiqui la partida d'obra
Excavacions amb explosius:
Preparació de la zona de treball
Situació dels punts topogràfics exteriors a l'excavació
Replanteig de l'excavació i de la situació de les barrinades
Execució de les perforacions per a la col·locació dels explosius
Càrrega i encesa de les barrinades
Control posterior a l'explosió de les barrinades
Càrrega de la runa sobre el camió
CONDICIONS GENERALS:
Es considera terreny fluix, el capaç de ser foradat amb pala, que té un assaig SPT < 20.
Es considera terreny compacte, el capaç de ser foradat amb pic (no amb pala), que té un assaig SPT entre 20 i 50.
Es considera terreny de trànsit, el capaç de ser foradat amb màquina o escarificadora (no amb pic), que té un assaig SPT > 50 sense rebot.
Es considera terreny no classificat, des del capaç de ser foradat amb pala, que té un assaig SPT < 20, fins al capaç de ser foradat amb màquina o escarificadora (no amb pic), que té un assaig SPT > 50 sense rebot.
Es considera roca la que pot ser foradada amb compressor (no amb màquina), que té un rebot a l'assaig SPT.
L'element excavat ha de tenir la forma i les dimensions especificades en la DT, o en el seu defecte, les que determini la DF.
El fons de l'excavació ha de quedar anivellat.
El fons de l'excavació no ha de tenir material engrunat o fluix i les esquerdes i els forats han de quedar reblerts.
Els talussos perimetrals han de ser els fixats per la DF.
Els talussos han de tenir el pendent especificat a la DT.
La qualitat de terreny del fons de l'excavació requereix l'aprovació explícita de la DF.
Toleràncies d'execució:
Dimensions: ± 5%, ± 50 mm
Planor: ± 40 mm/m
Replanteig: < 0,25%, ± 100 mm
Nivells: ± 50 mm
Aplomat o talús de les cares laterals: ± 2°
2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ
CONDICIONS GENERALS:
No s'ha de treballar amb pluja, neu o vent superior als 60 km/h.
S'han de protegir els elements de servei públic que puguin resultar afectats per les obres.
S'han d'eliminar els elements que puguin entorpir els treballs d'execució de la partida.

S'ha de seguir l'ordre dels treballs previst per la DF.
Abans de començar els treballs, es farà un replanteig previ que ha de ser aprovat per la DF.
Hi ha d'haver punts fixos de referència exteriors a la zona de treball, als quals s'hi han de referir totes les lectures topogràfiques.
Si cal fer rampes per accedir a la zona de treball, han de tenir les característiques següents:
Amplària: >= 4,5 m
Pendent:
Trams rectes: <= 12%
Corbes: <= 8%
Trams abans de sortir a la via de llargària >= 6 m: <= 6%
El talús ha de ser fixat per la DF.
La finalització de l'excavació de pous o rases per a fonaments o de lloses de fonamentació, s'ha de fer just abans de la col·locació del formigó de neteja, per mantenir la qualitat del sol.
Si això no fos possible, es deixarà una capa de 10 a 15 cm sense excavar fins al moment que es pugui formigonar la capa de neteja.
Cal extreure les roques suspeses, les terres i els materials amb perill de despreniment.
Cal extreure del fons de l'excavació qualsevol element susceptible de formar un punt de resistència local diferent de la resta, com ara roques, restes de fonaments, bosses de material tou, etc, i rebaixar el fons de l'excavació per tal que la sabata tingui un recolzament homogeni.
No s'han d'acumular terres o materials a la vora de l'excavació.
No s'ha de treballar simultàniament en zones superposades.
S'ha d'estrebar sempre que consti al projecte i quan ho determini la DF. L'estrebada ha de complir les especificacions fixades al seu plec de condicions.
S'han d'estrebar els terrenys engrunats i quan, en fondàries superiors a 1,30 m, es doni algun dels casos següents:
S'hagi de treballar a dins
Es treballi en una zona immediata que pugui resultar afectada per una possible esllavissada
Hagi de quedar oberta en acabar la jornada de treball
També sempre que, per altres causes (càrregues veïnes, etc.) ho determini la DF.
S'ha de preveure un sistema de desguàs per tal d'evitar acumulació d'aigua dins l'excavació.
S'ha d'impedir l'entrada d'aigües superficials.
Si apareix aigua en l'excavació s'han de prendre les mesures necessàries per esgotar-la.
Els esgotaments s'han de fer sense comprometre l'estabilitat dels talussos i les obres veïnes, i s'han de mantenir mentre durin els treballs de fonamentació. Caldrà verificar en terrenys argilosos, si cal fer un sanejament del fons de l'excavació.
Els treballs s'han de fer de manera que molestin el mínim possible als afectats.
En cas d'imprevistos (terrenys inundats, olors de gas, restes de construccions, etc.) s'han de suspendre els treballs i avisar la DF.
No s'ha de rebutjar cap material obtingut de l'excavació sense l'autorització expressa de la DF.
S'ha d'evitar la formació de pols, pel que cal regar les parts que s'hagin de carregar.
L'operació de càrrega s'ha de fer amb les precaucions necessàries per a aconseguir unes condicions de seguretat suficients.
S'ha de complir la normativa vigent en matèria mediambiental, de seguretat i salut i d'emmagatzematge i transport de productes de construcció.
EXCAVACIONS AMB MITJANS MANUALS O MECÀNICS:
Les terres s'han de treure de dalt a baix sense soscavar-les.
L'aportació de terres per a correcció de nivells ha de ser la mínima possible, de les mateixes existents i de compacitat igual.
S'ha de tenir en compte el sentit d'estratificació de les roques.
S'han de mantenir els dispositius de desguàs necessaris, per tal de captar i reconduir els corrents d'aigua interns, en els talussos.
EXCAVACIÓ MITJANÇANT EXPLOSIUS:
No s'ha de començar els treballs de voladures fins que la DF no doni l'aprovació al programa d'execució proposat pel contractista, justificat amb els corresponents assaigs.
El programa d'execució de voladures ha de justificar, com a mínim:
Maquinària i mètode de perforació
Llargària màxima de perforació
Diàmetre de les barrinades de pretall o de destrossa i disposició de les mateixes
Explosius, dimensions dels cartutxos i esquema de càrrega dels diferents tipus de barrinades
Mètodes per a fixar la posició de les càrregues en l'interior de les barrinades
Mètode i seqüència d'iniciació de les càrregues
Mètode de comprovació del circuit d'encesa
Tipus d'explosor
Resultats obtinguts amb el mètode d'excavació proposat en terrenys anàlegs als de l'obra
Mesures de seguretat per l'obra i tercers
S'ha de justificar, amb mesures del camp elèctric de terreny, l'adequació del tipus d'explosius i dels detonadors.
La programació de les càrregues de la voladura s'ha de fer considerant el tipus de roca, el tipus d'estructures properes i la separació entre la voladura i l'estructura. L'obtenció d'aquests paràmetres i la determinació dels estudis preliminars a realitzar, s'ha de fer segons el que determina l'UNE 22381.
La vibració no ha de sobrepassar els límits de velocitat definits en la Taula 1 de la norma UNE 22381 en funció del tipus d'estructura existent en les proximitats, classificada segons els grups definits en l'article 3 de la mateixa norma.
Abans d'iniciar les voladures s'ha de tenir tots els permisos i s'ha d'adoptar les mesures de seguretat necessàries.

L'aprovació inicial del Programa per part de la DF pot ser reconsiderada si la naturalesa del terreny o altres circumstàncies ho fan aconsellable, essent necessària la presentació d'un nou programa de voladures.
L'adquisició, el transport, l'emmagatzematge, la conservació, la manipulació i l'ús de metxes, detonadors i explosius, s'han de regir per les disposicions vigents, complementades amb les instruccions que figurin en la DT o en el seu defecte, fixi la DF.
S'ha de senyalitzar convenientment la zona afectada per a advertir al públic del treball amb explosius.
S'ha de tenir una cura especial pel que fa a la càrrega i encesa de barrinades; cal avisar de les descàrregues amb prou antelació per a evitar possibles accidents.
La DF pot prohibir les voladures o determinats mètodes de barrinar si els considera perillosos.
El sistema d'execució ha de permetre d'obtenir un material amb la granulometria adequada a l'ús definitiu previst.
Si com a conseqüència de les barrinades les excavacions tenen cavitats on l'aigua pot quedar retinguda, s'han de reblir aquestes cavitats amb material adequat.
Les vibracions transmeses al terreny per la voladura no han de ser excessives, si és així s'ha d'utilitzar detonadors de microretard per a l'encesa.
La perforació s'ha de carregar fins a un 75% de la seva fondària total. En roca molt fissurada, es pot reduir la càrrega al 55%.
Un cop col·locades les càrregues s'han de tapar les barrinades per a evitar la seva expulsió cap a l'exterior.
El personal destinat a l'ús dels explosius ha d'estar degudament qualificat i autoritzat i ha de ser designat especialment per la DF.
Abans d'introduir la càrrega, la barrinada s'ha de netejar adequadament per tal d'evitar fregaments, travaments dels cartutxos d'explosiu, etc.
En detectar la presència d'aigua a l'interior de les barrinades descendents, s'han de prendre les mesures oportunes, utilitzant l'explosiu adequat.
Quan la temperatura a l'interior de les barrinades excedeixi els 65°C, no s'han de carregar sense prendre precaucions especials aprovades per la DF.
En les càrregues contínues, els cartutxos de cada filera han d'estar en contacte.
En les càrregues discontínues amb intervals buits o inerts entre els cartutxos, s'ha d'assegurar la detonació dels mateixos per mitjà de cordó detonant o un sistema d'iniciació adequat. En el cas d'utilitzar espaiadors, han de ser de material antiestàtic que no propagui la flama.
La quantitat d'explosiu introduït en cada barrinada ha de ser, com a màxim, la calculada teòricament.
No poden realitzar-se simultàniament, en un mateix front o tall de treball, la perforació i la càrrega de les barrinades, si no ho autoritza explícitament la DF.
El cartutx-enceb s'ha de preparar just abans de la càrrega.
L'ús de més d'un cartutx-enceb per barrinada ha de ser autoritzat per la DF.
El detonador ha de ser suficientment enèrgic com per a assegurar l'explosió del cartutx-enceb, inclús a l'aire lliure.
En el cas d'utilitzar cordó detonant al llarg de tota la barrinada, el detonador s'ha d'adossar al començament del cordó, amb el fons del mateix dirigit en el sentit de la detonació.
Tot cartutx encebat que no s'utilitzi ha de ser privat del seu detonador, fent l'operació la mateixa persona que va preparar l'enceb.
L'ataconat de les barrinades ha d'assegurar el confinament de l'explosió.
El material utilitzat per a l'ataconat ha de ser de plàstic, antiestàtic i no ha de propagar la flama.
Per a fer l'ataconat s'han d'utilitzar atacadors de fusta o d'altres materials que no produeixin espurnes o càrregues elèctriques en contacte amb les parets de la barrinada. No han de tenir angles o arestes que puguin trencar l'envoltura dels cartutxos, els cordons o les metxes.
La pega s'ha de fer en el menor temps possible des de la càrrega de les barrinades.
Tota barrinada carregada ha d'estar sota vigilància quan sigui accessible o no estigui degudament senyalitzada.
Abans d'encendre les metxes el responsable de la voladura ha de comprovar que tots els accessos estan sota vigilància per mitjà d'operaris o de senyals òptiques o acústiques.
La vigilància no s'ha de treure fins que s'autoritzi l'accés als talls de treball.
Abans de fer la pega, el responsable de la voladura s'ha d'assegurar de que tot el personal està resguardat. Ha de ser l'últim en deixar el tall i posar-se a resguard.
Abans de reprendre els treballs, el responsable de la voladura ha de reconèixer el front, posant especial atenció a la possible existència de barrinades fallides.
En el cas de fronts convergents o que avancin en direccions oposades amb risc que la pega d'un d'ells pugui provocar projeccions o caigudes de pedres sobre l'altre, s'han de suspendre els treballs i avisar a la DF.
No es pot utilitzar metxa ordinària per a disparar més de sis barrinades en cada pega si no és amb l'autorització expressa de la DF i seguint les seves indicacions.
La llargària de la metxa des de la boca de la barrinada ha de ser, com a mínim, d'1,5 m. La metxa testimoni, quan s'utilitzi, ha de ser la meitat de l'anterior. Aquesta última s'ha d'encendre primer.
S'ha de contar el número de barrinades explosionades i, en cas de dubte o quan s'hagi contat menys detonacions que barrinades, no es pot tornar al front fins al cap de mitja hora.
Les barrinades fallides han de ser degudament senyalitzades i notificades a la DF. S'han de neutralitzar el més aviat possible seguint les indicacions de la DF.
Queda prohibit recarregar fons de barrinades per a continuar la perforació.
En el cas de pega elèctrica, s'ha de prendre precaucions per a evitar la presència de corrents estranyes. No s'han d'encebar explosius ni carregar barrinades amb possibilitat de que es produeixin tempestes.
Els conductors elèctrics de la línia de tir han de ser individuals i han d'estar degudament aïllats. No poden estar en contacte amb elements metàl·lics.
Els detonadors elèctrics s'han de connectar en sèrie. No s'han d'utilitzar més dels que puguin ser disparats amb seguretat.
S'ha de comprovar el circuit amb els detonadors connectats a la línia de tir, des del refugi per a l'accionament de l'explosor.

Fins al moment del tir la línia ha d'estar desconnectada de l'explosor i en curt circuit. L'artiller ha de tenir sempre les manetes del explosor. L'explosor i el comprovador de línia han de ser homologats.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
m3 de volum excavat segons les especificacions de la DT, amidat com a diferència entre els perfils transversals del terreny aixecats abans de començar les obres i els perfils teòrics assenyalats als plànols, amb les modificacions aprovades per la DF.
No s'ha d'abonar l'excés d'excavació que s'hagi produït sense l'autorització de la DF, ni la càrrega i el transport del material ni els treballs que calguin per a reomplir-lo.
Inclou la càrrega, allisada de talussos, esgotaments per pluja o inundació i quantes operacions faci falta per a una correcta execució de les obres.
També estan inclosos en el preu el manteniment dels camins de comunicació entre el desmunt i les zones on han d'anar les terres, la seva creació, i la seva eliminació, si s'escau.
Tan sols s'han d'abonar els esllavissaments no provocats, sempre que s'hagin observat totes les prescripcions relatives a excavacions, entibacions i voladures.
No s'inclou dins d'aquest criteri el tall previ de les excavacions amb explosiu.
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
OBRES D'EDIFICACIÓ:
Real Decreto 314/2006, de 17 de marzo, por el que se aprueba el Código Técnico de la Edificación Parte 2. Documento Básico de Seguridad estructural de cimientos DB-SE-C.
OBRES D'ENGINYERIA CIVIL:
Orden de 6 de febrero de 1976 por la que se aprueba el Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para Obras de Carreteras y Puentes (PG-3).
Orden de 28 de septiembre de 1989 por la que se modifica el artículo 104 del Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para Obras de Carreteras y Puentes (PG-3).
Orden FOM/1382/2002 de 16 de mayo, por la que se actualizan determinados artículos del pliego de prescripciones técnicas generales para obras de carreteras y puentes relativos a la construcción de explanaciones, drenajes y cimentaciones (PG-3).
Real Decreto 863/1985 de 2 de abril, por el que se aprueba el Reglamento General de Normas Básicas de Seguridad Minera.
Orden de 20 de marzo de 1986 por la que se aprueban determinadas Instrucciones Técnicas complementarias relativas a los capítulos IV,V,VII,IX y X del Reglamento General de Normas Básicas de Seguridad Minera
UNE 22381:1993 Control de vibraciones producidas por voladuras

---

P2 - DEMOLICIONS, ENDERROCS, MOVIMENTS DE TERRES I GESTIÓ DE RESIDUS

P22 - MOVIMENTS DE TERRES

P221 - EXCAVACIONS

P221C- - EXCAVACIÓ DE RASA AMB MITJANS MECÀNICS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

P221C-DYZL.

Plec de condicions

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES
Conjunt d'operacions necessàries per obrir rases i pous de fonaments realitzades amb mitjans mecànics o amb utilització d'explosius.
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
Preparació de la zona de treball
Situació dels punts topogràfics exteriors a l'excavació
Replanteig de la zona a excavar i determinació de l'ordre d'execució de les dames si és el cas
Excavació de les terres
Càrrega de les terres sobre camió, contenidor, o formació de cavallons a la vora de la rasa, segons indiqui la partida d'obra
CONDICIONS GENERALS:
Es considera terreny fluix, el capaç de ser foradat amb pala, que té un assaig SPT < 20.
Es considera terreny compacte, el capaç de ser foradat amb pic (no amb pala), que té un assaig SPT entre 20 i 50.
Es considera terreny de trànsit, el capaç de ser foradat amb màquina o escarificadora (no amb pic), que té un assaig SPT > 50 sense rebot.
Es considera terreny no classificat, des del capaç de ser foradat amb pala, que té un assaig SPT

< 20, fins al capaç de ser foradat amb màquina o escarificadora (no amb pic), que té un assaig SPT > 50 sense rebot.
Es considera roca la que pot ser foradada amb compressor (no amb màquina), que té un rebot a l'assaig SPT.
L'element excavat ha de tenir la forma i les dimensions especificades en la DT, o en el seu defecte, les que determini la DF.
El fons de l'excavació ha de quedar anivellat.
El fons de l'excavació no ha de tenir material engrunat o fluix i les esquerdes i els forats han de quedar reblerts.
Els talussos perimetrals han de ser els fixats per la DF.
Els talussos han de tenir el pendent especificat a la DT.
La qualitat de terreny del fons de l'excavació requereix l'aprovació explícita de la DF.
Toleràncies d'execució:
Dimensions: ± 5%, ± 50 mm
Planor: ± 40 mm/m
Replanteig: < 0,25%, ± 100 mm
Nivells: ± 50 mm
Aplomat o talús de les cares laterals: ± 2°
2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ
CONDICIONS GENERALS:
No s'ha de treballar amb pluja, neu o vent superior als 60 km/h.
S'han de protegir els elements de servei públic que puguin resultar afectats per les obres.
S'han d'eliminar els elements que puguin entorpir els treballs d'execució de la partida.
S'ha de seguir l'ordre dels treballs previst per la DF.
Abans de començar els treballs, es farà un replanteig previ que ha de ser aprovat per la DF.
Hi ha d'haver punts fixos de referència exteriors a la zona de treball, als quals s'hi han de referir totes les lectures topogràfiques.
Si cal fer rampes per accedir a la zona de treball, han de tenir les característiques següents:
Amplària: >= 4,5 m
Pendent:
Trams rectes: <= 12%
Corbes: <= 8%
Trams abans de sortir a la via de llargària >= 6 m: <= 6%
El talús ha de ser fixat per la DF.
La finalització de l'excavació de pous o rases per a fonaments o de lloses de fonamentació, s'ha de fer just abans de la col·locació del formigó de neteja, per mantenir la qualitat del sol.
Si això no fos possible, es deixarà una capa de 10 a 15 cm sense excavar fins al moment que es pugui formigonar la capa de neteja.
Cal extreure les roques suspeses, les terres i els materials amb perill de despreniment.
Cal extreure del fons de l'excavació qualsevol element susceptible de formar un punt de resistència local diferent de la resta, com ara roques, restes de fonaments, bosses de material tou, etc, i rebaixar el fons de l'excavació per tal que la sabata tingui un recolzament homogeni.
No s'han d'acumular terres o materials a la vora de l'excavació.
No s'ha de treballar simultàniament en zones superposades.
S'ha d'estrebar sempre que consti al projecte i quan ho determini la DF. L'estrebada ha de complir les especificacions fixades al seu plec de condicions.
S'han d'estrebar els terrenys engrunats i quan, en fondàries superiors a 1,30 m, es doni algun dels casos següents:
S'hagi de treballar a dins
Es treballi en una zona immediata que pugui resultar afectada per una possible esllavissada
Hagi de quedar oberta en acabar la jornada de treball
També sempre que, per altres causes (càrregues veïnes, etc.) ho determini la DF.
S'ha de preveure un sistema de desguàs per tal d'evitar acumulació d'aigua dins l'excavació.
S'ha d'impedir l'entrada d'aigües superficials.
Si apareix aigua en l'excavació s'han de prendre les mesures necessàries per esgotar-la.
Els esgotaments s'han de fer sense comprometre l'estabilitat dels talussos i les obres veïnes, i s'han de mantenir mentre durin els treballs de fonamentació. Caldrà verificar en terrenys argilosos, si cal fer un sanejament del fons de l'excavació.
Els treballs s'han de fer de manera que molestin el mínim possible als afectats.
En cas d'imprevistos (terrenys inundats, olors de gas, restes de construccions, etc.) s'han de suspendre els treballs i avisar la DF.
No s'ha de rebutjar cap material obtingut de l'excavació sense l'autorització expressa de la DF.
S'ha d'evitar la formació de pols, pel que cal regar les parts que s'hagin de carregar.
L'operació de càrrega s'ha de fer amb les precaucions necessàries per a aconseguir unes condicions de seguretat suficients.
S'ha de complir la normativa vigent en matèria mediambiental, de seguretat i salut i d'emmagatzematge i transport de productes de construcció.
Les terres s'han de treure de dalt a baix sense soscavar-les.
L'aportació de terres per a correcció de nivells ha de ser la mínima possible, de les mateixes

existents i de compacitat igual.
S'ha de tenir en compte el sentit d'estratificació de les roques.
S'han de mantenir els dispositius de desguàs necessaris, per tal de captar i reconduir els corrents d'aigua interns, en els talussos.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
m3 de volum excavat segons les especificacions de la DT, amidat com a diferència entre els perfils transversals del terreny aixecats abans de començar les obres i els perfils teòrics assenyalats als plànols, amb les modificacions aprovades per la DF.
No s'ha d'abonar l'excés d'excavació que s'hagi produït sense l'autorització de la DF, ni la càrrega i el transport del material ni els treballs que calguin per a reomplir-lo.
Inclou la càrrega, allisada de talussos, esgotaments per pluja o inundació i quantes operacions faci falta per a una correcta execució de les obres.
També estan inclosos en el preu el manteniment dels camins de comunicació entre el desmunt i les zones on han d'anar les terres, la seva creació, i la seva eliminació, si s'escau.
Tan sols s'han d'abonar els esllavissaments no provocats, sempre que s'hagin observat totes les prescripcions relatives a excavacions, entibacions i voladures.
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
OBRES D'EDIFICACIÓ:
Real Decreto 314/2006, de 17 de marzo, por el que se aprueba el Código Técnico de la Edificación Parte 2. Documento Básico de Seguridad estructural de cimientos DB-SE-C.
OBRES D'ENGINYERIA CIVIL:
Orden de 6 de febrero de 1976 por la que se aprueba el Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para Obras de Carreteras y Puentes (PG-3).
Orden de 28 de septiembre de 1989 por la que se modifica el artículo 104 del Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para Obras de Carreteras y Puentes (PG-3).
Orden FOM/1382/2002 de 16 de mayo, por la que se actualizan determinados artículos del pliego de prescripciones técnicas generales para obras de carreteras y puentes relativos a la construcción de explanaciones, drenajes y cimentaciones (PG-3).
Real Decreto 863/1985 de 2 de abril, por el que se aprueba el Reglamento General de Normas Básicas de Seguridad Minera.
Orden de 20 de marzo de 1986 por la que se aprueban determinadas Instrucciones Técnicas complementarias relativas a los capítulos IV,V,VII,IX y X del Reglamento General de Normas Básicas de Seguridad Minera

---

P2 - DEMOLICIONS, ENDERROCS, MOVIMENTS DE TERRES I GESTIÓ DE RESIDUS

P22 - MOVIMENTS DE TERRES

P221 - EXCAVACIONS

P221E- - EXCAVACIÓ DE RASA EN PRESÈNCIA DE SERVEIS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

P221E-AWDV.

Plec de condicions

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES
Conjunt d'operacions per obrir rases i pous de fonaments, o de pas d'instal·lacions, realitzades amb mitjans mecànics o manuals, de forma contínua o realitzades per dames.
Conjunt d'operacions necessàries per obrir rases i pous de fonaments realitzades amb mitjans mecànics o amb utilització d'explosius.
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
Preparació de la zona de treball
Situació dels punts topogràfics exteriors a l'excavació
Replanteig de la zona a excavar i determinació de l'ordre d'execució de les dames si és el cas
Excavació de les terres
Càrrega de les terres sobre camió, contenidor, o formació de cavallons a la vora de la rasa, segons indiqui la partida d'obra
CONDICIONS GENERALS:
Es considera terreny fluix, el capaç de ser foradat amb pala, que té un assaig SPT < 20.

Es considera terreny compacte, el capaç de ser foradat amb pic (no amb pala), que té un assaig SPT entre 20 i 50.
Es considera terreny de trànsit, el capaç de ser foradat amb màquina o escarificadora (no amb pic), que té un assaig SPT > 50 sense rebot.
Es considera terreny no classificat, des del capaç de ser foradat amb pala, que té un assaig SPT < 20, fins al capaç de ser foradat amb màquina o escarificadora (no amb pic), que té un assaig SPT > 50 sense rebot.
Es considera roca la que pot ser foradada amb compressor (no amb màquina), que té un rebot a l'assaig SPT.
L'element excavat ha de tenir la forma i les dimensions especificades en la DT, o en el seu defecte, les que determini la DF.
El fons de l'excavació ha de quedar anivellat.
El fons de l'excavació no ha de tenir material engrunat o fluix i les esquerdes i els forats han de quedar reblerts.
Els talussos perimetrals han de ser els fixats per la DF.
Els talussos han de tenir el pendent especificat a la DT.
La qualitat de terreny del fons de l'excavació requereix l'aprovació explícita de la DF.
Toleràncies d'execució:
Dimensions: ± 5%, ± 50 mm
Planor: ± 40 mm/m
Replanteig: < 0,25%, ± 100 mm
Nivells: ± 50 mm
Aplomat o talús de les cares laterals: ± 2°
2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ
CONDICIONS GENERALS:
No s'ha de treballar amb pluja, neu o vent superior als 60 km/h.
S'han de protegir els elements de servei públic que puguin resultar afectats per les obres.
S'han d'eliminar els elements que puguin entorpir els treballs d'execució de la partida.
S'ha de seguir l'ordre dels treballs previst per la DF.
Abans de començar els treballs, es farà un replanteig previ que ha de ser aprovat per la DF.
Hi ha d'haver punts fixos de referència exteriors a la zona de treball, als quals s'hi han de referir totes les lectures topogràfiques.
Si cal fer rampes per accedir a la zona de treball, han de tenir les característiques següents:
Amplària: >= 4,5 m
Pendent:
Trams rectes: <= 12%
Corbes: <= 8%
Trams abans de sortir a la via de llargària >= 6 m: <= 6%
El talús ha de ser fixat per la DF.
Cal extreure les roques suspeses, les terres i els materials amb perill de despreniment.
No s'han d'acumular terres o materials a la vora de l'excavació.
No s'ha de treballar simultàniament en zones superposades.
S'ha d'estrebar sempre que consti al projecte i quan ho determini la DF. L'estrebada ha de complir les especificacions fixades al seu plec de condicions.
S'han d'estrebar els terrenys engrunats i quan, en fondàries superiors a 1,30 m, es doni algun dels casos següents:
S'hagi de treballar a dins
Es treballi en una zona immediata que pugui resultar afectada per una possible esllavissada
Hagi de quedar oberta en acabar la jornada de treball
També sempre que, per altres causes (càrregues veïnes, etc.) ho determini la DF.
S'ha de preveure un sistema de desguàs per tal d'evitar acumulació d'aigua dins l'excavació.
S'ha d'impedir l'entrada d'aigües superficials.
Si apareix aigua en l'excavació s'han de prendre les mesures necessàries per esgotar-la.
Els esgotaments s'han de fer sense comprometre l'estabilitat dels talussos i les obres veïnes, i s'han de mantenir mentre durin els treballs de fonamentació. Caldrà verificar en terrenys argilosos, si cal fer un sanejament del fons de l'excavació.
Els treballs s'han de fer de manera que molestin el mínim possible als afectats.
En cas d'imprevistos (terrenys inundats, olors de gas, restes de construccions, etc.) s'han de suspendre els treballs i avisar la DF.
S'ha d'evitar la formació de pols, pel que cal regar les parts que s'hagin de carregar.
L'operació de càrrega s'ha de fer amb les precaucions necessàries per a aconseguir unes condicions de seguretat suficients.
S'ha de complir la normativa vigent en matèria mediambiental, de seguretat i salut i d'emmagatzematge i transport de productes de construcció.
Les terres s'han de treure de dalt a baix sense soscavar-les.
L'aportació de terres per a correcció de nivells ha de ser la mínima possible, de les mateixes existents i de compacitat igual.
S'ha de tenir en compte el sentit d'estratificació de les roques.
S'han de mantenir els dispositius de desguàs necessaris, per tal de captar i reconduir els corrents d'aigua interns, en els talussos.
EXCAVACIÓ DE RASES EN PRESÈNCIA DE SERVEIS
Quan l'excavació es realitzi amb mitjans mecànics, cal que un operari extern al maquinista supervisi l'acció de la cullera o el martell, alertant de la presència de serveis.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
m3 de volum excavat segons les especificacions de la DT, amidat com a diferència entre els perfils transversals del terreny aixecats abans de començar les obres i els perfils teòrics assenyalats als plànols, amb les modificacions aprovades per la DF.
No s'ha d'abonar l'excés d'excavació que s'hagi produït sense l'autorització de la DF, ni la càrrega i el transport del material ni

els treballs que calguin per a reomplir-lo.
Inclou la càrrega, allisada de talussos, esgotaments per pluja o inundació i quantes operacions faci falta per a una correcta execució de les obres.
També estan inclosos en el preu el manteniment dels camins de comunicació entre el desmunt i les zones on han d'anar les terres, la seva creació, i la seva eliminació, si s'escau.
Tan sols s'han d'abonar els esllavissaments no provocats, sempre que s'hagin observat totes les prescripcions relatives a excavacions, entibacions i voladures.
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
OBRES D'EDIFICACIÓ:
Real Decreto 314/2006, de 17 de marzo, por el que se aprueba el Código Técnico de la Edificación Parte 2. Documento Básico de Seguridad estructural de cimientos DB-SE-C.
OBRES D'ENGINYERIA CIVIL:
Orden de 6 de febrero de 1976 por la que se aprueba el Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para Obras de Carreteras y Puentes (PG-3).
Orden de 28 de septiembre de 1989 por la que se modifica el artículo 104 del Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para Obras de Carreteras y Puentes (PG-3).
Orden FOM/1382/2002 de 16 de mayo, por la que se actualizan determinados artículos del pliego de prescripciones técnicas generales para obras de carreteras y puentes relativos a la construcción de explanaciones, drenajes y cimentaciones (PG-3).
Real Decreto 863/1985 de 2 de abril, por el que se aprueba el Reglamento General de Normas Básicas de Seguridad Minera.
Orden de 20 de marzo de 1986 por la que se aprueban determinadas Instrucciones Técnicas complementarias relativas a los capítulos IV,V,VII,IX y X del Reglamento General de Normas Básicas de Seguridad Minera

---

P2 - DEMOLICIONS, ENDERROCS, MOVIMENTS DE TERRES I GESTIÓ DE RESIDUS

P22 - MOVIMENTS DE TERRES

P225 - REBLERT, ESTESA I PICONATGE DE TERRES

P2255- - REBLIMENT I PICONATGE DE RASA

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

P2255-DPIX,P2255-DPGN,P2255-DPGP,P2255-DPIQ.

Plec de condicions

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES
Reblert, estesa i piconatge de terres o granulats en zones que per la seva extensió reduïda, per precaucions especials o per altra motiu no permeti l'ús de la maquinària amb els que normalment s'executa el terraplè.
S'han considerat els tipus següents:
Rebliment i piconatge de rasa amb terres
Reblert de rases amb canonades o instal·lacions amb sorra natural o sorra de reciclatge de residus de la construcció o demolicions, provenint d'una planta legalment autoritzada per al tractament d'aquests residus
Reblert de rases i pous per a drenatges, amb graves naturals o graves de reciclatge de residus de la construcció o demolicions, provenint d'una planta legalment autoritzada per al tractament d'aquests residus
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
Preparació de la zona de treball
Situació dels punts topogràfics
Aportació del material en cas de graves, tot-u, o granulats reciclats
Execució del rebliment
Humectació o dessecació, en cas necessari
Compactació de les terres
CONDICIONS GENERALS:
Les zones del reblert son les mateixes que les definides per als terraplens: Coronament, nucli, zona exterior i fonament.
Les tongades han de tenir un gruix uniforme i han de ser sensiblement paral·leles a la rasant.
El material de cada tongada ha de tenir les mateixes característiques.
El gruix de cada tongada ha de ser l'adequat per tal d'obtenir el grau de compactació exigit amb els mitjans que es disposen.
En cap cas el grau de compactació de cada tongada ha de ser inferior al més alt que tinguin els sòls adjacents, en el mateix nivell.
La composició granulomètrica de la grava ha de complir les condicions de filtratge fixades per la DF, en funció dels terrenys adjacents i del sistema previst d'evacuació d'aigua.

Les terres han de complir les especificacions fixades al seu plec de condicions.
La composició granulomètrica del tot-u ha de complir les especificacions fixades al seu plec de condicions.
En tota la superfície s'ha d'arribar, com a mínim, al grau de compactació previst expressat com a percentatge sobre la densitat màxima obtinguda en l'assaig Pròctor Modificat (UNE 103501).
RASA:
Toleràncies d'execució:
Planor: ± 20 mm/m
Nivells: ± 30 mm
RASA PER A INSTAL·LACIÓ DE TUBERIES:
El reblert ha d'estar format per dues zones:
La zona baixa a una alçària fins a 30 cm per damunt de la generatriu superior del tub
La zona alta, la resta de la rasa
El material de la zona baixa no ha de tenir matèria orgànica. El material de la zona alta ha de ser de forma que no produeixi danys a la canonada instal·lada.
2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ
CONDICIONS GENERALS:
S'han de suspendre els treballs en cas de pluja quan la temperatura ambient sigui inferior a 0°C en el cas de graves o de tot-u, o inferior a 2°C en la resta de materials.
S'han de protegir els elements de servei públic que puguin resultar afectats per les obres.
S'han d'eliminar els elements que puguin entorpir els treballs d'execució de la partida.
Hi ha d'haver punts fixos de referència exteriors a la zona de treball, als quals s'hi han de referir totes les lectures topogràfiques.
Excepte en les rases de drenatje, en la resta de casos s'ha d'eliminar els materials inestables, turba o argila tova de la base per al rebliment.
L'ampliació o recrescuda de reblerts existents s'han de preparar de forma que es garanteixi la unió amb el nou reblert.
Les zones que per la seva forma puguin retenir aigua a la seva superfície s'han de corregir abans de l'execució.
El material s'ha d'estendre per tongades successives i uniformes, sensiblement paral·leles a la rasant final, i amb un gruix <= 25 cm.
No s'ha d'estendre cap tongada fins que la inferior compleixi les condicions exigides.
El material de cada tongada ha de tenir les característiques uniformes; en cas de no ser així, es buscaria la uniformitat mesclant-los amb els mitjans adequats.
Un cop estesa la tongada, si fos necessari, s'ha d'humitejar fins arribar al contingut òptim d'humitat, de manera uniforme.
Si el grau d'humitat de la tongada és superior a l'exigit, s'ha de dessecar mitjançant l'addició i mescla de materials secs o d'altres procediments adients.
S'han de mantenir els pendents i dispositius de desguàs necessaris per tal d'evitar entollaments, sense perill d'erosió.
Després de la pluja no s'ha d'estendre una nova tongada fins que l'última s'hagi assecat bé, o s'ha d'escarificar afegint la tongada següent més seca, de forma que l'humitat resultant sigui l'adient.
En l'execució de reblerts en contacte amb estructures de contenció, les tongades situades a ambdós costats de l'element han de quedar al mateix nivell.
Abans de la compactació cal comprovar que l'estructura amb la que estigui en contacte, ha assolit la resistència necessària.
Quan s'utilitzi corró vibratori per a compactar, ha de donar-se al final unes passades sense aplicar-hi vibració.
S'ha d'evitar el pas de vehicles per sobre de les capes en execució, fins que la compactació s'hagi completat.
S'ha de complir la normativa vigent en matèria mediambiental, de seguretat i salut i d'emmagatzematge i transport de productes de construcció.
Els treballs s'han de fer de manera que molestin el mínim possible als afectats.
En cas d'imprevistos, s'han de suspendre les obres i avisar a la DF.
RASA PER A INSTAL·LACIÓ DE TUBERIES:
El reblert definitiu s'ha de fer un cop aprobada la instal·lació per la DF.
S'ha de compactar amb les precaucions necessàries per a no produïr moviments ni danys a la canonada instal·lada.
GRAVES PER A DRENATGES:
S'ha d'evitar l'exposició prolongada del material a la intempèrie.
El material s'ha d'emmagatzemar i d'utilitzar de forma que s'eviti la seva disgregació i contaminació. En cas de trobar zones segregades o contaminades per pols, per contacte amb la superfície de base o per inclusió de materials estranys, cal procedir a la seva eliminació.
Els treballs s'han de fer de manera que s'eviti la contaminació de la grava amb materials estranys.
Quan la tongada hagi d'estar constituïda per materials de granulometria diferent, s'ha de crear entre ells una superfície contínua de separació.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
m3 de volum amidat segons les especificacions de la DT.
La partida d'obra inclou el subministrament i aportació del material en cas de graves, tot-u o material provinent del reciclatge de residus de la construcció, i no està inclòs en cas de que es tracti de terres.
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
Orden de 6 de febrero de 1976 por la que se aprueba el Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para Obras de Carreteras y Puentes (PG-3).
Orden FOM/1382/2002 de 16 de mayo, por la que se actualizan determinados artículos del pliego de prescripciones técnicas generales para obras de carreteras y puentes relativos a la construcción de explanaciones, drenajes y cimentaciones (PG-3).
5.- CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA
OPERACIONS DE CONTROL:

Les tasques de control a realitzar són les següents:
Inspecció visual de la base sobre la que s'assentarà el reblert.
Inspecció visual del material a la descàrrega dels camions, retirant el que presenti restes de terra vegetal, matèria orgànica o pedres de grandària superior a l'admissible.
Control de l'estesa: comprovació visual del gruix i amplada de les tongades d'execució i control de la temperatura ambient.
Control de compactació. Es considera com a lot de control, el material compactat en un dia, corresponent a una mateixa procedència i tongada d'estesa, amb una superfície màxima de 150 m2. Es realitzaran 5 determinacions de la humitat i densitat in-situ (ASTM D 30-17).
Assaig de placa de càrrega (DIN 18134), cada 450 m2, i al menys un cop per capa de reblert. En la zona d'aplicació de la placa es determinarà la humitat in-situ (NLT-103).
Presa de coordenades i cotes a banda i banda i sobre l'eix de la plataforma en la coronació del reblert, i control de l'amplada de la tongada estesa, cada 20 m lineals com a màxim.
Inspecció visual per a detectar punts baixos capaços de retenir aigua.
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Es seguiran els criteris que en cada cas, indiqui la DF. En general, els punts de control de densitat i humitat estaran uniformement repartits en sentit longitudinal i aleatòriament distribuïts en la secció transversal de la tongada. En el cas de reblerts d'estreps o elements en els que es pugui produir una transició brusca de rigidesa, la distribució dels punts de control de compactació serà uniforme, a 50 cm dels paraments.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
No es podrà iniciar l'execució del reblert sense corregir els defectes observats a la base d'assentament.
Donada la rapidesa de la cadena operativa "extracció-compactació", la inspecció visual té una importància fonamental en el control dels reblerts, tant a nivell de materials com per a l'estesa.
La densitat obtinguda després de la compactació en coronació haurà de ser superior al 100 % de la màxima obtinguda en el Próctor Modificat (UNE 103501), i del 95 % en la resta de zones. En tot cas, la densitat ha de ser >= a la de les zones contigües al replè.
El contingut d'humitat de les capes compactades no serà causa de rebuig, excepte en el cas d'utilitzar, per causes justificades, sòls amb característiques expansives amb un inflament lliure <= 5%.
El valor del mòdul d'elasticitat (segon cicle) obtingut a la placa de càrrega ha de complir les limitacions establertes al plec de condicions.
En cas d'incompliment, el contractista corregirà la capa executada, per recompactació o substitució del material. En general, es treballarà sobre tota la tongada afectada (lot), a menys que el defecte de compactació estigui clarament localitzat. Els assaigs de comprovació de la compactació s'intensificaran al doble sobre les capes corregides.
Qualsevol altre cas d'execució incorrecta serà responsabilitat del Contractista, i la seva obligació serà reparar sense cost algun els errors que hagin sorgit.

P2 - DEMOLICIONS, ENDERROCS, MOVIMENTS DE TERRES I GESTIÓ DE RESIDUS

P22 - MOVIMENTS DE TERRES

P225 - REBLERT, ESTESA I PICONATGE DE TERRES

P2258- - TERRAPLENAT I PICONATGE DE TERRAPLENS, RASES I POUS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

P2258-DRND.

Plec de condicions

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES
Operacions d'estesa de terres o granulats, i compactació si es el cas, per al reblert de rases, forats d'excavacions o esplanades que han d'augmentar la seva cota d'acabat, i operacions de correcció de la superfície del fons d'una excavació, prèviament al seu reblert.
S'han considerat els tipus següents:
Terraplenat i piconatge amb terres adequades d'esplanades
Terraplenat i piconatge en rases i pous, amb terres adequades
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
Terraplenat i piconatge de terres o reblert de rases:
Preparació de la zona de treball
Situació dels punts topogràfics
Aportació del material si es tracta de graves, tot-u o granulats reciclats

Reblert de les rases per tongades del gruix indicat
Compactació de les terres o sorres
TERRAPLENAT I PICONATGE O REBLERT DE RASES:
Conjunt d'operacions d'estesa i compactació de terres adequades o sorres, per a aconseguir una plataforma amb terres superposades, o el reblert d'una rasa.
El material s'ha d'estendre per tongades successives sensiblement paral·leles a la rasant final.
El gruix de la tongada ha de ser uniforme i ha de permetre la compactació prevista d'acord amb els mitjans que s'utilitzin.
El material que s'utilitzi ha de complir les especificacions fixades en el plec de condicions corresponent.
En tota la superfície s'ha d'arribar, com a mínim, al grau de compactació previst expressat com a percentatge sobre la densitat màxima obtinguda en l'assaig Pròctor Modificat (UNE 103501).
2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ
TERRAPLENAT, REBLERT O ESTESA:
S'han de suspendre els treballs en cas de pluja o quan la temperatura ambient sigui inferior a:
0°C en reblert o estesa de grava
2°C en terraplenat amb terres adequades
S'han de mantenir els pendents i els dispositius de drenatge necessaris per a evitar entollaments.
A les vores amb estructures de contenció la compactació s'ha de fer amb piconadora manual (picadora de granota).
No s'ha de treballar simultàniament en capes superposades.
Després de pluges no s'ha d'estendre una altre tongada fins que l'última no s'hagi eixugat.
S'han de protegir els elements de servei públic que puguin resultar afectats per les obres.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
TERRAPLENAT, REBLERT O ESTESA:
m3 de volum amidat segons les especificacions de la DT.
La partida d'obra inclou el subministrament i aportació del material en cas de graves, tot-u o material provinent del reciclatge de residus de la construcció, i no està inclòs en cas de que es tracti de terres.
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
Real Decreto 314/2006, de 17 de marzo, por el que se aprueba el Código Técnico de la Edificación Parte 2. Documento Básico de Seguridad estructural de cimientos DB-SE-C.

P2 - DEMOLICIONS, ENDERROCS, MOVIMENTS DE TERRES I GESTIÓ DE RESIDUS

P26 - EIXUGADES I ESGOTAMENTS

P261- - ESGOTAMENT D'EXCAVACIÓ

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

P261-EL49.

Plec de condicions

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES
Operacions necessàries per extreure l'aigua d'una excavació, d'un recinte o del terreny.
S'han considerat les unitats d'obra següents:
Esgotament d'excavació a cel obert o en mina amb bomba
Esgotament de recintes amb bomba
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
Esgotament d'excavació o recinte:
Preparació de la zona de treball
Instal·lació de la bomba, connexió a la xarxa elèctrica, al tub d'extracció i a la xarxa de desguàs
Extracció de l'aigua, abocant-la als punts de desguàs
Manteniment del sistema
Desmuntatge del sistema quan ho autoritzi la DF.
ESGOTAMENT D'EXCAVACIONS, DE RECINTES O REDUCCIÓ DEL NIVELL FREÀTIC:
Els punts de desguàs han de ser els especificats en la DT o els indicats per la DF.
S'ha de verificar de forma periòdica que el nivell de l'aigua resta dins dels límits previstos a la DT.
2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ
La DF ha d'aprovar l'equip abans de començar els treballs.
L'ordre d'execució ha de ser l'indicat a la DT o el que determini la DF.
L'operació de muntatge i desmuntatge de l'equip, l'ha de fer personal qualificat, seguint les

instruccions del tècnic de la Cia. Subministradora i de la DF.
L'operació de transport i descàrrega s'ha de fer amb les precaucions necessàries per a no fer malbé l'equip.
S'ha de mantenir seca la zona de treball durant tot el temps que duri l'execució de l'obra i evacuar l'aigua que entri fins als punts de desguàs.
El mètode previst per a l'execució dels treballs ha de ser prèviament aprobat per la DF.
La captació i evacuació de les aigües s'ha de fer de manera que no produeixi erosions o problemes d'estabilitat del terreny, d'assentaments a edificis propers, a les obres executades o a les que s'estan construint.
Cal fer un seguiment per a controlar el desenvolupament dels nivells freàtics, les pressions intersticials i els moviments del terreny, verificant que no son perjudicials per a l'entorn.
Cal tenir equips de recanvi per a garantir la continuïtat d l'esgotament.
En cas d'imprevistos (anormal arrossegament de sòlids, moviment de talussos, anormals variacions de cabal o nivells freàtics, etc.) s'ha d'avisar a la DF.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
ESGOTAMENT D'EXCAVACIONS, DE RECINTES O REDUCCIÓ DEL NIVELL FREÀTIC:
m3 de volum d'aigua extreta, amidada com a producte del cabal mig d'extracció pel temps de funcionament real del sistema
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
Real Decreto 314/2006, de 17 de marzo, por el que se aprueba el Código Técnico de la Edificación Parte 2. Documento Básico de Seguridad estructural de cimientos DB-SE-C.

P2 - DEMOLICIONS, ENDERROCS, MOVIMENTS DE TERRES I GESTIÓ DE RESIDUS

P2R - GESTIÓ DE RESIDUS

P2R2- - DEPOSICIÓ DE RESIDUS INSTAL·LACIÓ AUTORITZADA

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

P2R2-EU7K,P2R2-EU7F.

Plec de condicions

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES
Operacions destinades a la gestió dels residus generats en l'obra: residu de construcció o demolició o material d'excavació.
S'han considerat les operacions següents:
Deposició del residu no reutilitzat en la instal·lació autoritzada de gestió on se li aplicarà el tractament de valorització, selecció i emmagatzematge o eliminació
DISPOSICIÓ DE RESIDUS:
Cada fracció s'ha de dipositar al lloc adequat legalment autoritzat per a que se li apliqui el tipus de tractament especificat en la DT: valorització, emmagatzematge o eliminació.
2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ
RESIDUS DE LA CONSTRUCCIÓ:
La manipulació dels materials s'ha de fer amb les proteccions adequades a la perillositat del mateix.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
DISPOSICIÓ DE RESIDUS DE CONSTRUCCIÓ O DEMOLICIO INERTS O NO ESPECIALS I DE MATERIAL D'EXCAVACIÓ:
m3 de volum de cada tipus de residu dipositat a l'abocador o centre de recollida corresponent.
DISPOSICIÓ DE RESIDUS DE CONSTRUCCIÓ O DEMOLICIÓ ESPECIALS:
kg de pes de cada tipus de residu dipositat a l'abocador o centre de recollida corresponent.
DISPOSICIÓ DE RESIDUS:
La unitat d'obra inclou totes les despeses per la disposició de cada tipus de residu al centre corresponent.
Inclou el cànon d'abocament del residu a dipòsit controlat segons el que determina la Llei 8/2008, el pagament del qual queda suspès segons la Llei 7/2011.
La empresa receptora del residu ha de facilitar al constructor la informació necessària per complimentar el certificat de disposició de residus, d'acord amb l'article 5.3 del REAL DECRETO 105/2008.
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
Real Decreto 105/2008, de 1 de febrero, por el que se regula la producción y gestión de los residuos de construcción y demolición.
Orden MAM/304/2002, de 8 de febrero, por la cual se publican las operaciones de valorización y eliminación de residuos y la lista europea de residuos.

Corrección de errores de la Orden MAM/304/2002, de 8 de febrero, por la que se publican las operaciones de valorización y eliminación de residuos y lista europea de residuos.
Real Decreto 108/1991, de 1 de febrero, sobre la prevención y reducción de la contaminación del medio ambiente producida por el amianto.
Llei 8/2008, del 10 de juliol, de finançament de les infraestructures de gestió dels residus i dels cànons sobre la disposició del rebuig dels residus.
Llei 7/2011, del 27 de juliol, de mesures fiscals i financeres.
Decret 89/2010, de 29 de juny, pel qual s'aprova el Programa de gestió de residus de la construcció de Catalunya (PROGROC), es regula la producció i gestió dels residus de la construcció i demolició, i el cànon sobre la deposició controlada dels residus de la construcció.

P2 - DEMOLICIONS, ENDERROCS, MOVIMENTS DE TERRES I GESTIÓ DE RESIDUS

P2R - GESTIÓ DE RESIDUS

P2R4- - TRANSPORT DE MATERIAL D'EXCAVACIÓ

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

P2R4-FINX.

Plec de condicions

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES
Operacions destinades a la gestió dels residus generats en l'obra: residu de construcció o demolició o material d'excavació.
S'han considerat les operacions següents:
Transport o càrrega i transport del residu: material procedent d'excavació o residu de construcció o demolició
Subministrament i recollida del contenidor dels residus
CÀRREGA I TRANSPORT DE MATERIAL D'EXCAVACIÓ I RESIDUS:
L'operació de càrrega s'ha de fer amb les precaucions necessàries per a aconseguir unes condicions de seguretat suficients.
Els vehicles de transport han de portar els elements adequats a fi d'evitar alteracions perjudicials del material.
El contenidor ha d'estar adaptat al material que ha de transportar.
El trajecte que s'ha de recórrer ha de complir les condicions d'amplària lliure i de pendent adequades a la maquinària que s'utilitzi.
TRANSPORT A OBRA:
Transport de terres i material d'excavació o del rebaix, o residus de la construcció, entre dos punts de la mateixa obra o entre dues obres.
Les àrees d'abocada han de ser les que defineixi el "Pla de Gestió de Residus de la Construcció i Enderrocs" de l'obra.
L'abocada s'ha de fer al lloc i amb el gruix de capa indicats al "Pla de Gestió de Residus de la Construcció i els Enderrocs" de l'obra.
Les terres han de complir les especificacions del seu plec de condicions en funció del seu ús, i cal que tinguin l'aprovació de la DF.
TRANSPORT A INSTAL.LACIÓ EXTERNA DE GESTIÓ DE RESIDUS:
El material de rebuig que el "Pla de Gestió de Residus de la Construcció i els Enderrocs" i el que la DF no accepti per a reutilitzar en obra, s'ha de transportar a una instal·lació externa autoritzada, per tal de rebre el tractament definitiu.
El contractista ha de lliurar al promotor un certificat on s'indiqui, com a mínim:
Identificació del productor dels residus
Identificació del posseïdor dels residus
Identificació de l'obra de la qual prové el residu i en el seu cas, el número de llicència d'obra
Identificació del gestor autoritzat que ha rebut el residu i si aquet no fa la gestió de valorització o eliminació final del residu, la identificació, cal indicar també qui farà aquesta gestió
Quantitat en t i m3 del residu gestionat i la seva codificació segons codi LER
2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ
CÀRREGA I TRANSPORT DE MATERIAL D'EXCAVACIÓ I RESIDUS:
El transport s'ha de realitzar en un vehicle adequat, per al material que es desitgi transportar, proveït dels elements que calen per al seu desplaçament correcte.
Durant el transport s'ha de protegir el material de manera que no es produeixin pèrdues en els trajectes utilitzats.
RESIDUS DE LA CONSTRUCCIÓ:
La manipulació dels materials s'ha de fer amb les proteccions adequades a la perillositat del mateix.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
TRANSPORT DE MATERIAL D'EXCAVACIÓ O RESIDUS:

m3 de volum amidat amb el criteri de la partida d'obra d'excavació que li correspongui, incrementat amb el coeficient d'esponjament indicat en el plec de condicions tècniques, o qualsevol altre acceptat prèviament i expressament per la DF.
La unitat d'obra no inclou les despeses d'abocament ni de manteniment de l'abocador.
TERRES:
Es considera un increment per esponjament, respecte al volum teòric excavat, amb els criteris següents:
Excavacions en terreny fluix: 15%
Excavacions en terreny compacte: 20%
Excavacions en terreny de trànsit: 25%
Excavacions en roca: 25%
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
Real Decreto 105/2008, de 1 de febrero, por el que se regula la producción y gestión de los residuos de construcción y demolición.
Orden MAM/304/2002, de 8 de febrero, por la cual se publican las operaciones de valorización y eliminación de residuos y la lista europea de residuos.
Corrección de errores de la Orden MAM/304/2002, de 8 de febrero, por la que se publican las operaciones de valorización y eliminación de residuos y lista europea de residuos.
Real Decreto 108/1991, de 1 de febrero, sobre la prevención y reducción de la contaminación del medio ambiente producida por el amianto.
Decret 89/2010, de 29 de juny, pel qual s'aprova el Programa de gestió de residus de la construcció de Catalunya (PROGROC), es regula la producció i gestió dels residus de la construcció i demolició, i el cànon sobre la deposició controlada dels residus de la construcció.

P3 - FONAMENTS, CONTENCIONS I TÚNELS

P31 - RASES I POUS

P312- - FORMIGONAMENT DE RASES I POUS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

P312-D4YK.

Plec de condicions

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES
Formigonament d'estructures i elements estructurals, amb formigó en massa, armat, per a pretensar, formigó autocompactant i formigó lleuger, de central o elaborat a l'obra en planta dosificadora, que compleixi les prescripcions de la norma EHE, abocat directament des de camió, amb bomba o amb cubilot, i operacions auxiliars relacionades amb el formigonament i la cura del formigó.
S'han considerat els elements a formigonar següents:
Rases i pous
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
Formigonament:
Preparació de la zona de treball
Humectació de l'encofrat
Abocada del formigó
Compactació del formigó mitjançant vibratge, en el seu cas
Curat del formigó
CONDICIONS GENERALS:
En l'execució de l'element s'han de complir les prescripcions establertes en la norma EHE-08, en especial les que fan referència a la durabilitat del formigó i les armadures (art.8.2 i 37 de l'EHE-08) en funció de les classes d'exposició.
El formigó estructural ha de fabricar-se en centrals específiques
El formigó col·locat no ha de tenir disgregacions o buits a la massa.
Després del formigonament les armadures han de mantenir la posició prevista a la DT.
La secció de l'element no ha de quedar disminuïda en cap punt per la introducció d'elements de l'encofrat ni d'altres.
La DF comprovarà l'absència de defectes significatius en la superfície de formigó. En cas de considerar els defectes inadmissibles d'acord amb el projecte la DF valorarà la reparació.
L'element acabat ha de tenir una superfície uniforme, sense irregularitats.
Si la superfície ha de quedar vista ha de tenir, a més, una coloració uniforme sense regalims, taques,

o elements adherits.
En el cas d'utilitzar matacà, les pedres han de quedar distribuïdes uniformement dins de la massa de formigó sense que es toquin entre elles.
La resistència característica del formigó es comprovarà d'acord amb l'article 86 de l'EHE-08
Les toleràncies d'execució han de complir l'especificat en l'article 5 de l'annex 11 de la norma EHE-08.
Les toleràncies en el recobriment i la posició de les armadures han de complir l'especificat a l'UNE 36831.
No s'accepten toleràncies en el replanteig d'eixos en l'execució de fonaments de mitgeres, buits d'ascensor, passos d'instal·lacions, etc., fora que ho autoritzi explícitament la DF.
RASES I POUS:
Toleràncies d'execució:
Desviació en planta, del centre de gravetat: < 2% dimensió en la direcció considerada, ± 50 mm
Nivells:
Cara superior del formigó de neteja: + 20 mm, - 50 mm
Cara superior del fonament: + 20 mm, - 50 mm
Gruix del formigó de neteja: - 30 mm
Dimensions en planta:
Fonaments encofrats: + 40 mm; -20mm
Fonaments formigonats contra el terreny (D:dimensió considerada):
D <= 1 m: + 80 mm; -20mm
1 m < D <= 2,5 m: + 120 mm , -20mm
D > 2,5 m: + 200 mm , -20mm
Secció transversal (D:dimensió considerada):
En tots els casos: + 5%(<= 120 mm), - 5%(<= 20 mm)
D <= 30 cm: + 10 mm, - 8 mm
30 cm < D <= 100 cm: + 12 mm, - 10 mm
100 cm < D: + 24 mm, - 20 mm
Planor (EHE-08 art.5.2.e):
Formigó de neteja: ± 16 mm/2 m
Cara superior del fonament: ± 16 mm/2 m
Cares laterals (fonaments encofrats)± 16 mm/2 m
2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ
FORMIGONAMENT:
Si la superfície sobre la que s'ha de formigonar ha sofert gelada, s'ha d'eliminar prèviament la part afectada.
La temperatura dels elements on s'aboca el formigó ha de ser superior als 0°C.
El formigó s'ha de posar a l'obra abans que comenci l'adormiment, i a una temperatura >= 5°C.
La temperatura per a formigonar ha d'estar entre 5°C i 40°C. El formigonament s'ha de suspendre quan es prevegi que durant les 48 h següents la temperatura pot ser inferior a 0°C. Fora d'aquests límits, el formigonament requereix precaucions explícites i l'autorització de la DF En aquest cas, s'han de fer provetes amb les mateixes condicions de l'obra, per a poder verificar la resistència realment assolida.
Si l'encofrat és de fusta, ha de tenir la humitat necessària per tal que no absorbeixi l'aigua del formigó.
No s'admet l'alumini en motlles que hagin d'estar en contacte amb el formigó.
No es procedirà al formigonat fins que la DF doni el vist-i-plau havent revisat armadures col·locades en posició definitiva.
La DF comprovarà l'absència de defectes significatius en la superfície de formigó. En cas de considerar els defectes inadmissibles d'acord amb el projecte la DF valorarà la reparació.
No es col·locarà en obra capes o tongades de formigó amb un gruix superior al que permeti una compactació completa de la massa
Si l'abocada del formigó es fa amb bomba, la DF ha d'aprovar la instal·lació de bombeig prèviament al formigonament.
No pot transcórrer més d'1,5 hora des de la fabricació del formigó fins el formigonament, a menys que la DF ho cregui convenient per aplicar medis que retardin l'adormiment.
No s'han de posar en contacte formigons fabricats amb tipus de ciments incompatibles entre ells.
L'abocada s'ha de fer des d'una alçària petita i sense que es produeixin disgregacions.
La compactació del formigó es realitzarà mitjançant processos adequats a la consistència de la mescla i de manera que s'eliminin forats i s'eviti la segregació.
S'ha de garantir que durant l'abocat i compactat del formigó no es produeixen desplaçaments de l'armadura.
La velocitat de formigonament ha de ser suficient per assegurar que l'aire no quedi agafat i assenti el formigó.
El formigonament s'ha de suspendre en cas de pluja o de vent fort. Eventualment, la continuació dels treballs, en la forma que es proposi, ha de ser aprovada per la DF.
En cap cas s'ha d'aturar el formigonament si no s'ha arribat a un junt adequat.
Els junts de formigonament han de ser aprovats per la DF abans del formigonat del junt.
En tornar a iniciar el formigonament del junt s'ha de retirar la capa superficial de morter, deixant

els granulats al descobert i el junt net. Per a fer-ho no s'han d'utilitzar productes corrosius.
Abans de formigonar el junt s'ha d'humitejar, evitant que es facin tolls d'aigua en el junt.
Es poden utilitzar productes específics (com les resines epoxi) per a l'execució de junts sempre que es justifiqui i es supervisi per la DF.
Un cop reblert l'element no s'ha de corregir el seu aplomat, ni el seu anivellament.
Durant l'adormiment i primer període d'enduriment del formigó cal assegurar el manteniment de la humitat de l'element de formigó mitjançant el curat adequat i d'acord amb EHE-08.
Durant l'adormiment s'han d'evitar sobrecàrregues i vibracions que puguin provocar la fissuració de l'element.
FORMIGÓ ESTRUCTURAL:
La compactació s'ha de realitzar per vibratge. El gruix màxim de la tongada depèn del vibrador utilitzat. S'ha de vibrar fins que s'aconsegueixi una massa compacta i sense que es produeixin disgregacions.
El vibratge ha de fer-se més intens a les zones d'alta densitat d'armadures, a les cantonades i als paraments.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
FORMIGONAMENT:
m3 de volum amidat segons les especificacions de la DT, amb aquelles modificacions i singularitats acceptades prèviament i expressament per la DF.
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
Real Decreto 1247/2008, de 18 de julio, por el que se aprueba la Instrucción de Hormigón Estructural (EHE-08).
5.- CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA
CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:
Els punts de control més destacables són els següents:
Aprovació del pla de formigonat presentat pel contractista.
Inspecció visual de totes les excavacions abans de la col·locació de les armadures, amb observació de l'estat de neteja i entrada d'aigua en tot el recinte.
Presa de coordenades i cotes de totes les unitats d'obra abans del formigonat.
Observació de la superfície sobre la que s'ha d'estendre el formigó i de les condicions d'encofrat.
Mesura de les dimensions de totes les unitats estructurals d'obra, entre els encofrats, abans de formigonar.
Verificació de la correcte disposició de l'armat i de les mesures constructives per tal d'evitar moviments de la ferralla durant el formigonat.
Inspecció del procés de formigonat amb control, entre d'altres aspectes, de la temperatura i condicions ambientals.
Control del desencofrat i del procés i condicions de curat.
Presa de coordenades i cotes dels punts que hagin de rebre prefabricats, després del formigonat.
CONTROL D'EXECUCIÓ. CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Els controls s'han de realitzar segons les indicacions de la DF, i el contingut del capítol 17 de la norma EHE-08.
CONTROL D'EXECUCIÓ. INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
No es podrà iniciar el formigonat d'un element sense la corresponent aprovació de la DF.
CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:
Els punts de control més destacables són els següents:
Inspecció visual de la unitat finalitzada i control de les condicions geomètriques d'acabat, segons l'article 100. Control de l'element construït de l'EHE-08.
Assaigs d'informació complementària.
De les estructures projectades i construïdes d'acord a la Instrucció EHE-08, en les que els materials i l'execució hagin assolit la qualitat prevista, comprovada mitjançant els controls preceptius, sols necessiten sotmetre's a assaigs d'informació i en particular a proves de càrrega, les incloses en els següents supòsits:
Quan així ho disposi les Instruccions, reglaments específics d'un tipus d'estructura o el plec de prescripcions tècniques particulars.
Quan degut a caràcter particular de l'estructura convingui comprovar que la mateixa reuneix certes condicions específiques. En aquest cas el plec de prescripcions tècniques particulars establirà els assaigs oportuns que s'han de realitzar, indicant amb tota precisió la forma de realitzar-los i la manera d'interpretar els resultats.
Quan a judici de la Direcció Facultativa existeixin dubtes raonables sobre la seguretat, funcionalitat o durabilitat de l'estructura.
CONTROL DE L'OBRA ACABADA. CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Els controls s'han de realitzar segons les indicacions de la DF, i el contingut del capítol 17 de la norma EHE-08.
CONTROL DE L'OBRA ACABADA. INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
Si s'aprecien deficiències importants en l'element construït, la DF podrà encarregar assaigs d'informació complementaria (testimonis, ultrasons, escleròmetre) sobre el formigó endurit, per tal de tenir coneixement de les condicions de resistència assolides o altres característiques de l'element formigonat.

P3 - FONAMENTS, CONTENCIONS I TÚNELS

P3D - MICROPILONS

P3D0- - DESPLAÇAMENT, MUNTATGE I DESMUNTATGE A L'OBRA D'EQUIP PER A MICROPILONS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

P3D0-3D8T.

Plec de condicions

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES
Operacions auxiliar per a l'execució de micropilons.
S'han considerat els tipus d'operacions auxiliars següents:
Muntatge i desmuntatge de l'equip necessari per a l'excavació i el formigonament de micropilons.
Enderroc de cap de micropiló per a extreure les parts de formigó de mala qualitat
EQUIP PER A MICROPILONS:
Després del muntatge, l'equip ha de quedar instal·lat al lloc de treball en condicions d'utilitzar les eines que calguin per executar els micropilons, d'acord amb la DT.
Cal l'aprovació de la DF per utilitzar l'equip.
ENDERROC DE CAP DE MICROPILÓ:
El cap del micropiló ha de restar al nivell previst a la DT.
No han de restar parts de formigó de mala qualitat.
La superfície del cap ha de ser plana, horitzontal i amb textura rugosa.
Les armadures han de restar a la posició prevista a la DT i netes.
2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ
EQUIP PER A MICROPILONS:
No s'ha de treballar amb pluja intensa, neu o vent superior a 50 km/h. En aquests supòsits, s'ha d'assegurar l'estabilitat de l'equip.
S'han de prendre precaucions per tal de no produir danys a construccions, instal·lacions o d'altres elements existents a la zona de muntatge i desmuntatge.
No s'ha de muntar ni desmuntar l'equip a les proximitats de conduccions elèctriques aèries.
ENDERROC DE CAP DE MICROPILÓ:
No es pot començar l'enderroc fins que la resistència del formigó garanteixin que no es produiran danys al formigó que no s'enderroqui.
L'enderroc es pot fer en dues fases, fent l'última fase quan el formigó assoleixi la resistència definitiva.
Si a l'arribar al nivell de coronament previst el formigó no té la resistència indicada a la DT, s'ha de continuar l'enderroc fins a trobar el formigó adequat, i tornar a formigonar fins al nivell de coronament amb formigó de les característiques indicades a la DT, garantint l'adherència dels dos formigons.
Durant el procés no s'han de desplaçar les armadures.
La superfície de coronament s'ha de netejar amb un raspall de pues metàl·liques.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
EQUIP PER A MICROPILONS:
Quantitat d'unitats utilitzada, acceptada abans i expressament per la DF.
ENDERROC DE CAP DE MICROPILÓ:
m de llargària amidada segons les especificacions de la DT.
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
Orden de 6 de febrero de 1976 por la que se aprueba el Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para Obras de Carreteras y Puentes (PG-3).

P3 - FONAMENTS, CONTENCIONS I TÚNELS

P3D - MICROPILONS

P3D2- - EXECUCIÓ DE MICROPILONS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

P3D2-DA92.

Plec de condicions

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES
Formació de micropilons perforats armats, excavats per extracció de terres mitjançant sistema mecànic desplaçable per l'interior d'una entubació recuperable.
S'han considerat els armats següents:
Tub d'acer ST-35 de 80 mm de diàmetre exterior i 10 mm de gruix de paret
Feix de barres corrugades d'acer B 500 S i B 500 SD amb una quantia de 4 kg/m
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
Perforació
Col·locació de l'armadura
Injecció de morter de ciment
Si la partida ho especifica es considera que un 25% de la llargària de la perforació requereix utilitzar mètodes especials per la duresa dels materials atravessats (roca i/o formigó).
CONDICIONS GENERALS:
La posició ha de ser la reflectida a la DT o, en el seu defecte, la indicada per la DF.
La profunditat ha de ser la indicada a la DT, comprovant que s'ha arribat a la capa de terreny prevista a la DT.
La secció del piló no ha de quedar disminuïda en cap punt.
Les armadures i la seva posició han de ser indicades a la DT.
La beurada de ciment no ha de presentar disgregacions ni cocons.
La mescla de la injecció ha d'estar ben dossificada i ha d'ésser d'alta qualitat.
No hi ha d'haver interrupció en la beina per evitar una disminució de la secció resistent i el risc de la corrosió de l'armadura.
Els components de la beurada: aigua, àrids, additius i ciment, compliran les condicions generals com a components de formigó, a més de les indicades a aquest apartat.
L'empiuladura dels tubs no ha de tenir imperfeccions.
El nivell final del piló ha de ser l'indicat a la DT.
Proporció beurada de ciment/aigua: >= 2
Encastament en les sorres consolidades: >= 4 m
Pressió final d'injecció: >= 2 N/mm2
Toleràncies d'execució:
Replanteig dels eixos:
Sobre paraments de formigó: ± 5 cm
Superfícies d'excavació o rebliment: ± 10 cm
Terreny natural sense excavar: ± 15 cm
Inclinació: 6% de la llargària del piló
Profunditat: - 0 cm
2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ
La DF ha d'aprovar l'equip abans de començar els treballs.
L'ordre d'execució ha de ser l'indicat a la DT o el que determini la DF.
S'ha d'establir la fórmula de treball de la beurada, que haurà d'incloure com a mínim, les següents dades:
La granulometria dels àrids.
La dosificació de ciment, aigua, àrids i, si és el cas, de cada additiu, referides a la mescla total.
La resistència a compressió de la beurada a 28 dies.
La consistència de la beurada.
Característiques d'estabilitat.
El temps de mescla i amassat.
L'execució del micropilot consta de tres fases:
Perforació
Preparació i col·locació de tubs
Injecció de la beurada
El formigonament s'ha de fer en tres fases:
Introducció de la beurada pels buits inferiors del tub per a omplir l'espai entre el tub i el terreny
Una vegada adormida la primera injecció, s'ha d'injectar a pressió a través de les vàlvules inferiors del tub per a formar el bulb de repartiment de càrregues a la punta del piló
Una vegada adormit el bulb s'ha d'extreu-re el mecanisme d'injecció i s'ha d'omplir l'interior del tub
Les injeccions per la formació del bulb es faran després de 24 hores d'acabar la injecció de la beina.

La beurada no ha de tenir grumolls ni bombolles d'aire. Per a evitar-ho s'han d'intercalar filtres depuradors entre la mescladora i la bomba d'injecció.
L'amasada s'ha de fer mecànicament.
Els maneguets s'han d'injectar un després de l'altre, començant sempre pel més baix.
Un cop acabada la injecció del bulb, s'ha de procedir a reomplir el tub amb la beurada.
La beurada de ciment s'ha d'utilitzar abans de que comenci el seu adormiment.
Les perforacions fetes i que no s'hagin de fer servir s'han d'omplir de formigó.
Per a cada piló s'ha de confeccionar un comunicat amb les dades següents:
Data d'execució
Diàmetre
Fondària assolida
Volum de beurada realment utilitzada
Armadures utilitzades
Estrats del terreny atrevessats
Fondària de l'encastament per punta, si correspon
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
m de fondària realment executat, amidat segons les especificacions de la DT, comprovat i acceptat expressament per la DF.
El preu inclou la perforació, subministrament i col·locació del tub i de les injeccions.
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
No hi ha normativa de compliment obligatori.
5.- CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA
OPERACIONES DE CONTROL. BEURADA:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
Estudi i aprovació de la dosificació de la beurada.
Control de fabricació de la mescla: determinació diària del temps d'amasat, relació aigua/ciment i quantitat d'additiu.
Abans de l'inici de les obres, i cada 10 dies en el transcurs de la seva execució, s'ha de realitzar:
Confecció i assaig a compressió a 28 dies de 3 provetes (160x40x40 mm) de beurada de ciment, segons UNE EN 1015-11.
Comprovació del replanteig d'un 10 % dels micropilons.
Control de les condicions del conducte en el que s'ha d'injectar la beurada.
Durant el procés d'execució s'han de realitzar, cada dia, els següents controls:
Viscositat de la beurada (con de Marsch) en el moment de l'inici de la injecció.
Control del procés d'injecció.
Control temperatura ambient màxima i mínima, els dies que es faci injecció, i en les 48 hores successives, especialment en temps fred.
OPERACIONS DE CONTROL. MICROPILONS:
Comprovació del replanteig d'un 10 % dels micropilons.
Inspecció visual de l'estat dels tubs abans de la injecció
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Els controls s'han de realitzar segons les instruccions de la DF i la norma EHE.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT. BEURADA:
No s'ha d'acceptar la beurada de ciment si no es compleixen les especificacions indicades.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT. MICROPILONS:
Correcció, per part del contractista, de les irregularitats observades abans de la injecció del micropiló.

P4 - ESTRUCTURES

P45 - ESTRUCTURES DE FORMIGÓ

P451 - FORMIGONAMENT DE PILARS

P4510- - FORMIGONAMENT DE PILARS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

P4510-D561.

Plec de condicions

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES
Formigonament d'estructures i elements estructurals, amb formigó en massa, armat, per a pretensar, formigó autocompactant i formigó lleuger, de central o elaborat a l'obra en planta dosificadora, que compleixi les prescripcions de la norma EHE, abocat directament des de camió, amb bomba o amb cubilot, i operacions auxiliars relacionades amb el formigonament i la cura del formigó.
S'han considerat els elements a formigonar següents:
Pilars
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
Formigonament:
Preparació de la zona de treball
Humectació de l'encofrat
Abocada del formigó
Compactació del formigó mitjançant vibratge, en el seu cas
Curat del formigó
CONDICIONS GENERALS:
En l'execució de l'element s'han de complir les prescripcions establertes en la norma EHE-08, en especial les que fan referència a la durabilitat del formigó i les armadures (art.8.2 i 37 de l'EHE-08) en funció de les classes d'exposició.
El formigó estructural ha de fabricar-se en centrals específiques
El formigó col·locat no ha de tenir disgregacions o buits a la massa.
Després del formigonament les armadures han de mantenir la posició prevista a la DT.
La secció de l'element no ha de quedar disminuïda en cap punt per la introducció d'elements de l'encofrat ni d'altres.
L'element acabat ha de tenir una superfície uniforme, sense irregularitats.
Si la superfície ha de quedar vista ha de tenir, a més, una coloració uniforme sense regalims, taques, o elements adherits.
La resistència característica del formigó es comprovarà d'acord amb l'article 86 de l'EHE-08
Les toleràncies d'execució han de complir l'especificat en l'article 5 de l'annex 11 de la norma EHE-08.
Les toleràncies en el recobriment i la posició de les armadures han de complir l'especificat a l'UNE 36831.
No s'accepten toleràncies en el replanteig d'eixos en l'execució de fonaments de mitgeres, buits d'ascensor, passos d'instal·lacions, etc., fora que ho autoritzi explícitament la DF.
FORMIGONAMENT D'ESTRUCTURES:
Toleràncies d'execució:
Verticalitat de línies i superfícies (H alçària del punt considerat):
H <= 6 m: ± 24 mm
6 m < H <= 30 m: ± 4H, ± 50 mm
H >= 30 m: ± 5H/3, ± 150 mm
Verticalitat, arestes exteriors i junts de dilatació vistos (H alçària del punt considerat):
H <= 6 m: ± 12 mm
6 m < H <= 30 m: ± 2H, ± 24 mm
H >= 30 m: ± 4H/5, ± 80 mm
Desviacions laterals:
Peces: ± 24 mm
Junts: ± 16 mm
Secció transversal (D: dimensió considerada):
D <= 30 cm: + 10 mm, - 8 mm
30 cm < D <= 100 cm: + 12 mm, - 10 mm
100 cm < D: + 24 mm, - 20 mm
Desviació de la cara encofrada respecte el pla teòric:
Arestes exteriors pilars vistos i junts en formigó vist: ± 6 mm/3 m
Resta d'elements: ± 10 mm
Les toleràncies han de complir l'especificat en l'article 5.3 de l'annex 11 de la norma EHE-08.
2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ
FORMIGONAMENT:
Si la superfície sobre la que s'ha de formigonar ha sofert gelada, s'ha d'eliminar prèviament la part afectada.
La temperatura dels elements on s'aboca el formigó ha de ser superior als 0°C.
El formigó s'ha de posar a l'obra abans que comenci l'adormiment, i a una temperatura >= 5°C.
La temperatura per a formigonar ha d'estar entre 5°C i 40°C. El formigonament s'ha de suspendre quan es prevegi que durant les 48 h següents la temperatura pot ser inferior a 0°C. Fora d'aquests límits, el formigonament requereix precaucions explícites i l'autorització de la DF En aquest cas, s'han de fer provetes amb les mateixes condicions de l'obra, per a poder verificar la resistència realment assolida.
Si l'encofrat és de fusta, ha de tenir la humitat necessària per tal que no absorbeixi l'aigua del formigó.
No s'admet l'alumini en motlles que hagin d'estar en contacte amb el formigó.
No es procedirà al formigonat fins que la DF doni el vist-i-plau havent revisat armadures col·locades

en posició definitiva.
La DF comprovarà l'absència de defectes significatius en la superfície de formigó. En cas de considerar els defectes inadmissibles d'acord amb el projecte la DF valorarà la reparació.
No es col·locarà en obra capes o tongades de formigó amb un gruix superior al que permeti una compactació completa de la massa
Si l'abocada del formigó es fa amb bomba, la DF ha d'aprovar la instal·lació de bombeig prèviament al formigonament.
No pot transcórrer més d'1,5 hora des de la fabricació del formigó fins el formigonament, a menys que la DF ho cregui convenient per aplicar medis que retardin l'adormiment.
No s'han de posar en contacte formigons fabricats amb tipus de ciments incompatibles entre ells.
L'abocada s'ha de fer des d'una alçària petita i sense que es produeixin disgregacions.
La compactació del formigó es realitzarà mitjançant processos adequats a la consistència de la mescla i de manera que s'eliminin forats i s'eviti la segregació.
S'ha de garantir que durant l'abocat i compactat del formigó no es produeixen desplaçaments de l'armadura.
La velocitat de formigonament ha de ser suficient per assegurar que l'aire no quedi agafat i assenti el formigó.
El formigonament s'ha de suspendre en cas de pluja o de vent fort. Eventualment, la continuació dels treballs, en la forma que es proposi, ha de ser aprovada per la DF.
En cap cas s'ha d'aturar el formigonament si no s'ha arribat a un junt adequat.
Els junts de formigonament han de ser aprovats per la DF abans del formigonat del junt.
En tornar a iniciar el formigonament del junt s'ha de retirar la capa superficial de morter, deixant els granulats al descobert i el junt net. Per a fer-ho no s'han d'utilitzar productes corrosius.
Abans de formigonar el junt s'ha d'humitejar, evitant que es facin tolls d'aigua en el junt.
Es poden utilitzar productes específics (com les resines epoxi) per a l'execució de junts sempre que es justifiqui i es supervisi per la DF.
Un cop reblert l'element no s'ha de corregir el seu aplomat, ni el seu anivellament.
Durant l'adormiment i primer període d'enduriment del formigó cal assegurar el manteniment de la humitat de l'element de formigó mitjançant el curat adequat i d'acord amb EHE-08.
Durant l'adormiment s'han d'evitar sobrecàrregues i vibracions que puguin provocar la fissuració de l'element.
FORMIGÓ ESTRUCTURAL:
La compactació s'ha de realitzar per vibratge. El gruix màxim de la tongada depèn del vibrador utilitzat. S'ha de vibrar fins que s'aconsegueixi una massa compacta i sense que es produeixin disgregacions.
El vibratge ha de fer-se més intens a les zones d'alta densitat d'armadures, a les cantonades i als paraments.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
FORMIGONAMENT:
m3 de volum amidat segons les especificacions de la DT, amb aquelles modificacions i singularitats acceptades prèviament i expressament per la DF.
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
Real Decreto 1247/2008, de 18 de julio, por el que se aprueba la Instrucción de Hormigón Estructural (EHE-08).
5.- CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA
CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:
Els punts de control més destacables són els següents:
Aprovació del pla de formigonat presentat pel contractista.
Inspecció visual de totes les excavacions abans de la col·locació de les armadures, amb observació de l'estat de neteja i entrada d'aigua en tot el recinte.
Presa de coordenades i cotes de totes les unitats d'obra abans del formigonat.
Observació de la superfície sobre la que s'ha d'estendre el formigó i de les condicions d'encofrat.
Mesura de les dimensions de totes les unitats estructurals d'obra, entre els encofrats, abans de formigonar.
Verificació de la correcte disposició de l'armat i de les mesures constructives per tal d'evitar moviments de la ferralla durant el formigonat.
Inspecció del procés de formigonat amb control, entre d'altres aspectes, de la temperatura i condicions ambientals.
Control del desencofrat i del procés i condicions de curat.
Presa de coordenades i cotes dels punts que hagin de rebre prefabricats, després del formigonat.
CONTROL D'EXECUCIÓ. CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Els controls s'han de realitzar segons les indicacions de la DF, i el contingut del capítol 17 de la norma EHE-08.
CONTROL D'EXECUCIÓ. INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
No es podrà iniciar el formigonat d'un element sense la corresponent aprovació de la DF.
CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:
Els punts de control més destacables són els següents:
Inspecció visual de la unitat finalitzada i control de les condicions geomètriques d'acabat, segons l'article 100. Control de l'element construït de l'EHE-08.

Assaigs d'informació complementària.
De les estructures projectades i construïdes d'acord a la Instrucció EHE-08, en les que els materials i l'execució hagin assolit la qualitat prevista, comprovada mitjançant els controls preceptius, sols necessiten sotmetre's a assaigs d'informació i en particular a proves de càrrega, les incloses en els següents supòsits:
Quan així ho disposi les Instruccions, reglaments específics d'un tipus d'estructura o el plec de prescripcions tècniques particulars.
Quan degut a caràcter particular de l'estructura convingui comprovar que la mateixa reuneix certes condicions específiques. En aquest cas el plec de prescripcions tècniques particulars establirà els assaigs oportuns que s'han de realitzar, indicant amb tota precisió la forma de realitzar-los i la manera d'interpretar els resultats.
Quan a judici de la Direcció Facultativa existeixin dubtes raonables sobre la seguretat, funcionalitat o durabilitat de l'estructura.
CONTROL DE L'OBRA ACABADA. CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Els controls s'han de realitzar segons les indicacions de la DF, i el contingut del capítol 17 de la norma EHE-08.
CONTROL DE L'OBRA ACABADA. INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
Si s'aprecien deficiències importants en l'element construït, la DF podrà encarregar assaigs d'informació complementaria (testimonis, ultrasons, escleròmetre) sobre el formigó endurit, per tal de tenir coneixement de les condicions de resistència assolides o altres característiques de l'element formigonat.

P4 - ESTRUCTURES

P45 - ESTRUCTURES DE FORMIGÓ

P45C - FORMIGONAMENT DE LLOSES Y BANCADES

P45C1- - FORMIGONAMENT DE LLOSES

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

P45C1-D5N6,P45C1-D5GY.

Plec de condicions

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES
Formigonament d'estructures i elements estructurals, amb formigó en massa, armat, per a pretensar, formigó autocompactant i formigó lleuger, de central o elaborat a l'obra en planta dosificadora, que compleixi les prescripcions de la norma EHE, abocat directament des de camió, amb bomba o amb cubilot, i operacions auxiliars relacionades amb el formigonament i la cura del formigó.
S'han considerat els elements a formigonar següents:
Lloses i bancades
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
Formigonament:
Preparació de la zona de treball
Humectació de l'encofrat
Abocada del formigó
Compactació del formigó mitjançant vibratge, en el seu cas
Curat del formigó
CONDICIONS GENERALS:
En l'execució de l'element s'han de complir les prescripcions establertes en la norma EHE-08, en especial les que fan referència a la durabilitat del formigó i les armadures (art.8.2 i 37 de l'EHE-08) en funció de les classes d'exposició.
El formigó estructural ha de fabricar-se en centrals específiques
El formigó col·locat no ha de tenir disgregacions o buits a la massa.
Després del formigonament les armadures han de mantenir la posició prevista a la DT.
La secció de l'element no ha de quedar disminuïda en cap punt per la introducció d'elements de l'encofrat ni d'altres.
L'element acabat ha de tenir una superfície uniforme, sense irregularitats.
Si la superfície ha de quedar vista ha de tenir, a més, una coloració uniforme sense regalims, taques, o elements adherits.

La resistència característica del formigó es comprovarà d'acord amb l'article 86 de l'EHE-08
Les toleràncies d'execució han de complir l'especificat en l'article 5 de l'annex 11 de la norma EHE-08.
Les toleràncies en el recobriment i la posició de les armadures han de complir l'especificat a l'UNE 36831.
No s'accepten toleràncies en el replanteig d'eixos en l'execució de fonaments de mitgeres, buits d'ascensor, passos d'instal·lacions, etc., fora que ho autoritzi explícitament la DF.
FORMIGONAMENT D'ESTRUCTURES:
Toleràncies d'execució:
Nivell cara inferior de peces (abans de retirar puntals): ± 20 mm
Secció transversal (D: dimensió considerada):
D <= 30 cm: + 10 mm, - 8 mm
30 cm < D <= 100 cm: + 12 mm, - 10 mm
100 cm < D: + 24 mm, - 20 mm
Desviació de la cara encofrada respecte el pla teòric:
Arestes exteriors pilars vistos i junts en formigó vist: ± 6 mm/3 m
Resta d'elements: ± 10 mm
Les toleràncies han de complir l'especificat en l'article 5.3 de l'annex 11 de la norma EHE-08.
2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ
FORMIGONAMENT:
Si la superfície sobre la que s'ha de formigonar ha sofert gelada, s'ha d'eliminar prèviament la part afectada.
La temperatura dels elements on s'aboca el formigó ha de ser superior als 0°C.
El formigó s'ha de posar a l'obra abans que comenci l'adormiment, i a una temperatura >= 5°C.
La temperatura per a formigonar ha d'estar entre 5°C i 40°C. El formigonament s'ha de suspendre quan es prevegi que durant les 48 h següents la temperatura pot ser inferior a 0°C. Fora d'aquests límits, el formigonament requereix precaucions explícites i l'autorització de la DF En aquest cas, s'han de fer provetes amb les mateixes condicions de l'obra, per a poder verificar la resistència realment assolida.
Si l'encofrat és de fusta, ha de tenir la humitat necessària per tal que no absorbeixi l'aigua del formigó.
No s'admet l'alumini en motlles que hagin d'estar en contacte amb el formigó.
No es procedirà al formigonat fins que la DF doni el vist-i-plau havent revisat armadures col·locades en posició definitiva.
La DF comprovarà l'absència de defectes significatius en la superfície de formigó. En cas de considerar els defectes inadmissibles d'acord amb el projecte la DF valorarà la reparació.
No es col·locarà en obra capes o tongades de formigó amb un gruix superior al que permeti una compactació completa de la massa
Si l'abocada del formigó es fa amb bomba, la DF ha d'aprovar la instal·lació de bombeig prèviament al formigonament.
No pot transcórrer més d'1,5 hora des de la fabricació del formigó fins el formigonament, a menys que la DF ho cregui convenient per aplicar medis que retardin l'adormiment.
No s'han de posar en contacte formigons fabricats amb tipus de ciments incompatibles entre ells.
L'abocada s'ha de fer des d'una alçària petita i sense que es produeixin disgregacions.
La compactació del formigó es realitzarà mitjançant processos adequats a la consistència de la mescla i de manera que s'eliminin forats i s'eviti la segregació.
S'ha de garantir que durant l'abocat i compactat del formigó no es produeixen desplaçaments de l'armadura.
La velocitat de formigonament ha de ser suficient per assegurar que l'aire no quedi agafat i assenti el formigó.
El formigonament s'ha de suspendre en cas de pluja o de vent fort. Eventualment, la continuació dels treballs, en la forma que es proposi, ha de ser aprovada per la DF.
En cap cas s'ha d'aturar el formigonament si no s'ha arribat a un junt adequat.
Els junts de formigonament han de ser aprovats per la DF abans del formigonat del junt.
En tornar a iniciar el formigonament del junt s'ha de retirar la capa superficial de morter, deixant els granulats al descobert i el junt net. Per a fer-ho no s'han d'utilitzar productes corrosius.
Abans de formigonar el junt s'ha d'humitejar, evitant que es facin tolls d'aigua en el junt.
Es poden utilitzar productes específics (com les resines epoxi) per a l'execució de junts sempre que es justifiqui i es supervisi per la DF.
Un cop reblert l'element no s'ha de corregir el seu aplomat, ni el seu anivellament.
Durant l'adormiment i primer període d'enduriment del formigó cal assegurar el manteniment de la humitat de l'element de formigó mitjançant el curat adequat i d'acord amb EHE-08.
Durant l'adormiment s'han d'evitar sobrecàrregues i vibracions que puguin provocar la fissuració de l'element.
FORMIGÓ ESTRUCTURAL:
La compactació s'ha de realitzar per vibratge. El gruix màxim de la tongada depèn del vibrador utilitzat. S'ha de vibrar fins que s'aconsegueixi una massa compacta i sense que es produeixin disgregacions.
El vibratge ha de fer-se més intens a les zones d'alta densitat d'armadures, a les cantonades i

als paraments.
LLOSES:
Si l'element és pretesat no s'han de deixar més junts que els previstos explícitament a la DT. Cas que s'hagi d'interrompre el formigonament, els junts han de ser perpendiculars a la resultant del traçat de les armadures actives, i no es tornarà a formigonar fins que la DF els hagi examinat.
Si l'element és pretesat, i no s'utilitza formigó autocompactant, s'ha de vibrar amb especial cura la zona d'ancoratges.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
FORMIGONAMENT:
m3 de volum amidat segons les especificacions de la DT, amb aquelles modificacions i singularitats acceptades prèviament i expressament per la DF.
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
Real Decreto 1247/2008, de 18 de julio, por el que se aprueba la Instrucción de Hormigón Estructural (EHE-08).
5.- CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA
CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:
Els punts de control més destacables són els següents:
Aprovació del pla de formigonat presentat pel contractista.
Inspecció visual de totes les excavacions abans de la col·locació de les armadures, amb observació de l'estat de neteja i entrada d'aigua en tot el recinte.
Presa de coordenades i cotes de totes les unitats d'obra abans del formigonat.
Observació de la superfície sobre la que s'ha d'estendre el formigó i de les condicions d'encofrat.
Mesura de les dimensions de totes les unitats estructurals d'obra, entre els encofrats, abans de formigonar.
Verificació de la correcte disposició de l'armat i de les mesures constructives per tal d'evitar moviments de la ferralla durant el formigonat.
Inspecció del procés de formigonat amb control, entre d'altres aspectes, de la temperatura i condicions ambientals.
Control del desencofrat i del procés i condicions de curat.
Presa de coordenades i cotes dels punts que hagin de rebre prefabricats, després del formigonat.
CONTROL D'EXECUCIÓ. CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Els controls s'han de realitzar segons les indicacions de la DF, i el contingut del capítol 17 de la norma EHE-08.
CONTROL D'EXECUCIÓ. INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
No es podrà iniciar el formigonat d'un element sense la corresponent aprovació de la DF.
CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:
Els punts de control més destacables són els següents:
Inspecció visual de la unitat finalitzada i control de les condicions geomètriques d'acabat, segons l'article 100. Control de l'element construït de l'EHE-08.
Assaigs d'informació complementària.
De les estructures projectades i construïdes d'acord a la Instrucció EHE-08, en les que els materials i l'execució hagin assolit la qualitat prevista, comprovada mitjançant els controls preceptius, sols necessiten sotmetre's a assaigs d'informació i en particular a proves de càrrega, les incloses en els següents supòsits:
Quan així ho disposi les Instruccions, reglaments específics d'un tipus d'estructura o el plec de prescripcions tècniques particulars.
Quan degut a caràcter particular de l'estructura convingui comprovar que la mateixa reuneix certes condicions específiques. En aquest cas el plec de prescripcions tècniques particulars establirà els assaigs oportuns que s'han de realitzar, indicant amb tota precisió la forma de realitzar-los i la manera d'interpretar els resultats.
Quan a judici de la Direcció Facultativa existeixin dubtes raonables sobre la seguretat, funcionalitat o durabilitat de l'estructura.
CONTROL DE L'OBRA ACABADA. CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Els controls s'han de realitzar segons les indicacions de la DF, i el contingut del capítol 17 de la norma EHE-08.
CONTROL DE L'OBRA ACABADA. INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
Si s'aprecien deficiències importants en l'element construït, la DF podrà encarregar assaigs d'informació complementaria (testimonis, ultrasons, escleròmetre) sobre el formigó endurit, per tal de tenir coneixement de les condicions de resistència assolides o altres característiques de l'element formigonat.

P4 - ESTRUCTURES

P4B - ARMADURES PASSIVES

P4B3- - ARMADURA PER A BIGUES

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

P4B3-FJXG,P4B3-FJXI.

Plec de condicions

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES
Muntatge i col·locació de l'armadura formada per barres corrugades, malla electrosoldada o conjunt de barres i/o malles d'acer, en formació d'armadura passiva d'elements estructurals de formigó, a l'excavació, a l'encofrat o ancorades a elements de formigó existents, o soldades a perfils d'acer.
S'han considerat les armadures per als elements següents:
Elements estructurals de formigó armat
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
Preparació de la zona de treball
Tallat i doblegat de l'armadura
Neteja de les armadures
Neteja del fons de l'encofrat
Col·locació dels separadors
Muntatge i col·locació de l'armadura
Subjecció dels elements que formen l'armadura
Subjecció de l'armadura a l'encofrat
CONDICIONS GENERALS:
Per a l'elaboració, manipulació i muntatge de les armadures s'ha de seguir les indicacions de l'EHE i l'UNE 36831.
Els diàmetres, la forma, les dimensions i la disposició de les armadures han de ser les que s'especifiquen a la DT. El nombre de barres no ha de ser mai inferior a l'especificat a la DT.
Les barres no han de tenir defectes superficials ni esquerdes.
Les armadures han de ser netes, no han de tenir òxid no adherent, pintura, greix ni d'altres substàncies que puguin perjudicar a l'acer, al formigó o a l'adherència entre ells.
La disposició de les armadures ha de permetre un formigonament correcte de la peça, de manera que totes les barres quedin recobertes de formigó.
En barres situades per capes, la separació entre elles ha de permetre el pas d'un vibrador intern.
La secció equivalent de les barres de l'armadura no ha de ser inferior al 95,5% de la secció nominal.
Els empalmaments entre barres han de garantir la transmissió de forces d'una barra a la següent, sense que es produeixin lesions en el formigó proper a la zona d'empalmament.
No hi ha d'haver més empalmaments dels que consten a la DT o autoritzi la DF.
Els empalmaments han de quedar allunyats de les zones on l'armadura treballa a la màxima càrrega.
Els empalmaments es poden realitzar per solapa o per soldadura.
Per a realitzar un altre tipus d'empalmament es requerirà disposar d'assaigs que demostrin que garanteixen de forma permanent una resistència a la ruptura no inferior a la de la menor de les dues barres que s'uneixen i que el moviment relatiu entre elles no sigui superior a 0,1 mm.
L'armat de la ferralla s'ha de realitzar mitjançant lligat amb filferro o per aplicació de soldadura no resistent. La disposició dels punts de lligat ha de complir l'especificat en l'apartat 69.4.3.1 de l'EHE.
La soldadura no resistent, ha de complir l'especificat en l'article 69.4.3.2 de l'EHE, seguint els procediments establerts en la UNE 36832.
La realització dels empalmaments pel que fa al procediment, la disposició dins la peça, la llargària dels solapaments i la posició dels diferents empalmaments en barres properes, ha de seguir les prescripcions de l'EHE, a l'article 69.5.2.
A les solapes no s'han de disposar ganxos ni potes.
L'empalmament per soldadura s'ha de fer seguint les prescripcions de l'article 69.5.2.5 de l'EHE amb els procediments descrits en la UNE 36832.
No es poden disposar empalmaments per soldadura a les zones de forta curvatura de l'armadura.
Queda prohibida la soldadura d'armadures galvanitzades o amb recobriments epoxídics.
Els empalmaments mitjançant dispositius mecànics d'unió, s'han de realitzar segons les especificacions de la DT i les indicacions del fabricant, en qualsevol cas, s'ha de complir l'especificat en l'article 69.5.2.6 de l'EHE.
Les armadures han d'estar subjectades entre elles i a l'encofrat de manera que mantinguin la seva posició durant l'abocada i la compactació del formigó.
Els estreps de pilars o bigues han d'anar subjectats a les barres principals mitjançant un lligat simple o altre procediment idoni. En cap cas es pot fer amb punts de soldadura quan les armadures estiguin a l'encofrat.
Les armadures d'espera han d'estar subjectades a l'engraellat dels fonaments.
Quan és necessari recobriments superiors a 50 mm, s'ha de col·locar una malla de repartiment en

mig d'aquest gruix, en la zona de tracció, segons s'especifica a l'article 37.2.4.1 de la norma EHE, excepte en el cas d'elements que hagin de quedar soterrats.
La DF ha d'aprovar la col·locació de les armadures abans de començar el formigonament.
Per a qualsevol classe d'armadures passives, inclosos els estreps, el recobriment no ha de ser inferior, en cap punt, als valors determinats en la taula 37.2.4. de la norma EHE, en funció de la classe d'exposició ambiental a que es sotmetrà el formigó armat, segons el que indica l'article 8.2.1 de la mateixa norma.
Els sistemes auxiliars per a l'armat de la peça formats per barres o filferros, encara que no formen part de l'armadura, han de complir els recobriments mínims, a efectes de garantir la durabilitat de la peça.
Distància lliure armadura parament: >= D màxim, >= 0,80 granulat màxim
(on: D diàmetre armadura principal o diàmetre equivalent)
Distància lliure barra doblegada - parament: >= 2 D
La realització dels ancoratges de les barres al formigó, pel que fa a la forma, posició dins la peça i llargària de les barres ha de seguir les prescripcions de l'EHE, article 69.5.1.
Toleràncies d'execució:
Llargària solapa: - 0 mm, + 50 mm
Llargària d'ancoratge i solapa: -0,05L (<= 50 mm, mínim 12 mm), + 0,10 L (<=50 mm)
Posició:
En series de barres paral·leles: ± 50 mm
En estreps i cèrcols: ± b/12 mm
(on b es el costat menor de la secció de l'element)
Les toleràncies en el recobriment i la posició de les armadures han de complir l'especificat a l'UNE 36831.
BARRES CORRUGADES:
Es poden col·locar en contacte tres barres, com a màxim, de l'armadura principal i quatre en el cas de peces comprimides, formigonades en posició vertical, on no sigui necessari realitzar empalmaments en les armadures.
El diàmetre equivalent del grup de les barres no ha de ser de més de 50 mm. (on diàmetre equivalent es el de la secció circular equivalent a la suma de les seccions de les barres que formen el grup).
No s'han de solapar barres de D >= 32 mm sense justificar satisfactòriament el seu comportament.
Els empalmaments per solapa de barres agrupades han de complir l'article 69.5.2.3 de l'EHE.
Es prohibeix l'empalmament per solapa en grups de quatre barres.
En la zona de solapament s'ha de disposar armadures transversals amb secció igual o superior a la secció de la barra solapada més gran.
Distància lliure vertical i horitzontal entre 2 barres aïllades consecutives: >= D màxim, >= 1,25 granulat màxim, >= 20 mm
Distància entre els centres dels empalmaments de barres consecutives, segons direcció de l'armadura: >= longitud bàsica d'ancoratge (Lb)
Distància entre les barres d'un empalmament per solapa: <= 4 D
Distància entre barres traccionades empalmades per solapa: <= 4 D, >= D màxim, >= 20 mm, >= 1,25 granulat màxim
Llargària solapa: a x Lb neta:
(on: a coeficient indicat en la taula 69.5.2.2 de l'EHE; Lb neta valor de la taula 69.5.1.2 de la EHE).
2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ
CONDICIONS GENERALS:
El doblegat de les armadures s'ha de fer a temperatura ambient, mitjançant doblegadores mecàniques i a velocitat constant, amb l'ajut de mandrí, de manera que es garanteixi una curvatura constant en tota la zona.
No s'han d'adreçar colzes excepte si es pot verificar que no es faran malbé.
S'han de col·locar separadors per a garantir el recobriment mínim i no han de produir fissures ni filtracions al formigó. La disposició dels separadors ha de complir l'especificat en la taula 69.8.2 de l'EHE-08
Els separadors han d'estar expressament dissenyats per a aquesta finalitat i han de complir l'especificat en l'article 37.2.5 de l'EHE. Es prohibeix l'ús de fusta o qualsevol material residual de construcció (maó, formigó, etc.). Si han de quedar vistos, no poden ser metàl·lics.
En cas de realitzar soldadures s'han de seguir les disposicions de la norma UNE 36832 i les han d'executar operaris qualificats d'acord amb la normativa vigent.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
BARRES CORRUGADES:
kg de pes calculat segons les especificacions de la DT, d'acord amb els criteris següents:
El pes unitari per al seu càlcul ha de ser el teòric
Per a poder utilitzar un altre valor diferent del teòric, cal l'acceptació expressa de la DF.
El pes s'obtindrà amidant la llargària total de les barres (barra+cavalcament)
L'escreix d'amidament corresponent als retalls està incorporat al preu de la unitat d'obra com a increment del rendiment (1,05 kg de barra d'acer per kg de barra ferrallada, dins de l'element compost)
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

NORMATIVA GENERAL:
Real Decreto 314/2006, de 17 de marzo, por el que se aprueba el Código Técnico de la Edificación Parte 2. Documento Básico de Seguridad estructural DB-SE.
Real Decreto 1247/2008, de 18 de julio, por el que se aprueba la Instrucción de Hormigón Estructural (EHE-08).
5.- CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA
OPERACIONS DE CONTROL:
Els punts de control més destacables són els següents:
Recepció i aprovació del informe d'especejament per part del contractista.
Inspecció abans del formigonat de totes les unitats d'obra estructurals amb observació dels següents punts:
Tipus, diàmetre, longitud i disposició de les barres i malles col·locades.
Rectitud.
Lligams entre les barres.
Rigidesa del conjunt.
Netedat dels elements.
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Bàsicament el control de l'execució està confiat a la inspecció visual de les persones que l'exerceixen, amb la qual cosa el seu bon sentit, coneixements tècnics i experiència son fonamentals per aconseguir el nivell de qualitat previst.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
Desautorització del formigonat fins que no es prenguin les mesures de correcció adequades.

P4 - ESTRUCTURES

P4B - ARMADURES PASSIVES

P4B5- - ARMADURA PER A ESTREPS, EN BARRES

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

P4B5-43OS.

Plec de condicions

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES
Muntatge i col·locació de l'armadura formada per barres corrugades, malla electrosoldada o conjunt de barres i/o malles d'acer, en formació d'armadura passiva d'elements estructurals de formigó, a l'excavació, a l'encofrat o ancorades a elements de formigó existents, o soldades a perfils d'acer.
S'han considerat les armadures per als elements següents:
Elements estructurals de formigó armat
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
Preparació de la zona de treball
Tallat i doblegat de l'armadura
Neteja de les armadures
Neteja del fons de l'encofrat
Col·locació dels separadors
Muntatge i col·locació de l'armadura
Subjecció dels elements que formen l'armadura
Subjecció de l'armadura a l'encofrat
CONDICIONS GENERALS:
Per a l'elaboració, manipulació i muntatge de les armadures s'ha de seguir les indicacions de l'EHE i l'UNE 36831.
Els diàmetres, la forma, les dimensions i la disposició de les armadures han de ser les que s'especifiquen a la DT. El nombre de barres no ha de ser mai inferior a l'especificat a la DT.
Les barres no han de tenir defectes superficials ni esquerdes.
Les armadures han de ser netes, no han de tenir òxid no adherent, pintura, greix ni d'altres substàncies que puguin perjudicar a l'acer, al formigó o a l'adherència entre ells.
La disposició de les armadures ha de permetre un formigonament correcte de la peça, de manera que totes les barres quedin recobertes de formigó.
En barres situades per capes, la separació entre elles ha de permetre el pas d'un vibrador intern.
La secció equivalent de les barres de l'armadura no ha de ser inferior al 95,5% de la secció nominal.

Els empalmaments entre barres han de garantir la transmissió de forces d'una barra a la següent, sense que es produeixin lesions en el formigó proper a la zona d'empalmament.
No hi ha d'haver més empalmaments dels que consten a la DT o autoritzi la DF.
Els empalmaments han de quedar allunyats de les zones on l'armadura treballa a la màxima càrrega.
Els empalmaments es poden realitzar per solapa o per soldadura.
Per a realitzar un altre tipus d'empalmament es requerirà disposar d'assaigs que demostrin que garanteixen de forma permanent una resistència a la ruptura no inferior a la de la menor de les dues barres que s'uneixen i que el moviment relatiu entre elles no sigui superior a 0,1 mm.
L'armat de la ferralla s'ha de realitzar mitjançant lligat amb filferro o per aplicació de soldadura no resistent. La disposició dels punts de lligat ha de complir l'especificat en l'apartat 69.4.3.1 de l'EHE.
La soldadura no resistent, ha de complir l'especificat en l'article 69.4.3.2 de l'EHE, seguint els procediments establerts en la UNE 36832.
La realització dels empalmaments pel que fa al procediment, la disposició dins la peça, la llargària dels solapaments i la posició dels diferents empalmaments en barres properes, ha de seguir les prescripcions de l'EHE, a l'article 69.5.2.
A les solapes no s'han de disposar ganxos ni potes.
L'empalmament per soldadura s'ha de fer seguint les prescripcions de l'article 69.5.2.5 de l'EHE amb els procediments descrits en la UNE 36832.
No es poden disposar empalmaments per soldadura a les zones de forta curvatura de l'armadura.
Queda prohibida la soldadura d'armadures galvanitzades o amb recobriments epoxídics.
Els empalmaments mitjançant dispositius mecànics d'unió, s'han de realitzar segons les especificacions de la DT i les indicacions del fabricant, en qualsevol cas, s'ha de complir l'especificat en l'article 69.5.2.6 de l'EHE.
Les armadures han d'estar subjectades entre elles i a l'encofrat de manera que mantinguin la seva posició durant l'abocada i la compactació del formigó.
Els estreps de pilars o bigues han d'anar subjectats a les barres principals mitjançant un lligat simple o altre procediment idoni. En cap cas es pot fer amb punts de soldadura quan les armadures estiguin a l'encofrat.
Les armadures d'espera han d'estar subjectades a l'engraellat dels fonaments.
Quan és necessari recobriments superiors a 50 mm, s'ha de col·locar una malla de repartiment en mig d'aquest gruix, en la zona de tracció, segons s'especifica a l'article 37.2.4.1 de la norma EHE, excepte en el cas d'elements que hagin de quedar soterrats.
La DF ha d'aprovar la col·locació de les armadures abans de començar el formigonament.
Per a qualsevol classe d'armadures passives, inclosos els estreps, el recobriment no ha de ser inferior, en cap punt, als valors determinats en la taula 37.2.4. de la norma EHE, en funció de la classe d'exposició ambiental a que es sotmetrà el formigó armat, segons el que indica l'article 8.2.1 de la mateixa norma.
Els sistemes auxiliars per a l'armat de la peça formats per barres o filferros, encara que no formen part de l'armadura, han de complir els recobriments mínims, a efectes de garantir la durabilitat de la peça.
Distància lliure armadura parament: >= D màxim, >= 0,80 granulat màxim
(on: D diàmetre armadura principal o diàmetre equivalent)
Distància lliure barra doblegada - parament: >= 2 D
La realització dels ancoratges de les barres al formigó, pel que fa a la forma, posició dins la peça i llargària de les barres ha de seguir les prescripcions de l'EHE, article 69.5.1.
Toleràncies d'execució:
Llargària solapa: - 0 mm, + 50 mm
Llargària d'ancoratge i solapa: -0,05L (<= 50 mm, mínim 12 mm), + 0,10 L (<=50 mm)
Posició:
En series de barres paral·leles: ± 50 mm
En estreps i cèrcols: ± b/12 mm
(on b es el costat menor de la secció de l'element)
Les toleràncies en el recobriment i la posició de les armadures han de complir l'especificat a l'UNE 36831.
BARRES CORRUGADES:
Es poden col·locar en contacte tres barres, com a màxim, de l'armadura principal i quatre en el cas de peces comprimides, formigonades en posició vertical, on no sigui necessari realitzar empalmaments en les armadures.
El diàmetre equivalent del grup de les barres no ha de ser de més de 50 mm. (on diàmetre equivalent es el de la secció circular equivalent a la suma de les seccions de les barres que formen el grup).
Si la peça ha de suportar esforços de compressió i es formigona en posició vertical, el diàmetre equivalent no ha de ser de més de 70 mm.
No s'han de solapar barres de D >= 32 mm sense justificar satisfactòriament el seu comportament.
Els empalmaments per solapa de barres agrupades han de complir l'article 69.5.2.3 de l'EHE.
Es prohibeix l'empalmament per solapa en grups de quatre barres.
En la zona de solapament s'ha de disposar armadures transversals amb secció igual o superior a la secció de la barra solapada més gran.
Distància lliure vertical i horitzontal entre 2 barres aïllades consecutives: >= D màxim, >= 1,25

granulat màxim, >= 20 mm
Distància entre els centres dels empalmaments de barres consecutives, segons direcció de l'armadura: >= longitud bàsica d'ancoratge (Lb)
Distància entre les barres d'un empalmament per solapa: <= 4 D
Distància entre barres traccionades empalmades per solapa: <= 4 D, >= D màxim, >= 20 mm, >= 1,25 granulat màxim
Llargària solapa: a x Lb neta:
(on: a coeficient indicat en la taula 69.5.2.2 de l'EHE; Lb neta valor de la taula 69.5.1.2 de la EHE).
2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ
CONDICIONS GENERALS:
El doblegat de les armadures s'ha de fer a temperatura ambient, mitjançant doblegadores mecàniques i a velocitat constant, amb l'ajut de mandrí, de manera que es garanteixi una curvatura constant en tota la zona.
No s'han d'adreçar colzes excepte si es pot verificar que no es faran malbé.
S'han de col·locar separadors per a garantir el recobriment mínim i no han de produir fissures ni filtracions al formigó. La disposició dels separadors ha de complir l'especificat en la taula 69.8.2 de l'EHE-08
Els separadors han d'estar expressament dissenyats per a aquesta finalitat i han de complir l'especificat en l'article 37.2.5 de l'EHE. Es prohibeix l'ús de fusta o qualsevol material residual de construcció (maó, formigó, etc.). Si han de quedar vistos, no poden ser metàl·lics.
En cas de realitzar soldadures s'han de seguir les disposicions de la norma UNE 36832 i les han d'executar operaris qualificats d'acord amb la normativa vigent.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
BARRES CORRUGADES:
kg de pes calculat segons les especificacions de la DT, d'acord amb els criteris següents:
El pes unitari per al seu càlcul ha de ser el teòric
Per a poder utilitzar un altre valor diferent del teòric, cal l'acceptació expressa de la DF.
El pes s'obtindrà amidant la llargària total de les barres (barra+cavalcament)
L'escreix d'amidament corresponent als retalls està incorporat al preu de la unitat d'obra com a increment del rendiment (1,05 kg de barra d'acer per kg de barra ferrallada, dins de l'element compost)
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
NORMATIVA GENERAL:
Real Decreto 314/2006, de 17 de marzo, por el que se aprueba el Código Técnico de la Edificación Parte 2. Documento Básico de Seguridad estructural DB-SE.
Real Decreto 1247/2008, de 18 de julio, por el que se aprueba la Instrucción de Hormigón Estructural (EHE-08).
5.- CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA
OPERACIONS DE CONTROL:
Els punts de control més destacables són els següents:
Recepció i aprovació del informe d'especejament per part del contractista.
Inspecció abans del formigonat de totes les unitats d'obra estructurals amb observació dels següents punts:
Tipus, diàmetre, longitud i disposició de les barres i malles col·locades.
Rectitud.
Lligams entre les barres.
Rigidesa del conjunt.
Netedat dels elements.
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Bàsicament el control de l'execució està confiat a la inspecció visual de les persones que l'exerceixen, amb la qual cosa el seu bon sentit, coneixements tècnics i experiència son fonamentals per aconseguir el nivell de qualitat previst.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
Desautorització del formigonat fins que no es prenguin les mesures de correcció adequades.

P4 - ESTRUCTURES

P4B - ARMADURES PASSIVES

P4B8- - ARMADURA PER A LLOSES D'ESTRUCTURA, EN BARRES

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

P4B8-D6QA.

Plec de condicions

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES
Muntatge i col·locació de l'armadura formada per barres corrugades, malla electrosoldada o conjunt de barres i/o malles d'acer, en formació d'armadura passiva d'elements estructurals de formigó, a l'excavació, a l'encofrat o ancorades a elements de formigó existents, o soldades a perfils d'acer.
S'han considerat les armadures per als elements següents:
Elements estructurals de formigó armat
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
Preparació de la zona de treball
Tallat i doblegat de l'armadura
Neteja de les armadures
Neteja del fons de l'encofrat
Col·locació dels separadors
Muntatge i col·locació de l'armadura
Subjecció dels elements que formen l'armadura
Subjecció de l'armadura a l'encofrat
CONDICIONS GENERALS:
Per a l'elaboració, manipulació i muntatge de les armadures s'ha de seguir les indicacions de l'EHE i l'UNE 36831.
Els diàmetres, la forma, les dimensions i la disposició de les armadures han de ser les que s'especifiquen a la DT. El nombre de barres no ha de ser mai inferior a l'especificat a la DT.
Les barres no han de tenir defectes superficials ni esquerdes.
Les armadures han de ser netes, no han de tenir òxid no adherent, pintura, greix ni d'altres substàncies que puguin perjudicar a l'acer, al formigó o a l'adherència entre ells.
La disposició de les armadures ha de permetre un formigonament correcte de la peça, de manera que totes les barres quedin recobertes de formigó.
En barres situades per capes, la separació entre elles ha de permetre el pas d'un vibrador intern.
La secció equivalent de les barres de l'armadura no ha de ser inferior al 95,5% de la secció nominal.
Els empalmaments entre barres han de garantir la transmissió de forces d'una barra a la següent, sense que es produeixin lesions en el formigó proper a la zona d'empalmament.
No hi ha d'haver més empalmaments dels que consten a la DT o autoritzi la DF.
Els empalmaments han de quedar allunyats de les zones on l'armadura treballa a la màxima càrrega.
Els empalmaments es poden realitzar per solapa o per soldadura.
Per a realitzar un altre tipus d'empalmament es requerirà disposar d'assaigs que demostrin que garanteixen de forma permanent una resistència a la ruptura no inferior a la de la menor de les dues barres que s'uneixen i que el moviment relatiu entre elles no sigui superior a 0,1 mm.
L'armat de la ferralla s'ha de realitzar mitjançant lligat amb filferro o per aplicació de soldadura no resistent. La disposició dels punts de lligat ha de complir l'especificat en l'apartat 69.4.3.1 de l'EHE.
La soldadura no resistent, ha de complir l'especificat en l'article 69.4.3.2 de l'EHE, seguint els procediments establerts en la UNE 36832.
La realització dels empalmaments pel que fa al procediment, la disposició dins la peça, la llargària dels solapaments i la posició dels diferents empalmaments en barres properes, ha de seguir les prescripcions de l'EHE, a l'article 69.5.2.
A les solapes no s'han de disposar ganxos ni potes.
L'empalmament per soldadura s'ha de fer seguint les prescripcions de l'article 69.5.2.5 de l'EHE amb els procediments descrits en la UNE 36832.
No es poden disposar empalmaments per soldadura a les zones de forta curvatura de l'armadura.
Queda prohibida la soldadura d'armadures galvanitzades o amb recobriments epoxídics.
Els empalmaments mitjançant dispositius mecànics d'unió, s'han de realitzar segons les especificacions de la DT i les indicacions del fabricant, en qualsevol cas, s'ha de complir l'especificat en l'article 69.5.2.6 de l'EHE.
Les armadures han d'estar subjectades entre elles i a l'encofrat de manera que mantinguin la seva posició durant l'abocada i la compactació del formigó.
Els estreps de pilars o bigues han d'anar subjectats a les barres principals mitjançant un lligat simple o altre procediment idoni. En cap cas es pot fer amb punts de soldadura quan les armadures estiguin a l'encofrat.
Les armadures d'espera han d'estar subjectades a l'engraellat dels fonaments.
Quan és necessari recobriments superiors a 50 mm, s'ha de col·locar una malla de repartiment en mig d'aquest gruix, en la zona de tracció, segons s'especifica a l'article 37.2.4.1 de la norma EHE, excepte en el cas d'elements que hagin de quedar soterrats.
La DF ha d'aprovar la col·locació de les armadures abans de començar el formigonament.
Per a qualsevol classe d'armadures passives, inclosos els estreps, el recobriment no ha de ser inferior, en cap punt, als valors determinats en la taula 37.2.4. de la norma EHE, en funció de

la classe d'exposició ambiental a que es sotmetrà el formigó armat, segons el que indica l'article 8.2.1 de la mateixa norma.
Els sistemes auxiliars per a l'armat de la peça formats per barres o filferros, encara que no formen part de l'armadura, han de complir els recobriments mínims, a efectes de garantir la durabilitat de la peça.
Distància lliure armadura parament: >= D màxim, >= 0,80 granulat màxim
(on: D diàmetre armadura principal o diàmetre equivalent)
Distància lliure barra doblegada - parament: >= 2 D
La realització dels ancoratges de les barres al formigó, pel que fa a la forma, posició dins la peça i llargària de les barres ha de seguir les prescripcions de l'EHE, article 69.5.1.
Toleràncies d'execució:
Llargària solapa: - 0 mm, + 50 mm
Llargària d'ancoratge i solapa: -0,05L (<= 50 mm, mínim 12 mm), + 0,10 L (<=50 mm)
Posició:
En series de barres paral·leles: ± 50 mm
En estreps i cèrcols: ± b/12 mm
(on b es el costat menor de la secció de l'element)
Les toleràncies en el recobriment i la posició de les armadures han de complir l'especificat a l'UNE 36831.
BARRES CORRUGADES:
Es poden col·locar en contacte tres barres, com a màxim, de l'armadura principal i quatre en el cas de peces comprimides, formigonades en posició vertical, on no sigui necessari realitzar empalmaments en les armadures.
El diàmetre equivalent del grup de les barres no ha de ser de més de 50 mm. (on diàmetre equivalent es el de la secció circular equivalent a la suma de les seccions de les barres que formen el grup).
No s'han de solapar barres de D >= 32 mm sense justificar satisfactòriament el seu comportament.
Els empalmaments per solapa de barres agrupades han de complir l'article 69.5.2.3 de l'EHE.
Es prohibeix l'empalmament per solapa en grups de quatre barres.
En la zona de solapament s'ha de disposar armadures transversals amb secció igual o superior a la secció de la barra solapada més gran.
Distància lliure vertical i horitzontal entre 2 barres aïllades consecutives: >= D màxim, >= 1,25 granulat màxim, >= 20 mm
Distància entre els centres dels empalmaments de barres consecutives, segons direcció de l'armadura: >= longitud bàsica d'ancoratge (Lb)
Distància entre les barres d'un empalmament per solapa: <= 4 D
Distància entre barres traccionades empalmades per solapa: <= 4 D, >= D màxim, >= 20 mm, >= 1,25 granulat màxim
Llargària solapa: a x Lb neta:
(on: a coeficient indicat en la taula 69.5.2.2 de l'EHE; Lb neta valor de la taula 69.5.1.2 de la EHE).
2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ
CONDICIONS GENERALS:
El doblegat de les armadures s'ha de fer a temperatura ambient, mitjançant doblegadores mecàniques i a velocitat constant, amb l'ajut de mandrí, de manera que es garanteixi una curvatura constant en tota la zona.
No s'han d'adreçar colzes excepte si es pot verificar que no es faran malbé.
S'han de col·locar separadors per a garantir el recobriment mínim i no han de produir fissures ni filtracions al formigó. La disposició dels separadors ha de complir l'especificat en la taula 69.8.2 de l'EHE-08
Els separadors han d'estar expressament dissenyats per a aquesta finalitat i han de complir l'especificat en l'article 37.2.5 de l'EHE. Es prohibeix l'ús de fusta o qualsevol material residual de construcció (maó, formigó, etc.). Si han de quedar vistos, no poden ser metàl·lics.
En cas de realitzar soldadures s'han de seguir les disposicions de la norma UNE 36832 i les han d'executar operaris qualificats d'acord amb la normativa vigent.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
BARRES CORRUGADES:
kg de pes calculat segons les especificacions de la DT, d'acord amb els criteris següents:
El pes unitari per al seu càlcul ha de ser el teòric
Per a poder utilitzar un altre valor diferent del teòric, cal l'acceptació expressa de la DF.
El pes s'obtindrà amidant la llargària total de les barres (barra+cavalcament)
L'escreix d'amidament corresponent als retalls està incorporat al preu de la unitat d'obra com a increment del rendiment (1,05 kg de barra d'acer per kg de barra ferrallada, dins de l'element compost)
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
NORMATIVA GENERAL:
Real Decreto 314/2006, de 17 de marzo, por el que se aprueba el Código Técnico de la Edificación Parte 2. Documento Básico de Seguridad estructural DB-SE.
Real Decreto 1247/2008, de 18 de julio, por el que se aprueba la Instrucción de Hormigón Estructural (EHE-08).

5.- CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA
OPERACIONS DE CONTROL:
Els punts de control més destacables són els següents:
Recepció i aprovació del informe d'especejament per part del contractista.
Inspecció abans del formigonat de totes les unitats d'obra estructurals amb observació dels següents punts:
Tipus, diàmetre, longitud i disposició de les barres i malles col·locades.
Rectitud.
Lligams entre les barres.
Rigidesa del conjunt.
Netedat dels elements.
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Bàsicament el control de l'execució està confiat a la inspecció visual de les persones que l'exerceixen, amb la qual cosa el seu bon sentit, coneixements tècnics i experiència son fonamentals per aconseguir el nivell de qualitat previst.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
Desautorització del formigonat fins que no es prenguin les mesures de correcció adequades.

P4 - ESTRUCTURES

P4B - ARMADURES PASSIVES

P4BE- - ARMADURA PER A PILARS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

P4BE-FIVL.

Plec de condicions

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES
Muntatge i col·locació de l'armadura formada per barres corrugades, malla electrosoldada o conjunt de barres i/o malles d'acer, en formació d'armadura passiva d'elements estructurals de formigó, a l'excavació, a l'encofrat o ancorades a elements de formigó existents, o soldades a perfils d'acer.
S'han considerat les armadures per als elements següents:
Elements estructurals de formigó armat
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
Preparació de la zona de treball
Tallat i doblegat de l'armadura
Neteja de les armadures
Neteja del fons de l'encofrat
Col·locació dels separadors
Muntatge i col·locació de l'armadura
Subjecció dels elements que formen l'armadura
Subjecció de l'armadura a l'encofrat
CONDICIONS GENERALS:
Per a l'elaboració, manipulació i muntatge de les armadures s'ha de seguir les indicacions de l'EHE i l'UNE 36831.
Els diàmetres, la forma, les dimensions i la disposició de les armadures han de ser les que s'especifiquen a la DT. El nombre de barres no ha de ser mai inferior a l'especificat a la DT.
Les barres no han de tenir defectes superficials ni esquerdes.
Les armadures han de ser netes, no han de tenir òxid no adherent, pintura, greix ni d'altres substàncies que puguin perjudicar a l'acer, al formigó o a l'adherència entre ells.
La disposició de les armadures ha de permetre un formigonament correcte de la peça, de manera que totes les barres quedin recobertes de formigó.
En barres situades per capes, la separació entre elles ha de permetre el pas d'un vibrador intern.
La secció equivalent de les barres de l'armadura no ha de ser inferior al 95,5% de la secció nominal.
Els empalmaments entre barres han de garantir la transmissió de forces d'una barra a la següent, sense que es produeixin lesions en el formigó proper a la zona d'empalmament.
No hi ha d'haver més empalmaments dels que consten a la DT o autoritzi la DF.
Els empalmaments han de quedar allunyats de les zones on l'armadura treballa a la màxima càrrega.
Els empalmaments es poden realitzar per solapa o per soldadura.

Per a realitzar un altre tipus d'empalmament es requerirà disposar d'assaigs que demostrin que garanteixen de forma permanent una resistència a la ruptura no inferior a la de la menor de les dues barres que s'uneixen i que el moviment relatiu entre elles no sigui superior a 0,1 mm.
L'armat de la ferralla s'ha de realitzar mitjançant lligat amb filferro o per aplicació de soldadura no resistent. La disposició dels punts de lligat ha de complir l'especificat en l'apartat 69.4.3.1 de l'EHE.
La soldadura no resistent, ha de complir l'especificat en l'article 69.4.3.2 de l'EHE, seguint els procediments establerts en la UNE 36832.
La realització dels empalmaments pel que fa al procediment, la disposició dins la peça, la llargària dels solapaments i la posició dels diferents empalmaments en barres properes, ha de seguir les prescripcions de l'EHE, a l'article 69.5.2.
A les solapes no s'han de disposar ganxos ni potes.
L'empalmament per soldadura s'ha de fer seguint les prescripcions de l'article 69.5.2.5 de l'EHE amb els procediments descrits en la UNE 36832.
No es poden disposar empalmaments per soldadura a les zones de forta curvatura de l'armadura.
Queda prohibida la soldadura d'armadures galvanitzades o amb recobriments epoxídics.
Els empalmaments mitjançant dispositius mecànics d'unió, s'han de realitzar segons les especificacions de la DT i les indicacions del fabricant, en qualsevol cas, s'ha de complir l'especificat en l'article 69.5.2.6 de l'EHE.
Les armadures han d'estar subjectades entre elles i a l'encofrat de manera que mantinguin la seva posició durant l'abocada i la compactació del formigó.
Els estreps de pilars o bigues han d'anar subjectats a les barres principals mitjançant un lligat simple o altre procediment idoni. En cap cas es pot fer amb punts de soldadura quan les armadures estiguin a l'encofrat.
Les armadures d'espera han d'estar subjectades a l'engraellat dels fonaments.
Quan és necessari recobriments superiors a 50 mm, s'ha de col·locar una malla de repartiment en mig d'aquest gruix, en la zona de tracció, segons s'especifica a l'article 37.2.4.1 de la norma EHE, excepte en el cas d'elements que hagin de quedar soterrats.
La DF ha d'aprovar la col·locació de les armadures abans de començar el formigonament.
Per a qualsevol classe d'armadures passives, inclosos els estreps, el recobriment no ha de ser inferior, en cap punt, als valors determinats en la taula 37.2.4. de la norma EHE, en funció de la classe d'exposició ambiental a que es sotmetrà el formigó armat, segons el que indica l'article 8.2.1 de la mateixa norma.
Els sistemes auxiliars per a l'armat de la peça formats per barres o filferros, encara que no formen part de l'armadura, han de complir els recobriments mínims, a efectes de garantir la durabilitat de la peça.
Distància lliure armadura parament: >= D màxim, >= 0,80 granulat màxim
(on: D diàmetre armadura principal o diàmetre equivalent)
Distància lliure barra doblegada - parament: >= 2 D
La realització dels ancoratges de les barres al formigó, pel que fa a la forma, posició dins la peça i llargària de les barres ha de seguir les prescripcions de l'EHE, article 69.5.1.
Toleràncies d'execució:
Llargària solapa: - 0 mm, + 50 mm
Llargària d'ancoratge i solapa: -0,05L (<= 50 mm, mínim 12 mm), + 0,10 L (<=50 mm)
Posició:
En series de barres paral·leles: ± 50 mm
En estreps i cèrcols: ± b/12 mm
(on b es el costat menor de la secció de l'element)
Les toleràncies en el recobriment i la posició de les armadures han de complir l'especificat a l'UNE 36831.
BARRES CORRUGADES:
Es poden col·locar en contacte tres barres, com a màxim, de l'armadura principal i quatre en el cas de peces comprimides, formigonades en posició vertical, on no sigui necessari realitzar empalmaments en les armadures.
El diàmetre equivalent del grup de les barres no ha de ser de més de 50 mm. (on diàmetre equivalent es el de la secció circular equivalent a la suma de les seccions de les barres que formen el grup).
Si la peça ha de suportar esforços de compressió i es formigona en posició vertical, el diàmetre equivalent no ha de ser de més de 70 mm.
No s'han de solapar barres de D >= 32 mm sense justificar satisfactòriament el seu comportament.
Els empalmaments per solapa de barres agrupades han de complir l'article 69.5.2.3 de l'EHE.
Es prohibeix l'empalmament per solapa en grups de quatre barres.
En la zona de solapament s'ha de disposar armadures transversals amb secció igual o superior a la secció de la barra solapada més gran.
Distància lliure vertical i horitzontal entre 2 barres aïllades consecutives: >= D màxim, >= 1,25 granulat màxim, >= 20 mm
Distància entre els centres dels empalmaments de barres consecutives, segons direcció de l'armadura: >= longitud bàsica d'ancoratge (Lb)
Distància entre les barres d'un empalmament per solapa: <= 4 D
Distància entre barres traccionades empalmades per solapa: <= 4 D, >= D màxim, >= 20 mm, >= 1,25

granulat màxim
Llargària solapa: a x Lb neta:
(on: a coeficient indicat en la taula 69.5.2.2 de l'EHE; Lb neta valor de la taula 69.5.1.2 de la EHE).
2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ
CONDICIONS GENERALS:
El doblegat de les armadures s'ha de fer a temperatura ambient, mitjançant doblegadores mecàniques i a velocitat constant, amb l'ajut de mandrí, de manera que es garanteixi una curvatura constant en tota la zona.
No s'han d'adreçar colzes excepte si es pot verificar que no es faran malbé.
S'han de col·locar separadors per a garantir el recobriment mínim i no han de produir fissures ni filtracions al formigó. La disposició dels separadors ha de complir l'especificat en la taula 69.8.2 de l'EHE-08
Els separadors han d'estar expressament dissenyats per a aquesta finalitat i han de complir l'especificat en l'article 37.2.5 de l'EHE. Es prohibeix l'ús de fusta o qualsevol material residual de construcció (maó, formigó, etc.). Si han de quedar vistos, no poden ser metàl·lics.
En cas de realitzar soldadures s'han de seguir les disposicions de la norma UNE 36832 i les han d'executar operaris qualificats d'acord amb la normativa vigent.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
BARRES CORRUGADES:
kg de pes calculat segons les especificacions de la DT, d'acord amb els criteris següents:
El pes unitari per al seu càlcul ha de ser el teòric
Per a poder utilitzar un altre valor diferent del teòric, cal l'acceptació expressa de la DF.
El pes s'obtindrà amidant la llargària total de les barres (barra+cavalcament)
L'escreix d'amidament corresponent als retalls està incorporat al preu de la unitat d'obra com a increment del rendiment (1,05 kg de barra d'acer per kg de barra ferrallada, dins de l'element compost)
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
NORMATIVA GENERAL:
Real Decreto 314/2006, de 17 de marzo, por el que se aprueba el Código Técnico de la Edificación Parte 2. Documento Básico de Seguridad estructural DB-SE.
Real Decreto 1247/2008, de 18 de julio, por el que se aprueba la Instrucción de Hormigón Estructural (EHE-08).
5.- CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA
OPERACIONS DE CONTROL:
Els punts de control més destacables són els següents:
Recepció i aprovació del informe d'especejament per part del contractista.
Inspecció abans del formigonat de totes les unitats d'obra estructurals amb observació dels següents punts:
Tipus, diàmetre, longitud i disposició de les barres i malles col·locades.
Rectitud.
Lligams entre les barres.
Rigidesa del conjunt.
Netedat dels elements.
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Bàsicament el control de l'execució està confiat a la inspecció visual de les persones que l'exerceixen, amb la qual cosa el seu bon sentit, coneixements tècnics i experiència son fonamentals per aconseguir el nivell de qualitat previst.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
Desautorització del formigonat fins que no es prenguin les mesures de correcció adequades.

P4 - ESTRUCTURES

P4D - ENCOFRATS I ALLEUGERIDORS

P4DD- - ENCOFRAT PER A LLOSES, EN ENGINYERIA CIVIL

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

P4DD-3UW0.

Plec de condicions

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES
Muntatge i desmuntatge dels elements metàl·lics, de fusta, de cartró, o altres materials que formen el motlle on s'abocarà el formigó.
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
Neteja i preparació del pla de recolzament
Muntatge i col·locació dels elements de l'encofrat
Pintat de les superfícies interiors de l'encofrat amb un producte desencofrant
Tapat dels junts entre peces
Col·locació dels dispositius de subjecció i travament
Aplomat i anivellament de l'encofrat
Disposició d'obertures provisionals a la part inferior de l'encofrat, quan calgui
Humectació de l'encofrat, si és de fusta
Desmuntatge i retirada de l'encofrat i de tot el material auxiliar
La partida inclou totes les operacions de muntatge i desmuntatge de l'encofrat.
CONDICIONS GENERALS:
Abans dels seu muntatge s'haurà de disposar d'un projecte del cindri on han de quedar reflectits com a mínim:
Justificació de la seva seguretat, límit de les deformacions abans i després del formigonat
Plànols executius del cindri i els seus components
Plec de prescripcions tècniques del cindri i els seus elements com perfils metàl·lics, tubs, grapes, etc..
S'ha de disposar d'un procediment escrit per al muntatge i desmuntatge del cindri o apuntalament on figurin els requisits per a la seva manipulació, ajust, contrafletxa, càrregues, desclavament i desmantellament.
La DF disposarà d'un certificat on es garanteixi que els seus components compleixen amb les especificacions del plec de condicions tècniques.
Els elements que formen l'encofrat i les seves unions han de ser suficientment rígids i resistents per a garantir les toleràncies dimensionals i per a suportar, sense assentaments ni deformacions perjudicials, les accions estàtiques i dinàmiques que comporta el seu formigonament i compactació.
Es prohibeix l'ús d'alumini en motlles que hagin d'estar en contacte amb el formigó, excepte quan es faciliti a la DF certificat emès per una entitat de control, conforme els panells han rebut tractament superficial que eviti la reacció amb els àlcalis del ciment
L'interior de l'encofrat ha d'estar pintat amb desencofrant abans del muntatge, sense que hi hagi regalims. La DF ha d'autoritzar, en cada cas, la col·locació d'aquests productes.
El desencofrant no ha d'impedir la ulterior aplicació de revestiment ni la possible execució de junts de formigonament, especialment quan siguin elements que posteriorment s'hagin d'unir per a treballar solidàriament.
Abans de l'aplicació, es facilitarà a la DF. certificat on es reflecteixin les característiques del desencofrant i dels possibles efectes sobre el formigó
No s'ha d'utilitzar gas-oil, greixos o similars com a desencofrants. S'han d'utilitzar vernissos antiadherents a base de silicones o preparats d'olis solubles en aigua o greixos en dissolució.
Els encofrats hauran de complir les característiques següents:
Estanquitat dels junts entre panells, evitant fuites d'aigua o beurada
Resistència a la pressió del formigó fresc i als efectes de la compactació mecànica
Alineació i verticalitat, especialment al creuament de pilars i sostres
Manteniment geomètric dels panells, motlles i encofrats, amb absència d'esbombaments fora de toleràncies
Neteja de les cares interiors evitant residus propis de l'activitat
Manteniment de característiques que permetin textures i acabats específics del formigó
Ha d'estar muntat de manera que permeti un desencofratge fàcil, que s'ha de fer sense xocs ni sotragades.
Ha de portar marcada l'alçària per a formigonar.
Abans de començar a formigonar, el contractista ha d'obtenir de la DF l'aprovació per escrit de l'encofrat.
El nombre de puntals de suport de l'encofrat i la seva separació depèn de la càrrega total de l'element. Han d'anar degudament travats en tots dos sentits.
Els cindris s'estabilitzaran en les dues direccions per a que l'apuntalament resisteixi els esforços horitzontals produïts durant l'execució dels sostres, podent-se utilitzar els següents procediments:
Travament dels puntals en ambdues direccions amb tubs o abraçadores, resistint les empentes horitzontals i un 2% com a mínim de les càrregues verticals
Transmissió d'esforços a pilars o murs, comprovant que disposen de la capacitat resistent i rigidesa suficients
Disposició de torres de cindri a ambdues direccions i a les distàncies adients
S'han d'adoptar les mesures oportunes per a què els encofrats i motlles no impedeixin la lliure retracció del formigó.
Cap element d'obra podrà ser desencofrat sense l'autorització de la DF.
El desencofrat de costers verticals d'elements de petit cantell, podrà fer-se als tres dies de

formigonada la peça, si durant aquest interval no s'han produït temperatures baixes o d'altres causes que puguin alterar el procediment normal d'enduriment del formigó. Els costers verticals d'elements de gran cantell o els costers horitzontals no s'han de retirar abans dels set dies, amb les mateixes excepcions anteriors.
La DF podrà reduir els terminis anteriors quan ho consideri oportú.
En obres d'importància i que no es tingui l'experiència de casos similars o quan els perjudicis que es puguin derivar d'una fissuració prematura fossin grans, s'han de fer assaigs d'informació que determinin la resistència real del formigó per a poder fixar el moment de desencofrat.
No s'han de reblir els cocons o defectes que es puguin apreciar al formigó al desencofrar, sense l'autorització de la DF.
Els filferros i ancoratges de l'encofrat que hagin quedat fixats al formigó s'han de tallar al ras del parament.
En encofrats amb possibilitat de moviment durant l'execució (trepants o lliscants) la DF podrà exigir una proba sobre un prototip, prèviament a la seva utilització a l'estructura, per tal de poder avaluar el seu comportament durant l'execució
Si s'utilitzen taulers de fusta, els junts entre aquests han de permetre l'entumiment de les mateixes per l'humitat del reg i del formigó, sense que deixin fugir pasta o beurada durant el formigonament, ni reprodueixin esforços o deformacions anormals. Per a evitar-ho es podrà autoritzar un segellant adient
Toleràncies generals de muntatge i deformacions de l'encofrat pel formigonament:
Moviments locals de l'encofrat: <= 5 mm
Moviments del conjunt (L=llum): <= L/1000
Planor:
Formigó vist: ± 5 mm/m, ± 0,5% de la dimensió
Per a revestir: ± 15 mm/m
Toleràncies particulars de muntatge i deformacions de l'encofrat per al formigonament:

	Replanteig eixos		Dimensions	Aplomat	Horitzontalitat
	Parcial	Total			
Rases i pous	± 20 mm	± 50 mm	- 30 mm + 60 mm	± 10 mm	-
Murs	± 20 mm	± 50 mm	± 20 mm	± 20 mm	± 50 mm
Recalçats	± 20 mm	± 50 mm	-	± 20 mm	-
Riostres	± 20 mm	± 50 mm	± 20 mm	± 10 mm	-
Basaments	± 20 mm	± 50 mm	± 10 mm	± 10 mm	-
Enceps	± 20 mm	± 50 mm	± 20 mm	± 10 mm	-
Pilars	± 20 mm	± 40 mm	± 10 mm	± 10 mm	-
Bigues	± 10 mm	± 30 mm	± 0,5 %	± 2 mm	-
Llindes	-	-	± 10 mm	± 5 mm	-
Cèrcols	-	-	± 10 mm	± 5 mm	-
Sostres	± 5mm/m	± 50 mm	-	-	-
Lloses	-	± 50 mm	- 40 mm + 60 mm	± 2 %	± 30 mm/m
Membranes	-	± 30	-	-	-
Estreps	-	± 50 mm	± 10 mm	± 10 mm	-

MOTLLES RECUPERABLES:
Els motlles s'han de col·locar ben alineats, de manera que no suposin una disminució de la secció dels nervis de l'estructura.
No han de tenir deformacions, cantells trencats ni fissures.
El desmuntatge dels motlles s'ha de fer tenint cura de no fer malbé els cantells dels nervis formigonats.
Els motlles ja usats i que han de servir per a unitats repetides, s'han de netejar i rectificar.
FORMIGÓ PRETENSAT:
Els encofrats pròxims a les zones d'ancoratge han de tenir la rigidesa necessària per a que els eixos dels tendons es mantinguin normals als ancoratges.
Els encofrats i motlles han de permetre les deformacions de les peces en ells formigonades i han de resistir la distribució de càrregues durant el tesat de les armadures i la transmissió de l'esforç de pretesat al formigó.
El desmuntatge del cindri és realitzarà d'acord amb el programa previst, que haurà d'estar d'acord amb el tesat de les armadures.
FORMIGÓ VIST:
Les superfícies de l'encofrat en contacte amb les cares que han de quedar vistes, han de ser llises, sense rebaves ni irregularitats.
S'han de col·locar angulars metàl·lics a les arestes exteriors de l'encofrat o qualsevol altre procediment eficaç per a que les arestes vives del formigó resultin ben acabades.
La DF podrà autoritzar la utilització de matavius per a aixamfranar les arestes vives.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ
CONDICIONS GENERALS:
Abans de formigonar s'ha d'humitejar l'encofrat, en el cas que sigui de fusta per evitar que absorbeixi l'aigua continguda al formigó, i s'ha de comprovar la situació relativa de les armadures, el nivell, l'aplomat i la solidesa del conjunt
No s'han de transmetre a l'encofrat vibracions de motors.
La col·locació dels encofrats s'ha de fer de forma que s'eviti malmetre estructures ja construïdes.
El subministrador dels puntals ha de justificar i garantir les seves característiques i les condicions en que s'han d'utilitzar.
Si l'element s'ha de pretensar, abans del tesat s'han de retirar els costers dels encofrats i qualsevol element dels mateixos que no sigui portant de l'estructura.
En el cas que els encofrats hagin variat les seves característiques geomètriques per haver patit desperfectes, deformacions, guerxaments, etc, no s'han de forçar per a que recuperin la seva forma correcta.
Quan entre la realització de l'encofrat i el formigonament passin més de tres mesos, s'ha de fer una revisió total de l'encofrat, abans de formigonar.
El formigonat s'ha de fer durant el període de temps en el que el desencofrant sigui actiu.
Per al control del temps de desencofrat, s'han d'anotar a l'obra les temperatures màximes i mínimes diàries mentre durin els treballs d'encofrat i desencofrat, així com la data en què s'ha formigonat cada element.
El desencofrat de l'element s'ha de fer sense cops ni sotragades.
El desencofrat i desmuntatge del cindri no es realitzarà fins que el formigó assoleixi la resistència necessària per a suportar amb seguretat i sense excessives deformacions els esforços als que estarà sotmès amb posterioritat.
Es posarà especial cura durant el desencofrat en la retirada de qualsevol element que pugui impedir el lliure moviment de les juntes de retracció, assentament o dilatació així com de les articulacions.
No es retirarà cap puntal sense l'autorització prèvia de la DF.
No es desapuntalarà de forma sobtada, i es prendran precaucions que impedeixin l'impacte dels sotaponts i puntals als sostres.
ELEMENTS VERTICALS:
Per a facilitar la neteja del fons de l'encofrat s'han de disposar obertures provisionals a la part inferior de l'encofrat.
S'han de preveure a les parets laterals dels encofrats finestres de control que permetin la compactació del formigó. Aquestes obertures s'han de disposar amb un espaiament vertical i horitzontal no més gran d'un metro, i es tancaran quan el formigó arribi a la seva alçària.
En èpoques de vents forts s'han d'atirantar amb cables o cordes els encofrats dels elements verticals d'esveltesa més gran de 10.
ELEMENTS HORITZONTALS:
Els encofrats d'elements rectes o plans de més de 6 m de llum lliure, s'han de disposar amb la contrafletxa necessària per a que, desencofrat i carregat l'element, aquest conservi una lleugera concavitat a l'intradós. Aquesta contrafletxa sol ser de l'ordre d'una mil·lèsima de la llum.
Els puntals es col·locaran sobre soles de repartiment quan es transmetin càrregues al terreny o a sostres alleugerits. Quan aquest estiguin sobre el terreny cal assegurar que no assentaran.
Els puntals s'han de travar en dues direccions perpendiculars
Els puntals han de poder transmetre la força que rebin i permetre finalment un desapuntalat senzill
Als ponts s'haurà d'assegurar que les deformacions del cindri durant el formigonat no afecti negativament a altres parts de l'estructura executades amb anterioritat.
En èpoques de pluges fortes s'ha de protegir el fons de l'encofrat amb lones impermeabilitzades o plàstics.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
m2 de superfície amidada segons les especificacions de la DT i que es trobi en contacte amb el formigó.
Aquest criteri inclou els apuntalaments previs, els elements auxiliars per a muntatge de l'encofrat i els elements d'acabat de les cantonades per a formigó vist, com ara matavius o altres sistemes, així com la recollida, neteja i condicionament dels elements utilitzats.
La superfície corresponent a forats interiors s'ha de deduir de la superfície total d'acord amb els criteris següents:
Obertures <= 1 m2: No es dedueixen
Obertures > 1 m2: Es dedueix el 100%
Als forats que no es dedueixin, l'amidament inclou l'encofrat necessari per a conformar el perímetre dels forats. En cas de deduir-se el 100% del forat, cal amidar també l'encofrat necessari per a conformar el perímetre dels forats.
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
NORMATIVA GENERAL:
Real Decreto 1247/2008, de 18 de julio, por el que se aprueba la Instrucción de Hormigón Estructural (EHE-08).
Orden de 6 de febrero de 1976 por la que se aprueba el Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para Obras de Carreteras y Puentes (PG-3).

PRESSUPOST INFRAESTRUCTURES COMUNS AL PU SECTOR PLEMEN,
ALS TERMES MUNICIPALS DE SANT CELONI I DE RIELLS I VIABREA

P4 - ESTRUCTURES

P4D - ENCOFRATS I ALLEUGERIDORS

P4DH- - ENCOFRAT PER A PILARS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

P4DH-DQEE,P4DH-DQE4.

Plec de condicions

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES
Muntatge i desmuntatge dels elements metàl·lics, de fusta, de cartró, o altres materials que formen el motlle on s'abocarà el formigó.
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
Neteja i preparació del pla de recolzament
Muntatge i col·locació dels elements de l'encofrat
Pintat de les superfícies interiors de l'encofrat amb un producte desencofrant
Tapat dels junts entre peces
Col·locació dels dispositius de subjecció i travament
Aplomat i anivellament de l'encofrat
Disposició d'obertures provisionals a la part inferior de l'encofrat, quan calgui
Humectació de l'encofrat, si és de fusta
Desmuntatge i retirada de l'encofrat i de tot el material auxiliar
La partida inclou totes les operacions de muntatge i desmuntatge de l'encofrat.
CONDICIONS GENERALS:
Abans dels seu muntatge s'haurà de disposar d'un projecte del cindri on han de quedar reflectits com a mínim:
Justificació de la seva seguretat, límit de les deformacions abans i després del formigonat
Plànols executius del cindri i els seus components
Plec de prescripcions tècniques del cindri i els seus elements com perfils metàl·lics, tubs, grapes, etc..
S'ha de disposar d'un procediment escrit per al muntatge i desmuntatge del cindri o apuntalament on figurin els requisits per a la seva manipulació, ajust, contrafletxa, càrregues, desclavament i desmantellament.
La DF disposarà d'un certificat on es garanteixi que els seus components compleixen amb les especificacions del plec de condicions tècniques.
Els elements que formen l'encofrat i les seves unions han de ser suficientment rígids i resistents per a garantir les toleràncies dimensionals i per a suportar, sense assentaments ni deformacions perjudicials, les accions estàtiques i dinàmiques que comporta el seu formigonament i compactació.
Es prohibeix l'ús d'alumini en motlles que hagin d'estar en contacte amb el formigó, excepte quan es faciliti a la DF certificat emès per una entitat de control, conforme els panells han rebut tractament superficial que eviti la reacció amb els àlcalis del ciment
L'interior de l'encofrat ha d'estar pintat amb desencofrant abans del muntatge, sense que hi hagi regalims. La DF ha d'autoritzar, en cada cas, la col·locació d'aquests productes.
El desencofrant no ha d'impedir la ulterior aplicació de revestiment ni la possible execució de junts de formigonament, especialment quan siguin elements que posteriorment s'hagin d'unir per a treballar solidàriament.
Abans de l'aplicació, es facilitarà a la DF. certificat on es reflecteixin les característiques del desencofrant i dels possibles efectes sobre el formigó
No s'ha d'utilitzar gas-oil, greixos o similars com a desencofrants. S'han d'utilitzar vernissos antiadherents a base de silicones o preparats d'olis solubles en aigua o greixos en dissolució.
Els encofrats hauran de complir les característiques següents:
Estanquitat dels junts entre panells, evitant fuites d'aigua o beurada
Resistència a la pressió del formigó fresc i als efectes de la compactació mecànica
Alineació i verticalitat, especialment al creuament de pilars i sostres
Manteniment geomètric dels panells, motlles i encofrats, amb absència d'esbombaments fora de toleràncies
Neteja de les cares interiors evitant residus propis de l'activitat
Manteniment de característiques que permetin textures i acabats específics del formigó
Ha d'estar muntat de manera que permeti un desencofratge fàcil, que s'ha de fer sense xocs ni sotragades.

Ha de portar marcada l'alçària per a formigonar.
Abans de començar a formigonar, el contractista ha d'obtenir de la DF l'aprovació per escrit de l'encofrat.
El nombre de puntals de suport de l'encofrat i la seva separació depèn de la càrrega total de l'element. Han d'anar degudament travats en tots dos sentits.
Els cindris s'estabilitzaran en les dues direccions per a que l'apuntalament resisteixi els esforços horitzontals produïts durant l'execució dels sostres, podent-se utilitzar els següents procediments:
Travament dels puntals en ambdues direccions amb tubs o abraçadores, resistint les empentes horitzontals i un 2% com a mínim de les càrregues verticals
Transmissió d'esforços a pilars o murs, comprovant que disposen de la capacitat resistent i rigidesa suficients
Disposició de torres de cindri a ambdues direccions i a les distàncies adients
S'han d'adoptar les mesures oportunes per a què els encofrats i motlles no impedeixin la lliure retracció del formigó.
Cap element d'obra podrà ser desencofrat sense l'autorització de la DF.
El desencofrat de costers verticals d'elements de petit cantell, podrà fer-se als tres dies de formigonada la peça, si durant aquest interval no s'han produït temperatures baixes o d'altres causes que puguin alterar el procediment normal d'enduriment del formigó. Els costers verticals d'elements de gran cantell o els costers horitzontals no s'han de retirar abans dels set dies, amb les mateixes excepcions anteriors.
La DF podrà reduir els terminis anteriors quan ho consideri oportú.
En obres d'importància i que no es tingui l'experiència de casos similars o quan els perjudicis que es puguin derivar d'una fissuració prematura fossin grans, s'han de fer assaigs d'informació que determinin la resistència real del formigó per a poder fixar el moment de desencofrat.
No s'han de reblir els cocons o defectes que es puguin apreciar al formigó al desencofrar, sense l'autorització de la DF.
Els filferros i ancoratges de l'encofrat que hagin quedat fixats al formigó s'han de tallar al ras del parament.
En encofrats amb possibilitat de moviment durant l'execució (trepants o lliscants) la DF podrà exigir una proba sobre un prototip, prèviament a la seva utilització a l'estructura, per tal de poder avaluar el seu comportament durant l'execució
Si s'utilitzen taulers de fusta, els junts entre aquests han de permetre l'entumiment de les mateixes per l'humitat del reg i del formigó, sense que deixin fugir pasta o beurada durant el formigonament, ni reprodueixin esforços o deformacions anormals. Per a evitar-ho es podrà autoritzar un segellant adient
Toleràncies generals de muntatge i deformacions de l'encofrat pel formigonament:
Moviments locals de l'encofrat: <= 5 mm
Moviments del conjunt (L=llum): <= L/1000
Planor:
Formigó vist: ± 5 mm/m, ± 0,5% de la dimensió
Per a revestir: ± 15 mm/m
Toleràncies particulars de muntatge i deformacions de l'encofrat per al formigonament:

	Replanteig eixos		Dimensions	Aplomat	Horitzontalitat
	Parcial	Total			
Rases i pous	± 20 mm	± 50 mm	- 30 mm + 60 mm	± 10 mm	-
Murs	± 20 mm	± 50 mm	± 20 mm	± 20 mm	± 50 mm
Recalçats	± 20 mm	± 50 mm	-	± 20 mm	-
Riostres	± 20 mm	± 50 mm	± 20 mm	± 10 mm	-
Basaments	± 20 mm	± 50 mm	± 10 mm	± 10 mm	-
Enceps	± 20 mm	± 50 mm	± 20 mm	± 10 mm	-
Pilars	± 20 mm	± 40 mm	± 10 mm	± 10 mm	-
Bigues	± 10 mm	± 30 mm	± 0,5 %	± 2 mm	-
Llindes	-	-	± 10 mm	± 5 mm	-
Cèrcols	-	-	± 10 mm	± 5 mm	-
Sostres	± 5mm/m	± 50 mm	-	-	-
Lloses	-	± 50 mm	- 40 mm + 60 mm	± 2 %	± 30 mm/m
Membranes	-	± 30	-	-	-
Estreps	-	± 50 mm	± 10 mm	± 10 mm	-

MOTLLES RECUPERABLES:
Els motlles s'han de col·locar ben alineats, de manera que no suposin una disminució de la secció dels nervis de l'estructura.
No han de tenir deformacions, cantells trencats ni fissures.

El desmuntatge dels motlles s'ha de fer tenint cura de no fer malbé els cantells dels nervis formigonats.
Els motlles ja usats i que han de servir per a unitats repetides, s'han de netejar i rectificar.
FORMIGÓ PRETENSAT:
Els encofrats pròxims a les zones d'ancoratge han de tenir la rigidesa necessària per a que els eixos dels tendons es mantinguin normals als ancoratges.
Els encofrats i motlles han de permetre les deformacions de les peces en ells formigonades i han de resistir la distribució de càrregues durant el tesat de les armadures i la transmissió de l'esforç de pretesat al formigó.
El desmuntatge del cindri és realitzarà d'acord amb el programa previst, que haurà d'estar d'acord amb el tesat de les armadures.
FORMIGÓ VIST:
Les superfícies de l'encofrat en contacte amb les cares que han de quedar vistes, han de ser llises, sense rebaves ni irregularitats.
S'han de col·locar angulars metàl·lics a les arestes exteriors de l'encofrat o qualsevol altre procediment eficaç per a que les arestes vives del formigó resultin ben acabades.
La DF podrà autoritzar la utilització de matavius per a aixamfranar les arestes vives.
2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ
CONDICIONS GENERALS:
Abans de formigonar s'ha d'humitejar l'encofrat, en el cas que sigui de fusta per evitar que absorbeixi l'aigua continguda al formigó, i s'ha de comprovar la situació relativa de les armadures, el nivell, l'aplomat i la solidesa del conjunt
No s'han de transmetre a l'encofrat vibracions de motors.
La col·locació dels encofrats s'ha de fer de forma que s'eviti malmetre estructures ja construïdes.
El subministrador dels puntals ha de justificar i garantir les seves característiques i les condicions en que s'han d'utilitzar.
Si l'element s'ha de pretensar, abans del tesat s'han de retirar els costers dels encofrats i qualsevol element dels mateixos que no sigui portant de l'estructura.
En el cas que els encofrats hagin variat les seves característiques geomètriques per haver patit desperfectes, deformacions, guerxaments, etc, no s'han de forçar per a que recuperin la seva forma correcta.
Quan entre la realització de l'encofrat i el formigonament passin més de tres mesos, s'ha de fer una revisió total de l'encofrat, abans de formigonar.
El formigonat s'ha de fer durant el període de temps en el que el desencofrant sigui actiu.
Per al control del temps de desencofrat, s'han d'anotar a l'obra les temperatures màximes i mínimes diàries mentre durin els treballs d'encofrat i desencofrat, així com la data en què s'ha formigonat cada element.
El desencofrat de l'element s'ha de fer sense cops ni sotragades.
El desencofrat i desmuntatge del cindri no es realitzarà fins que el formigó assoleixi la resistència necessària per a suportar amb seguretat i sense excessives deformacions els esforços als que estarà sotmès amb posterioritat.
Es posarà especial cura durant el desencofrat en la retirada de qualsevol element que pugui impedir el lliure moviment de les juntes de retracció, assentament o dilatació així com de les articulacions.
No es retirarà cap puntal sense l'autorització prèvia de la DF.
No es desapuntalarà de forma sobtada, i es prendran precaucions que impedeixin l'impacte dels sotaponts i puntals als sostres.
ELEMENTS VERTICALS:
Per a facilitar la neteja del fons de l'encofrat s'han de disposar obertures provisionals a la part inferior de l'encofrat.
S'han de preveure a les parets laterals dels encofrats finestres de control que permetin la compactació del formigó. Aquestes obertures s'han de disposar amb un espaiament vertical i horitzontal no més gran d'un metro, i es tancaran quan el formigó arribi a la seva alçària.
En èpoques de vents forts s'han d'atirantar amb cables o cordes els encofrats dels elements verticals d'esveltesa més gran de 10.
ELEMENTS HORITZONTALS:
Els encofrats d'elements rectes o plans de més de 6 m de llum lliure, s'han de disposar amb la contrafletxa necessària per a que, desencofrat i carregat l'element, aquest conservi una lleugera concavitat a l'intradós. Aquesta contrafletxa sol ser de l'ordre d'una mil·lèsima de la llum.
Els puntals es col·locaran sobre soles de repartiment quan es transmetin càrregues al terreny o a sostres alleugerits. Quan aquest estiguin sobre el terreny cal assegurar que no assentaran.
Els puntals s'han de travar en dues direccions perpendiculars
Els puntals han de poder transmetre la força que rebin i permetre finalment un desapuntalat senzill
Als ponts s'haurà d'assegurar que les deformacions del cindri durant el formigonat no afecti negativament a altres parts de l'estructura executades amb anterioritat.
En èpoques de pluges fortes s'ha de protegir el fons de l'encofrat amb lones impermeabilitzades o plàstics.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
m2 de superfície amidada segons les especificacions de la DT i que es trobi en contacte amb el formigó.
Aquest criteri inclou els apuntalaments previs, els elements auxiliars per a muntatge de l'encofrat

i els elements d'acabat de les cantonades per a formigó vist, com ara matavius o altres sistemes, així com la recollida, neteja i condicionament dels elements utilitzats.
La superfície corresponent a forats interiors s'ha de deduir de la superfície total d'acord amb els criteris següents:
Obertures <= 1 m2: No es dedueixen
Obertures > 1 m2: Es dedueix el 100%
Als forats que no es dedueixin, l'amidament inclou l'encofrat necessari per a conformar el perímetre dels forats. En cas de deduir-se el 100% del forat, cal amidar també l'encofrat necessari per a conformar el perímetre dels forats.
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
NORMATIVA GENERAL:
Real Decreto 1247/2008, de 18 de julio, por el que se aprueba la Instrucción de Hormigón Estructural (EHE-08).
Orden de 6 de febrero de 1976 por la que se aprueba el Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para Obras de Carreteras y Puentes (PG-3).

P6 - TANCAMENTS I DIVISÒRIES

P6A - REIXATS I TANQUES LLEUGERES

P6A2- - PORTA DE REIXAT METÀL·LIC, COL·LOCADA

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

P6A2-4IJN.

Plec de condicions

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES
Col·locació de reixat de malla d'acer i de la porta formada per perfils metàl·lics i malla electrosoldada.
S'han considerat les unitats d'obra següents:
Porta de fulles batents formada per perfils metàl·lics, malla electrosoldada, ondulada o de torsió, mecanismes i muntants de suport.
Porta corredissa formada per bastidor de tub, malla electrosoldada i guia inferior amb rodet.
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
Porta de fulles batents:
Replanteig
Fonamentació dels muntants (excavació del pou i reblert amb formigó) o ancoratge a obres de fàbrica
Muntatge de la porta
Falcat provisional
Col·locació dels mecanismes
Neteja i protecció
Porta corredissa:
Replanteig
Fixació de la guia inferior
Fixació dels bastiments laterals
Muntatge de la porta
Col·locació dels mecanismes
Neteja i protecció del conjunt
PORTES:
La porta ha d'obrir i tancar correctament.
Ha d'estar aplomada i al nivell previst.
Ha de quedar al mateix pla que la resta del tancament. El moviment de la porta no ha de produir deformacions al conjunt del tancament.
No ha de gravitar cap tipus de càrrega sobre el bastiment.
El conjunt no ha de tenir deformacions, cops, despreniments ni d'altres defectes superficials.
La porta batent ha de quedar subjecta a les columnes de fixació laterals, d'acord amb les especificacions del fabricant. A la porta corredissa, hi ha de quedar col·locada la columna de topall i la guia superior. Els mecanismes de lliscament han d'estar col·locats.
En la porta corredissa, el mecanisme de lliscament ha de garantir un accionament suau i silenciós.
La guia inferior, per al desplaçament de la porta corredissa, ha de quedar encastada al paviment.

Franquícia de la fulla al paviment: >= 8 mm, <= 12 mm
Franquícia de la fulla al bastiment: <= 4 mm
Toleràncies d'execució:
Replanteig: ± 10 mm
Nivell: ± 3 mm
Aplomat: ± 3 mm
2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ
PORTES:
El bastiment s'ha de muntar amb elements que mantinguin el seu aplomat i el seu nivell fins que quedi ben travat.
Totes les fixacions de manyeria s'han de fer amb cargols o amb soldadura.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
PORTES:
Unitat mesurada segons les especificacions de la DT.
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
No hi ha normativa de compliment obligatori.
5.- CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA
CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:
Els punts de control més destacables són els següents:
Comprovació topogràfica de la situació de la tanca.
Inspecció visual de l'estat general de la tanca.
Comprovació manual de la resistència d'arrencada en un 10 % dels suports. Es tracta de moure manualment el suport sense observar desplaçaments a la base de fonamentació.
CONTROL D'EXECUCIÓ. CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Els controls es realitzaran segons les indicacions de la DF. Els controls es fonamenten en l'inspecció visual i per tant, en l'experiència de l'inspector en aquest tipus de control.
CONTROL D'EXECUCIÓ. INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
Els tancaments amb malla hauran d'ajustar-se a les especificacions del plec, tant en el que fa referència a la malla pròpiament dita com en els elements auxiliars (suports i accessoris).
Correcció per part del contractista de les irregularitats observades en els suports de la tanca.
En cas d'observar deficiències, s'ampliarà el control, en primer lloc fins a un 20 % dels suports, i en cas de mantenir-se les irregularitats, es passarà a realitzar control sobre el 100 % de les unitats.
CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:
Inspecció visual de la unitat acabada.
CONTROL DE L'OBRA ACABADA. CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
En la unitat acabada han de realitzar-se, les comprovacions i probes de servei previstes en projecte i/o ordenades per DF conjuntament amb les exigides per la normativa vigent.
CONTROL DE L'OBRA ACABADA. INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
Correcció per part del contractista de les irregularitats observades.

P6 - TANCAMENTS I DIVISÒRIES

P6A - REIXATS I TANQUES LLEUGERES

P6A5- - REIXAT DE MALLA A TORSIÓ D'ACER, COL·LOCAT

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

P6A5-DRM6.

Plec de condicions

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES
Col·locació de reixat de malla d'acer i de la porta formada per perfils metàl·lics i malla electrosoldada.
S'han considerat les unitats d'obra següents:
Reixat amb malla de torsió senzilla
Reixat amb doble ballesta superior i malla electrosoldada galvanitzada i plastificada.
S'han considerat les formes de col·locació del reixat següents:
Amb pals de tub col·locats sobre daus de formigó
Ancorat a l'obra

Amb platines i fixat mecànicament a l'obra
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
Reixat:
Replanteig
Col·locació de l'element
Formació de les bases per als suports, o del forat en l'obra
Col·locació dels elements que formen el reixat
Tesat del conjunt
REIXAT
La tanca ha de quedar ben fixada al suport. Ha d'estar aplomada i amb els angles i els nivells previstos.
Els muntants han de quedar verticals, independentment del pendent del terreny.
Quan ha d'anar col·locada sobre daus de formigó, els suports s'han d'ancorar a aquestes bases que no han de quedar visibles.
La llargària de l'ancoratge dels suports ha de ser l'especificada a la DT.
Toleràncies d'execució:
Distància entre suports:
Reixa amb malla de torsió senzilla: ± 20 mm
Reixa amb bastidor de 2x1,8 m: ± 2 mm
Reixa amb bastidor de 2,5x1,5 m; 2,65x1,5 m o 2,65x1,8 m: ± 5 mm
Replanteig: ± 10 mm
Nivell: ± 5 mm
Aplomat: ± 5 mm
REIXAT AMB MALLA DE TORSIÓ SENZILLA:
La tanca ha de tenir muntants de tensió i de reforç repartits uniformement als trams rectes i a les cantonades.
Aquests muntants han d'estar reforçats amb tornapuntes.
Distància entre els suports tensors: 30 - 48 m
Nombre de cables tensors: 3
Nombre de grapes de subjecció de la tela per muntant: 7
REIXAT AMB BALLESTA SUPERIOR:
El reixat col.locat ha d'impedir la possibilitat d'escalada o de pas de persones a través seu.
Ha de permetre una bona visibilitat de l'entorn immediat.
2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ
REIXAT
Durant tot el procés constructiu, s'ha de garantir la protecció contra les empentes i els impactes per mitjà d'ancoratges i s'ha de mantenir l'aplomat amb l'ajuda d'elements auxiliars.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
REIXAT
m de llargària amidada segons les especificacions de la DT.
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
No hi ha normativa de compliment obligatori.
5.- CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA
CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:
Els punts de control més destacables són els següents:
Comprovació topogràfica de la situació de la tanca.
Inspecció visual de l'estat general de la tanca.
Comprovació manual de la resistència d'arrencada en un 10 % dels suports. Es tracta de moure manualment el suport sense observar desplaçaments a la base de fonamentació.
CONTROL D'EXECUCIÓ. CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Els controls es realitzaran segons les indicacions de la DF. Els controls es fonamenten en l'inspecció visual i per tant, en l'experiència de l'inspector en aquest tipus de control.
CONTROL D'EXECUCIÓ. INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
Els tancaments amb malla hauran d'ajustar-se a les especificacions del plec, tant en el que fa referència a la malla pròpiament dita com en els elements auxiliars (suports i accessoris).
Correcció per part del contractista de les irregularitats observades en els suports de la tanca.
En cas d'observar deficiències, s'ampliarà el control, en primer lloc fins a un 20 % dels suports, i en cas de mantenir-se les irregularitats, es passarà a realitzar control sobre el 100 % de les unitats.
CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:
Inspecció visual de la unitat acabada.
CONTROL DE L'OBRA ACABADA. CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
En la unitat acabada han de realitzar-se, les comprovacions i probes de servei previstes en projecte i/o ordenades per DF conjuntament amb les exigides per la normativa vigent.
CONTROL DE L'OBRA ACABADA. INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
Correcció per part del contractista de les irregularitats observades.

P9 - FERMS I PAVIMENTS

P93 - BASES, SOLERES I RECRESCUDES

P931- - BASE DE FORMIGÓ

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

P931-3G6L.

Plec de condicions

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES
Formació de subbase o base de formigó per a suport de paviment.
Es considera estesa i vibració manual la col·locació del formigó amb regle vibratori, i estesa i vibració mecànica la col·locació del formigó amb estenedora.
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
Preparació i comprovació de la superfície d'assentament
Muntatge d'encofrats
Col·locació del formigó
Execució de junts de dilatació i formigonament
Protecció del formigó fresc i curat
Desmuntatge dels encofrats
CONDICIONS GENERALS:
La superfície acabada ha d'estar reglejada.
No ha de tenir esquerdes ni discontinuïtats.
Ha de formar una superfície plana amb una textura uniforme i s'ha d'ajustar a les alineacions i a les rasants previstes.
Ha de tenir junts de dilatació fets a distàncies no superiors a 25 m; han de ser de 2 cm d'amplària i han d'estar plens d'un material flexible.
Els junts de formigonat han de ser de tot el gruix i s'ha de procurar de fer-los coincidir amb els junts de retracció.
La resistència característica del formigó es comprovarà d'acord amb l'article 86 de l'EHE-08
Toleràncies d'execució:
Gruix: - 15 mm
Nivell: ± 10 mm
2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ
El formigonament s'ha de fer a una temperatura ambient entre 5°C i 40°C.
S'han d'aturar els treballs quan la pluja pugui llevar la capa superficial del formigó fresc.
S'ha de vibrar fins aconseguir una massa compacta i sense que es produeixin segregacions.
Durant l'adormiment i fins que s'aconsegueixi el 70% de la resistència prevista, s'ha de mantenir humida la superfície del formigó amb els mitjans necessaris segons el tipus de ciment utilitzat i les condicions climatològiques del lloc.
Aquest procés ha de durar com a mínim:
15 dies en temps calorós i sec
7 dies en temps humit
La capa no s'ha de trepitjar durant les 24 h següents a la seva formació.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
m3 de volum amidat segons les especificacions de la DT.
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
Real Decreto 1247/2008, de 18 de julio, por el que se aprueba la Instrucción de Hormigón Estructural (EHE-08).

P9 - FERMS I PAVIMENTS

P9E - PAVIMENTS DE PANOT I RAJOLA HIDRÀULICA

P9E1- - PAVIMENT DE PANOT

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

P9E1-DMT3.

Plec de condicions

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES
Formació de paviments de panot.
S'han considerat els casos següents:
Paviments de panot col·locats a l'estesa amb sorra-ciment, amb o sense suport de 3 cm de sorra
Paviments de panot col·locats a truc de maceta amb morter, amb o sense suport de 3 cm de sorra
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
En la col·locació a l'estesa amb sorra-ciment:
Preparació i comprovació de la superfície d'assentament
Col·locació de la capa de sorra, en el seu cas
Col·locació de la sorra-ciment
Col·locació de les peces de panot
Humectació de la superfície
Confecció i col·locació de la beurada
En la col·locació a truc de maceta amb morter:
Preparació i comprovació de la superfície d'assentament
Col·locació de la capa de sorra, en el seu cas
Col·locació de la capa de morter
Humectació de les peces per col·locar
Col·locació de les peces
Humectació de la superfície
Confecció i col·locació de la beurada
CONDICIONS GENERALS:
El paviment ha de formar una superfície plana,sense resalts entre peces, uniforme i s'ha d'ajustar a les alineacions i a les rasants previstes.
En el paviment no hi ha d'haver peces escantonades, taques ni d'altres defectes superfícials.
Les peces han d'estar col·locades a tocar i alineades.
Les peces han de quedar ben assentades, amb la cara més polida o més ample a dalt.
Les peces han d'estar disposades formant alineacions rectes, segons l'especejament definit en la DT.
Excepte en les zones classificades com d'ús restringit pel CTE no s'admetran les discontinuïtats següents en el propi paviment ni en els encontres d'aquest amb altres elements:
Imperfeccions o irregularitats que suposin una diferència de nivell de més de 6 mm
Els desnivells que no superin els 50 mm s'han de resoldre amb una pendent que no excedeixi del 25%
En les zones interiors de circulació de persones, no presentarà perforacions o forats pels que es pugui introduir una esfera de 15 mm de diàmetre
Els acords del paviment han de quedar fets contra les voreres o els murets.
Ha de tenir junts laterals de contracció cada 25 m2, de 2 cm de gruix, segellats amb sorra. Aquests junts han d'estar el més aprop possible dels junts de contracció de la base.
Els junts que no siguin de contracció han de quedar plens de beurada de ciment pòrtland.
Pendent transversal: >= 2%
Toleràncies d'execució:
Nivell: ± 10 mm
Planor: ± 4 mm/2 m
Rectitud dels junts: ± 3 mm/2 m
Replanteig: ± 10 mm
2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ
S'han de col·locar començant per les vorades o els murets.
Una vegada col·locades les peces s'ha d'estendre la beurada.
No s'ha de trepitjar després d'haver-se abeurat, fins al cap de 24 h a l'estiu i 48 h a l'hivern.
COL·LOCACIÓ AMB MORTER I JUNTS REBLERTS AMB BEURADA:
S'han de suspendre els treballs quan la temperatura sigui < 5°C.
Les peces per col·locar han de tenir la humitat necessària per tal que no absorbeixin l'aigua del morter.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
m2 de superfície executada d'acord amb les especificacions de la DT, amb deducció de la superfície corresponent a obertures interiors, d'acord amb els criteris següents:
Obertures <= 1,5 m2: No es dedueixen
Obertures > 1,5 m2: Es dedueix el 100%
Aquests criteris inclouen l'acabament específic dels acords a les vores, sense que comporti l'ús de materials diferents d'aquells que normalment conformen la unitat.
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
PAVIMENT COL·LOCAT SOBRE MORTER O LLIT DE SORRA
No hi ha normativa de compliment obligatori.
5.- CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA

CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:
Els punts de control més destacables són els següents:
Control d'execució i acabats de la base de formigó sobre la que es col·loquen les peces de panot.
Control de l'aspecte de les peces abans de la seva col·locació.
Inspecció del procés d'execució, d'acord a les indicacions del plec.
Comprovació topogràfica de les alineacions i condicions generals d'acabat.
CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:
Inspecció visual de la unitat acabada.
Comprovació topogràfica de les alineacions i condicions generals d'acabat.
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Els controls s'han de fer segons les indicacions de la DF.
CONTROL D'EXECUCIÓ. INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
Correcció per part del contractista, dels defectes de col·locació segons les instruccions de la DF.
CONTROL DE L'OBRA ACABADA. INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
Correcció per part del contractista de les irregularitats observades.

P9 - FERMS I PAVIMENTS

P9H - PAVIMENTS DE MESCLA BITUMINOSA

P9H5- - PAVIMENT DE MESCLA BITUMINOSA CONTÍNUA EN CALENT

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

P9H5-E8BD,P9H5-E8AG.

Plec de condicions

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES
Mescla bituminosa tipus formigó bituminós, resultat de la combinació d'un betum asfàltic, granulats amb granulometria continua, pols mineral, i eventualment additius, de manera que totes les partícules del granulat quedin recobertes per una pel·lícula homogènia de lligant, fabricada, col·locada i compactada, a una temperatura molt superior a la d'ambient.
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
Estudi de la mescla i obtenció de la fórmula de treball i aprovació d'aquesta per la DO
Realització del tram de prova i aprovació d'aquest per la DO
Comprovació de la superfície d'assentament
Extensió de la mescla
Compactació de la mescla
Execució de junts de construcció
Protecció del paviment acabat
CONDICIONS GENERALS:
La superfície acabada ha de ser de textura homogènia, uniforme i sense segregacions.
S'ha d'ajustar als perfils previstos, en la seva rasant, gruix i amplària.
Ha de tenir el pendent transversal que s'especifiqui a la DT.
La densitat obtinguda segons s'indica en l'apartat 542.9.3.2.1 del PG-3 no ha de ser inferior als valors següents:
Capes de gruix >= 6 cm: 98%
Capes de gruix < 6 cm: 97%
L'Índex de Regularitat Internacional (IRI), segons NLT 330, PG-3/75 MD-11/00/(FOM 2523/2014), obtingut segons l'indicat en l'apartat 542.9.4 del PG-3 ha de complir els valors de les taules 542.14.a o 542.14.b del PG-3.
En capes de rodadura la macrotextura superficial obtinguda amb el mètode volumètric (UNE-EN 13036-1) i la resistència al lliscament transversal (UNE 41201 IN) han de ser iguals o mes grans que els valors de la taula 542.15 del PG 3.
Toleràncies d'execució:
Amplària del semiperfil: No s'admeten amplàries inferiors a les teòriques
Nivell de les capes intermitges i de rodadura: ± 10 mm
Nivell de la capa base: ± 15 mm
Gruix de la capa: No s'admeten gruixos inferiors al teòrics
2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

L'equip de treball, central de fabricació, mitjans de transport, equip d'estesa i equip de compactació, ha de complir les especificacions de l'article 542.4 del PG-3.
S'ha de realitzar un tram de prova, amb una longitud no inferior a la definida en el Plec de Prescripcions Tècniques Particulars. La DF ha de determinar si es pot acceptar la realització del tram de prova com a part integrant de l'obra en construcció.
A la vista dels resultats obtinguts, el Director d'Obra ha de definir si és acceptable o no la fórmula de treball i si són acceptables o no els equips proposats pel Contractista.
Durant l'execució del tram de prova s'ha d'analitzar la correspondència, al seu cas, entre els mètodes de control de la dosificació del lligant hidrocarbonat i de la densitat in situ establerts als Plecs de Prescripcions Tècniques Particulars, i altres mètodes ràpids de control.
Excepte autorització expressa del Director d'Obra, s'han de suspendre els treballs quan la temperatura ambient a l'ombra sigui inferior a 5°C, excepte si el gruix de la capa a estendre fos inferior a 5 cm, en aquest cas el límit serà de 8ºC. Amb vent intens, després de gelades o a taulers d'estructures, la DF ha de poder augmentar aquests límits, en funció dels resultats de compactació obtinguts. Tampoc es permet la posada a l'obra en cas de precipitacions atmosfèriques.
La capa no s'ha d'estendre fins que s'hagi comprovat que la superfície sobre la que ha d'assentar-se té les condicions de qualitat i formes previstes, amb les toleràncies establertes. Si en aquesta superfície hi ha defectes o irregularitats que excedeixen les tolerables, s'han de corregir abans de l'execució de la partida d'obra, d'acord amb les instruccions de la DF.
La regularitat superficial de la capa sobre la que s'ha d'estendre la mescla, ha de complir l'indicat als articles 510 i 513 del PG-3. Sobre aquesta capa s'ha d'haver aplicat un reg d'imprimació o d'adherència, que ha de complir l'especificat en els articles 530 ó 531 del PG-3.
Si la superfície estigués constituïda per un paviment hidrocarbonat, i aquest fos heterogeni, s'hauran d'eliminar mitjançant fressat els sobrants de lligant i segellar les zones massa permeables, segons les instruccions del Director d'Obra. Es comprovarà especialment que transcorregut el termini de trencament del lligant dels tractaments aplicats, no queden restes d'aigua a la superfície. També, si ha passat mol temps des de la aplicació, es verificarà que la seva capacitat d'unió amb la mescla bituminosa no ha disminuït de forma perjudicial; en caso contrari, el Director de las Obres podrà ordenar la execució d'un reg d'adherència addicional.
L'estesa de la mescla s'ha de fer mecànicament començant per la vora inferior de la capa i amb la major continuïtat possible, per franges horitzontals. L'amplària de les franges s'ha d'estudiar per a que hi hagi el menor nombre de junts possible.
Després d'haver estès i compactat una franja, s'ha d'estendre la següent mentre la vora de la primera es trobi encara calent i en condicions de ser compactada; en cas contrari s'ha d'executar un junt longitudinal.
L'estenedora s'ha de regular de forma que la superfície de la capa estesa resulti llisa i uniforme, sense segregacions ni arrossegaments, i amb un gruix tal que, un cop compactada, s'ajusti a la rasant i secció transversal indicades a la DT del Projecte, amb les toleràncies indicades a l'epígraf 542.7.2 del PG 3.
L'estesa s'ha de fer amb la major continuïtat possible, ajustant la velocitat de l'estenedora a la producció de la central de fabricació de manera que aquella no s'aturi. En cas de parada, es comprovarà que la temperatura de la mescla a estendre, en la tolva de l'estenedora i a sota d'aquesta, no baixi de la prescrita en la fórmula de treball per a l'inici de compactació, en cas contrari cal executar un junt transversal.
En obres sense manteniment de la circulació, per a carreteres amb calçades separades amb superfícies a estendre superiors a 70 000 m2, es realitzarà la extensió de qualsevol capa bituminosa a ample complet, treballant si fos necessari amb 2 o mes estenedores lleugerament desfasades, evitant junts longitudinals. A la resta de situacions, després d'haver estes i compactat una franja, s'estendrà la següent mentre la vora de la primera estigui encara calenta i en condicions de ser compactada; en caso contrario, s'executarà un junt longitudinal.
La compactació s'ha de fer segons el pla aprovat per la DO en funció dels resultats del tram de proves fins que se assoleixi la densitat especificada a l'epígraf 542.7.1. S'haurà de fer a la temperatura mes alta possible sense superar la màxima prescrita a la fórmula de treball i sense que es produeixin desplaçaments de la mescla estesa, i es continuarà, mentre la mescla estigui en condicions de ser compactada i la seva temperatura no sigui inferior a la mínima prescrita a la fórmula de treball.
En mescles bituminoses fabricades amb betums millorats o modificats amb cautxú i en mescles bituminoses amb addició de cautxú, es continuarà obligatòriament el procés de compactació fins que la temperatura de la mescla baixi de la mínima establerta a la fórmula de treball, encara que s'hages assolit prèviament la densitat especificada a l'epígraf 542.7.1.
La compactació s'ha de fer longitudinalment, de manera continua i sistemàtica. Si l'estesa de la mescla bituminosa es fa per franges, en compactar una d'aquestes s'ha d'ampliar la zona de compactació per tal que inclogui 15 cm de l'anterior, com a mínim.
Els corrons han de portar la seva roda motriu del costat més pròxim a l'estenedora; els seus canvis de direcció s'han de fer sobre la mescla que ja s'ha compactat, i els seus canvis de sentit s'han de fer amb suavitat. S'ha de cuidar que els elements de compactació estiguin nets i, si és precís, humits.
En el cas en que hi hagi junts, s'ha de procurar que els junts transversals de capes sobreposades quedin a un mínim de 5 m un de l'altra, i que els longitudinals quedin desplaçades a un mínim de

15 cm un de l'altra.
A l'estendre franges longitudinals contigües, si la temperatura de l'estesa en primer lloc no fos superior al mínim fixat en la fórmula de treball per acabar la compactació, la vora d'aquesta franja s'ha de tallar verticalment, deixant al descobert una superfície plana i vertical. Se li ha d'aplicar una capa uniforme i lleugera de reg d'adherència segons l'article 531 del PG 3, deixant trencar l'emulsió suficientment. A continuació, s'ha d'escalfar el junt i estendre la següent franja contra ella.
Els junts transversals en capes de rodadura s'han de compactar transversalment, i s'ha de disposar els recolzaments necessaris per als elements de compactació.
La capa executada només es pot obrir a la circulació quan assoleixi la temperatura ambient en tot el seu gruix, o be, prèvia autorització de la DF, quan assoleixi la temperatura de 60ºC. En aquest cas s'han d'evitar les parades i canvis de direcció sobre la capa fins que aquesta assoleixi la temperatura ambient.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
PAVIMENTS DE MESCLA BITUMINOSA CONTÍNUA:
t de pes segons tipus, mesurades multiplicant els amples de cada capa segons amb les seccions tipus especificades a la DT, pels gruixos mitjos i les densitats mitjanes obtingudes dels assaigs de control de cada lot.
L'abonament dels treballs de preparació de la superfície d'assentament correspon a la unitat d'obra de la capa subjacent.
No són d'abonament en aquesta unitat d'obra els regs d'emprimació o d'adherència.
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
Orden FOM/3460/2003, de 28 de noviembre, por lo que se aprueba la norma 6.1-IC Secciones del firme, de la Instrucción Técnica de Carreteras.
Orden de 6 de febrero de 1976 por la que se aprueba el Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para Obras de Carreteras y Puentes (PG-3).
Orden FOM/2523/2014, de 12 de diciembre, por la que se actualizan determinados artículos del Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para Obras de Carreteras y Puentes, relativos a materiales básicos, a firmes y pavimentos, y a señalización, balizamiento y sistemas de contención de vehículos (PG-3).
5.- CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA
CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:
Abans d'iniciar-se la posada a l'obra de cada tipus de mescla bituminosa en calent. Execució d'un tram de prova, per comprovar:
La fórmula de treball
Els equips proposats pel contractista
La forma específica d'actuació dels equips
La correspondència entre els mètodes de control de fabricació i els resultats in situ
En l'execució d'una capa:
Inspecció visual de l'aspecte de la mescla i mesura de la temperatura de la mescla i la temperatura ambient, al descarregar en l'estenedora o equip de transferència
Presa de mostres i preparació de provetes segons UNE-EN 12697-30 si la mida màxima del granulat es 22 mm o segons UNE-EN 12697-32 per a mides màximes del granulat superiors, al menys un cop al dia i al menys un cop per lot determinat segons el menor dels valors següents:
500 m de calçada
3.500 m2 de calçada
la fracció construïda diàriament
Determinar el contingut de forats segons UNE-EN 12697-8 de les provetes anteriors
Determinar la densitat aparent segons UNE-EN 12697-6 amb el mètode d'assaig de l'annex B de l'UNE-EN 13108-20
Determinació per a cada lot de la densitat de referència per a compactació
Dosificació del lligant segons UNE-EN 12697-1, amb la freqüència que estableixi el DO, sobre les mostres de les provetes
Granulometria dels granulats extrets segons UNE-EN 12697-2, amb la freqüència que estableixi el DO, sobre les mostres de les provetes
Gruix de l'estesa, mitjançant punxó graduat amb la freqüència que estableixi el DO
Que el nombre i tipus de compactadors son els aprovats
Que funcionen els dispositius d'humectació, neteja i protecció dels compactadors
El llast, pes total i en el seu cas, pressió d'inflament dels dels compactadors
La frqüència i l'amplitud en els compactadors vibratoris
Nombre de passades de cada compactador
Temperatura de la superfície de la capa en acabar la compactació
Aquests controls es faran d'acord amb les indicacions de l'epígraf 542.9.4 del PG 3.
CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:
Es considerarà un lot, que s'acceptarà o rebutjarà en bloc, al menor que resulti d'aplicar els següents criteris:
500 m de calçada
3.500 m2 de calçada
la fracció construïda diàriament

Extracció de testimonis, en punts aleatoris, en un nombre més gran o igual a 3 per lot per determinar:
Densitat aparent i el gruix segons UNE-EN 12697-6, considerant les condicions d'assaig de l'annex B de l'UNE-EN 13108-20
Comprovació d'adherència entre capes segons NLT-382
Control de la regularitat superficial, en trams de 1000 m de llarg, 24 h després de la seva execució i abans d'estendre la capa següent, determinant l'IRI segons NLT 330, i epígraf 542.9.4 del PG 3
En capes de rodadura:
Macrotextura superficial segons UNE-EN 13036-1, controlada diariament a 3 punts del lot triat aleatoriament
Determinació de la resistència al lliscament, segons NLT 336, de tota la llargària de la obra, abans de la posada en servei.
Aquests controls es faran d'acord amb les indicacions de l'epígraf 542.9.4 del PG 3.
CONTROL DE L'OBRA ACABADA. INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
El lot de control de la unitat acabada s'ha d'acceptar o rebutjar globalment.
Els criteris d'acceptació o rebuig de la unitat acabada, i les actuacions en cas d'incompliment d'algun dels paràmetres de control son els indicats a l'epígraf 542.10 del PG 3.

P9 - FERMS I PAVIMENTS

P9L - REGS SENSE GRANULATS

P9L1- - REG AMB LLIGANT HIDROCARBONAT

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

P9L1-E982,P9L1-E97S.

Plec de condicions

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES
Regs amb emulsions bituminoses.
S'han considerat els següents regs amb emulsions bituminoses:
Reg d'imprimació (IMP)
Reg d'adherència (ADH)
Reg de cura (CUR)
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
En el reg d'imprimació o de cura amb emulsió bituminosa:
Preparació de la superfície existent.
Aplicació del lligant bituminós.
Eventual extensió d'un granulat de cobertura.
En el reg d'adherència:
Preparació de la superfície existent.
Aplicació del lligant bituminós.
CONDICIONS GENERALS:
El reg ha de tenir una distribució uniforme i no pot quedar cap tram de la superfície tractada sense lligant o producte de cura.
REG D'IMPRIMACIÓ:
Estarà efectuat amb alguna de les següents emulsions bituminoses:
C50BF4 IMP
C60BF4 IMP
Dotació del lligant:
Quantitat que sigui capaç d'absorbir la capa que s'imprimeixi durant un període de 24 h.
En tots els casos: > = 500 g/m2.
REG D'ADHERÈNCIA:
El tipus d'emulsió utilitzada es trobarà dins de les indicades a l'article 531 del PG3.
Dotació del lligant:
En tots els casos: >= 200 g/m2.
La capa superior és una mescla bituminosa discontínua en calent o drenant, o una capa tipus formigó bituminós: >= 250 g/m2.
Adherència entre dues capes de mescla bituminosa, o una de mescla bituminosa i una altra de material tractat amb conglomerant hidràulic, (NLT 382):
Una de les capes és de rodament: >= 0,6 MPa.

Resta dels casos: >= 0,4 MPa.
REG DE CURA:
El tipus d'emulsió utilitzada serà una de les següents:
C60B3 CUR
C60B2 CUR
Dotació del lligant:
Quantitat que garanteixi la formació d'una pel·lícula contínua, uniforme i impermeable.
En tots els casos: >= 300 g/m2.
REG D'IMPRIMACIÓ O DE CURA:
En els casos en què sigui necessari, el granulat de cobertura ha de tenir una distribució uniforme.
El granulat utilitzat, en el seu cas, serà sorra natural, sorra procedent de matxuqueig o una barreja de totes dues i estarà exempt de tot tipus de matèries estranyes.
Ha de complir, a més, les següents condicions:
% material que passa pel tamís 4 mm, segons UNE-EN 933-2: 100 %
% partícules inferiors al tamís 0,063 mm, segons UNE-EN 933-2: < 15 %
Equivalent de sorra per a la fracció 0/4 de l'àrid, segons Annex A UNE-EN 933-8: > 40
Plasticitat, segons UNE 103103 i UNE 103104: No plàstic
La dotació del granulat de cobertura:
La mínima necessària per a absorbir l'excés de lligant o per a garantir la protecció del reg sota l'acció del trànsit.
En tots els casos: < = 6 l/m2, > = 4 l/m2.
2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ
CONDICIONS GENERALS:
Abans d'efectuar el reg es comprovarà que la superfície a regar estigui neta i sense matèria solta.
Es protegiran els elements constructius o accessoris de l'entorn, perquè quedin nets una vegada aplicat el reg.
Es suspendran els treballs quan la temperatura sigui inferior a 10°C o en cas de pluja.
Aquest límit es podrà reduir a 5°C quan la temperatura ambient tendeixi a augmentar i la DF ho autoritzi.
Es comprovarà que la superfície a regar compleix les condicions especificades per a la unitat d'obra corresponent, en cas contrari s'efectuaran les correccions necessàries segons les indicacions de la DF.
S'aplicarà l'emulsió amb la dotació i temperatura aprovada per la DF.
S'evitarà la duplicació de la dotació en els junts de treball transversals.
Quan el reg es faci per franges, l'estesa del lligant es superposarà lleugerament en la unió de dues franges.
REG D'IMPRIMACIÓ:
En cas necessari, abans d'aplicar el reg, es regarà lleugerament amb aigua la superfície existent, sense arribar a formar tolls.
Es dividirà la dotació prevista per a la seva aplicació en dues vegades, si la correcta execució del reg ho requereix i la DF ho considera oportú.
La seva aplicació es coordinarà amb la posada en obra de la capa bituminosa sobreposada, de manera que l'emulsió no perdi efectivitat com a element d'unió.
No es podrà circular sobre el reg fins que no s'hagi absorbit tot el lligant i durant les 4 h següents a l'extensió de l'àrid de cobertura, si s'escau.
L'àrid de cobertura s'estendrà, segons el parer de la DF, quan sigui necessari fer circular vehicles per sobre del reg, o quan s'observi que ha quedat part sense absorbir passades 24 h de l'aplicació del lligant. L'extensió es farà per mitjans mecànics de forma uniforme i amb la dotació aprovada per la DF.
REG D'ADHERÈNCIA:
Si s'aplica sobre un paviment bituminós existent s'eliminaran prèviament els excesos de lligant i es repararan els desperfectes que puguin impedir una perfecta unió entre les capes bituminoses.
La seva aplicació es coordinarà amb la posada en obra de la capa superior, de manera que s'hagi produït el trencament de l'emulsió, però sense que hagi perdut efectivitat com a element d'unió.
Es prohibirà la circulació fins que s'hagi produït el trencament del lligant en tota la superfície aplicada.
REG DE CURA:
S'aplicarà després de compactar la capa inferior, abans de transcorregudes 3 h des de la seva finalització. Durant aquest temps la superfície es mantindrà humida.
El granulat de cobertura s'estendrà, segons el parer de la DF, quan s'hagi de fer circular trànsit per sobre del reg. L'extensió es farà per mitjans mecànics de forma uniforme i amb la dotació aprovada per la DF .
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
SENSE ESPECIFICAR DOTACIÓ:
t de pes mesurades segons les especificacions de la DT.
No són d'abonament els excessos laterals.
DOTACIÓ EN KG/M2:
m2 de superfície amidada segons les especificacions de la DT.
No són d'abonament els excessos laterals.

REG D'IMPRIMACIÓ O DE CURA:
Queda inclòs en aquesta unitat d'obra el granulat de cobertura per a donar obertura al trànsit.
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
Orden de 6 de febrero de 1976 por la que se aprueba el Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para Obras de Carreteras y Puentes (PG-3).
Orden FOM/2523/2014, de 12 de diciembre, por la que se actualizan determinados artículos del Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para Obras de Carreteras y Puentes, relativos a materiales básicos, a firmes y pavimentos, y a señalización, balizamiento y sistemas de contención de vehículos (PG-3).
5.- CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA
CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:
Es considera com a lot, al menor que resulti d'aplicar els 3 criteris següents:
Una longitud de 500 m de calçada.
Una superfície de 3.500 m2 de calçada.
La superfície regada diàriament.
Les tasques de control a realitzar són les següents:
Dotació mitjana del lligant residual mitjançant assecat en estufa i pesatge de mostres recollides en safata, en un nombre de punts >=3.
CONTROL D'EXECUCIÓ. INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
Les condicions d'acceptació són les següents:
Regs d'imprimació i de cura:
Dotació mitjana de lligant residual: ± 15 % de la prevista.
Addicionalment: <=1 individu de la mostra assajada excedeix els límits.
Regs d'adherència:
Dotació mitjana de lligant residual: + 15 %, -10 % de la prevista
Addicionalment: <=1 individu de la mostra assajada excedeix els límits fixats.
Actuació en cas d'incompliment: es prendran les mesures indicades per la DF.
CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL EN REGS D'ADHERÈNCIA:
En els lots definits anteriorment, i després d'estendre la capa de mescla bituminosa superior, les tasques de control a realitzar són les següents:
Adherència entre capes: assaig de tall, segons NLT 382, en 3 testimonis extrets en punts aleatoris.
CONTROL DE L'OBRA ACABADA. INTERPRETACIÓ DELS RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT EN REGS D'ADHERÈNCIA:
Les condicions d'acceptació són les següents:
Valor mitjà de l'adherència entre capes, en cada lot:
Una de les capes és de rodament: >= 6 Mpa; <= 1 individu de la mostra assajada amb valor <= 25 % de 6 MPa.
Dues capes intermèdies: >=4 Mpa; <= 1 individu de la mostra assajada amb valor <= 25 % de 4 MPa.
Actuació en cas d'incompliment:
Adherència mitjana obtinguda < 90 % del valor previst: es fresarà la capa de mescla bituminosa superior i es reposarà el reg d'adherència i la capa esmentada. Per compte del contractista.
Adherència mitjana obtinguda >= 90 % del valor previst: penalització econòmica del 10 % de la mescla bituminosa superior.

PD - INSTAL·LACIONS D'EVACUACIÓ, CANALITZACIÓ I VENTILACIÓ ESTÀTICA

PDG - CANALITZACIONS DE SERVEIS

PDG2 - Familia DG2

PDG2- - CANALITZACIÓ AMB TUBS DE POLIETILÈ

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

PDG2-6SGN.

Plec de condicions

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES
Canalitzacions amb tubs de formigó, de PVC, de polietilè, o combinacions de tubs de fibrociment NT i PVC, col·locats en una rasa i recoberts.
S'han considerat els reblerts de rasa següents:

Reblert de la rasa amb terres
Reblert de la rasa amb formigó
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
Col·locació dels tubs
Unió dels tubs
Reblert de la rasa amb terres o formigó
CONDICIONS GENERALS:
Els tubs col·locats han de quedar a la rasant prevista. Han de quedar rectes.
Els tubs s'han de situar regularment distribuïts dins la rasa.
No hi ha d'haver contactes entre els tubs.
REBLERT DE LA RASA AMB TERRES:
La rasa ha de quedar reblerta de terres seleccionades degudament compactades.
Partícules que passen pel tamís 0,08 UNE 7-056 (NLT-152), en pes: < 25%
Contingut en matèria orgànica (UNE 103-204): Nul
Contingut de pedres de mida > 8 cm (NLT-152): Nul
REBLERT DE LA RASA AMB FORMIGÓ:
El formigó no ha de tenir esquerdes o defectes de formigonament, com és ara disgregacions o buits a la massa.
Gruix del formigó per sota del tub més baix: >= 5 cm
La resistència característica del formigó es comprovarà d'acord amb l'article 86 de l'EHE-08
2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ
CONDICIONS GENERALS:
No s'han de col·locar més de 100 m de canalització sense haver acabat les operacions d'execució de junts i reblert de rasa.
REBLERT DE LA RASA AMB TERRES:
S'ha de treballar a una temperatura superior a 5°C i sense pluja.
Abans de procedir al rebliment de terres, s'han de subjectar els tubs per punts, amb material de reblert.
Cal evitar el pas de vehicles fins que la compactació s'hagi completat.
REBLERT DE LA RASA AMB FORMIGÓ:
La temperatura ambient per a formigonar ha d'estar entre 5°C i 40°C.
El formigó s'ha de col·locar a la rasa abans que s'inicïi el seu adormiment i l'abocada s'ha de fer de manera que no es produeixin disgregacions.
El procés de formigonament no ha de modificar la situació del tub dins del dau de formigó.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
m de llargària instal·lada, amidada segons les especificacions de la DT, entre els eixos dels elements o dels punts per connectar.
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
NORMATIVA GENERAL:
La normativa ha de ser l'específica de l'ús al que es destina la canalització.
REBLERT DE LA RASA AMB FORMIGÓ:
Real Decreto 1247/2008, de 18 de julio, por el que se aprueba la Instrucción de Hormigón Estructural (EHE-08).

PD - INSTAL·LACIONS D'EVACUACIÓ, CANALITZACIÓ I VENTILACIÓ ESTÀTICA

PDK - PERICONS PER A CANALITZACIONS DE SERVEIS

PDK1 - Familia DK1

PDK1- - BASTIMENT I TAPA PER A PERICONS DE CANALITZACIONS DE SERVEIS, COL·LOCATS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

PDK1-DXAZ.

Plec de condicions

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES
Subministrament i col·locació de bastiment i tapa per a pericó.
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
Comprovació de la superfície de recolzament
Col·locació del morter d'anivellament
Col·locació del conjunt de bastiment i tapa, agafat amb morter
CONDICIONS GENERALS:

El bastiment col·locat ha de quedar ben assentat sobre les parets de l'element que s'ha de tapar, anivellades prèviament amb morter.
Ha de quedar sòlidament travat per una anella perimetral de morter.
L'anella no ha de provocar el trencament del paviment perimetral i no ha de sortir lateralment de les parets del pou.
La tapa ha de quedar recolzada a sobre del bastiment a tot el seu perímetre. No ha de tenir moviments que puguin provocar el seu trencament per impacte o bé produir sorolls.
Un cop col·locada la tapa, el dispositiu de fixació ha de garantir que només podrà ser retirada per personal autoritzat i que no podrà tenir desplaçaments accidentals.
Les tapes practicables, han d'obrir i tancar correctament.
La part superior del bastiment i la tapa ha de quedar al mateix pla que el paviment perimetral i mantenir el seu pendent.
Toleràncies d'execució:
Nivell entre la tapa i el paviment: ± 2 mm
Ajust lateral entre bastiment i tapa: ± 4 mm
Nivell entre tapa i paviment: ± 5 mm
2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ
El procés de col·locació no ha de produir desperfectes, ni ha de modificar les condicions exigides per al material.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Unitat mesurada segons les especificacions de la DT.
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
Orden de 6 de febrero de 1976 por la que se aprueba el Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para Obras de Carreteras y Puentes (PG-3).
Orden FOM/1382/2002 de 16 de mayo, por la que se actualizan determinados artículos del pliego de prescripciones técnicas generales para obras de carreteras y puentes relativos a la construcción de explanaciones, drenajes y cimentaciones (PG-3).
5.- CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA
CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL EN BASTIMENTS I TAPES DE FOSA:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
Seguiment del procés de col·locació.
CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL EN BASTIMENTS I TAPES DE FOSA:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
Inspecció de les condicions d'assentament del bastiment
Comprovació de les toleràncies d'ajust i de nivell respecte al paviment
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
El control es realitzarà sobre totes les unitats existents a l'obra.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
Correcció per part del contractista de les irregularitats observades.

PD - INSTAL·LACIONS D'EVACUACIÓ, CANALITZACIÓ I VENTILACIÓ ESTÀTICA

PDK - PERICONS PER A CANALITZACIONS DE SERVEIS

PDK2- - PERICÓ DE FÀBRICA DE MAÓ PER A INSTAL·LACIONS DE SERVEIS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

PDK2-AJYY,PDK2-62Q1.

Plec de condicions

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES
Pericó per a registre de canalitzacions de serveis
S'han considerat els tipus següents:
Pericó de fàbrica de maó fet "in situ", amb parets arrebossades i lliscades interiorment, sobre solera de maó calat, i reblert lateral amb terres
Pericó de fàbrica de maó fet "in situ"
Comprovació de la superfície d'assentament
Col·locació dels maons de la solera
Formació de les parets amb peces ceràmiques, deixant preparats els forats per al pas de tubs.
Formació de forats per a connexionat dels tubs
Acoblament dels tubs
Reblert lateral amb terres.
PERICÓ DE FÀBRICA DE MAÓ FET "IN SITU"

El pericó ha d'estar format amb parets de peces ceràmiques, sobre solera de maó calat
La solera ha de quedar plana i al nivell previst.
Les parets han de ser planes, aplomades i han de quedar travades per filades alternatives.
Les peces ceràmiques s'han de col·locar a trencajunts i les filades han de ser horitzontals.
La superfície interior ha de quedar revestida amb un arrebossat de gruix uniforme, ben adherit a la paret i acabada amb un lliscat de pasta de pòrtland. El revestiment sec ha de ser llis, sense fissures o d'altres defectes.
Els angles interiors han de ser arrodonits.
Gruix de la solera: >= 10 cm
Gruix de l'arrebossat: >= 1 cm
Pendent interior d'evacuació en pericons no sifònics: >= 1,5%
Toleràncies d'execució:
Aplomat de les parets: ± 10 mm
Planor de la fàbrica: ± 10 mm/m
Planor de l'arrebossat: ± 3 mm/m
2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ
PERICÓ DE FÀBRICA DE MAÓ FET "IN SITU"
S'ha de treballar a una temperatura ambient que oscil·li entre els 5°C i els 40°C, sense pluja.
El procés de col·locació del pericó no produirà desperfectes ni modificarà les condicions exigides al material.
Es realitzarà una prova d'estanquitat en el cas que la DF ho consideri necessari.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Unitat mesurada segons les especificacions de la DT.
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
Real Decreto 1247/2008, de 18 de julio, por el que se aprueba la Instrucción de Hormigón Estructural (EHE-08).

PF - TUBS I ACCESSORIS PER A GASOS I FLUIDS

PFB - TUBS DE POLIETILÈ

PFB3- - TUB DE POLIETILÈ DE DENSITAT ALTA, COL·LOCAT

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

PFB3-DW08.

Plec de condicions

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES
Canalitzacions amb tub de polietilè per a transport i distribució de fluids a pressió i la col·locació d'accessoris en canalitzacions soterrades amb unions soldades, col·locats superficialment o al fons de la rasa.
S'han considerat els tipus de material següents:
Polietilè extruït de densitat alta per al transport d'aigua a pressió amb una temperatura de servei fins a 40°C
S'han considerat els graus de dificultat de muntatge per als tubs, següents:
Grau baix, que correspon a una xarxa de trams llargs, amb pocs accessoris i situada en llocs fàcilment accessibles (muntants, instal·lacions d'hidrants, etc.).
Grau mitjà, que correspon a una xarxa equilibrada en trams lineals i amb accessoris (distribucions d'aigua, gas, calefacció, etc.)
Grau alt, que correspon a una xarxa amb predomini d'accessoris (sala de calderes, instal·lació de bombeig, etc.)
Sense especificació del grau de dificultat que correspon a una xarxa on es poden donar trams lineals, equilibrats i amb predomini d'accessoris indistintament al llarg del seu recorregut (instal·lacions d'obres d'enginyeria civil, etc.)
S'han considerat els tipus d'unió següents:
Soldada (per a tubs de polietilè de densitat alta i mitjana)
Connectada a pressió (per a tubs de polietilè de densitat alta i baixa)
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
Comprovació i preparació del pla de suport (en canalitzacions per soterrar)
Replanteig de la conducció
Col·locació de l'element en la seva posició definitiva
Execució de totes les unions necessàries
Neteja de la canonada
Retirada de l'obra de retalls de tubs, materials per a junts, etc.
No s'inclou, en les instal·lacions sense especificació del grau de dificultat, la col·locació d'accessoris. La variació del grau de dificultat en els diferents trams de la xarxa no permet fixar la repercussió d'accessoris; per això, la seva col·locació es considera una unitat d'obra diferent.

CONDICIONS GENERALS:
La posició ha de ser la reflectida a la DT o, en el seu defecte, la indicada per la DF.
Els junts han de ser estancs a la pressió de prova, han de resistir els esforços mecànics i no han de produir alteracions apreciables en el règim hidràulic de la canonada.
Ha d'estar feta la prova de pressió.
Totes les unions, canvis de direcció i sortides de ramals s'han de fer únicament per mitjà dels accessoris normalitzats. Les unions s'han de fer amb accessoris que pressionin la cara exterior del tub o bé soldats per testa, segons sigui el tipus d'unió definit per a la canalització.
El pas a través d'elements estructurals s'ha de fer amb passamurs i l'espai que quedi s'ha d'omplir amb material elàstic. Els passamurs han de sobresortir >= 3 mm del parament. Dins del passamurs no hi pot quedar cap accessori.
El tub de polietilè extruÏt es pot corbar en fred amb els següents radis de curvatura:

	Polietilè densitat alta	Polietilè densitat baixa i mitjana
A 0°C	<= 50 x Dn	<= 40 x Dn
A 20°C	<= 20 x Dn	<= 15 x Dn

Entre 0°C i 20°C el radi de curvatura pot determinar-se per interpolació lineal.
COL·LOCACIÓ SUPERFICIAL:
Els tubs han de ser accessibles. Les canonades s'han d'estendre perpendicularment o paral·lelament respecte a l'estructura de l'edifici. Les horitzontals han de passar preferentment a prop del paviment o del sostre.
Els dispositius de suport han d'estar situats de tal manera que garanteixin l'estabilitat i l'alineació del tub.
Sobre envans, els suports s'han de fixar amb tacs i visos, i a les parets, s'han d'encastar. Si l'abraçadora del suport és metàl·lica, entre ella i el tub s'ha d'interposar una anella elàstica.
Donat l'elevat coeficient de dilatació lineal, cal que els punts singulars (suports, canvis de direcció, ramals, trams llargs, etc.), permetin al tub efectuar els moviments axials de dilatació.
La canonada no pot travessar xemeneies ni conductes.
Distància entre suports:
Tub polietilè densitat alta:
Trams verticals: DN x 20 mm
Trams horitzontals: DN x 15 mm
COL·LOCACIÓ SOTERRADA:
La fondària de la rasa ha de permetre que el tub descansi sobre un llit de sorra de riu. Pel seu damunt hi ha d'haver un reblert de terra ben piconada per tongades de 20 cm. Les primeres capes que envolten el tub cal piconar-les amb cura.
Gruix del llit de sorra:
Polietilè extruït: >= 5 cm
Polietilè reticulat: >= 10 cm
Gruix del reblert: (sense trànsit rodat):
Polietilè extruït: >= 60 cm
Polietilè reticulat: >= 50 cm
Gruix del reblert: (amb trànsit rodat): >= 80 cm
El tub s'ha de col·locar dins la rasa serpentejant lleugerament per a permetre les contraccions i dilatacions degudes a canvis de temperatura.
Per tal de contrarestar les reaccions axials que es produeixen en circular el fluid, els punts singulars (corbes, reduccions, etc.), han d'estar ancorades a daus massissos de formigó.
En cas de coincidència de canonades d'aigua potable i de sanejament, les d'aigua potable han de passar per un pla superior a les de sanejament i han d'anar separades tangencialment 100 cm.
Per damunt del tub s'ha de fer un reblert de terres compactades, que han de complir l'especificat en el seu plec de condicions.
2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ
CONDICIONS GENERALS:
La descàrrega i manipulació dels elements s'ha de fer de forma que no rebin cops.
Per a fer la unió dels tubs no s'han de forçar ni deformar els extrems.
La unió entre els tubs i altres elements d'obra s'ha de fer garantint la no transmissió de càrregues, la impermeabilitat i l'adherència amb les parets.
Cada cop que s'interromp el muntatge, cal tapar els extrems oberts.
L'estesa del tub s'ha de fer desenrotllant tangencialment el rotlle, fent-lo rodar verticalment sobre el terreny.
En les unions elàstiques l'extrem llis del tub s'ha de netejar i lubrificar amb un lubrificant autoritzat pel fabricant del tub, abans de fer la connexió.
L'extrem del tub s'ha d'aixamfranar.
Si s'ha de tallar un tub, cal fer-ho perpendicularment a l'eix i eliminar les rebaves.
Si s'ha d'aplicar un accessori de compressió cal aixamfranar l'aresta exterior.
El tub s'ha d'encaixar sense moviments de torsió.
S'ha d'utilitzar un equip de soldadura que garanteixi l'alineació dels tubs i l'aplicació de la pressió adequada per a fer la unió.
Un cop acabada la instal·lació s'ha de netejar interiorment i fer-hi passar aigua per arrossegar les brosses.
En el cas que la canonada sigui per abastament d'aigua, cal fer un tractament de depuració bacteriològic després de rentar-la.
COL·LOCACIÓ SOTERRADA:
Abans de baixar els elements a la rasa la DF ha d'examinar-los, rebutjant els que presentin algun defecte.

Abans de la col·locació dels elements cal comprovar que la rasant, l'amplària, la fondària i el nivell freàtic de la rasa corresponen als especificats en la DT. En cas contrari cal avisar la DF.
El fons de la rasa ha d'estar net abans de baixar els elements.
Si la canonada té un pendent > 10% s'ha de muntar en sentit ascendent. Si no es pot fer d'aquesta manera, cal fixar-la provisionalment per evitar el lliscament dels tubs.
Els tubs s'han de calçar i colzar per a impedir el seu moviment.
Col·locats els elements al fons de la rasa, s'ha de comprovar que el seu interior és lliure d'elements que puguin impedir el seu assentament o funcionament correctes (terres, pedres, eines de treball, etc.).
Les canonades i les rases s'han de mantenir lliures d'aigua, esgotant amb bomba o deixant desguassos a l'excavació.
No s'han de muntar trams de més de 100 m de llarg sense fer un reblert parcial de la rasa deixant el junts descoberts. Aquest reblert ha de complir les especificacions tècniques del reblert de la rasa.
Un cop situada la canonada a la rasa, parcialment reblerta excepte a les unions, s'han de fer les proves de pressió interior i d'estanquitat segons la normativa vigent.
No es pot procedir al reblert de les rases sense l'autorització expressa de la DF.
Els daus d'ancoratge s'han de fer una vegada enllestida la instal·lació. S'han de col·locar de forma que els junts de les canonades i dels accessoris siguin accessibles per a la seva reparació.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
TUBS:
m de llargària instal·lada, amidada segons les especificacions de la DT, entre els eixos dels elements o dels punts per connectar.
Aquest criteri inclou les pèrdues de material per retalls i els empalmaments que s'hagin efectuat.
En les instal·lacions amb grau de dificultat especificat, inclou, a més, la repercussió de les peces especials per col·locar.
COL·LOCACIÓ SOTERRADA:
No s'inclouen en aquest criteri els daus de formigó per a l'ancoratge dels tubs ni les brides metàl·liques per a la subjecció dels mateixos.
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
La normativa ha de ser l'específica a l'ús a què es destini.
5.- CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA
CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
Comprovació de la correcta implantació de les conduccions a l'obra segons el traçat previst.
Control visual de l'execució de la instal·lació, comprovant:
Suportació
Verticalitat i pendents a trams horitzontals segons destí de la instal·lació
Utilització dels accessoris adequats a empalmaments i entroncaments
Distància a altres elements i conduccions.
Realització de proves d'estanquitat i resistència mecànica
Realització de proves d'estanquitat i evacuació a instal·lacions de sanejament.
CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
Manteniment de la instal·lació.
Realització i emissió d'informe amb resultats dels controls i dels assaigs realitzats i de quantificació dels mateixos.
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
S'ha de comprovar la totalitat de la instal·lació.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
En cas de deficiències de material o execució, si es pot esmenar sense canviar materials, s'ha de procedir a fer-ho. En cas contrari, s'ha de procedir a canviar tot el material afectat.
En cas de manca d'elements o discrepàncies amb el projecte, s'ha de procedir a l'adequació, d'acord amb el que determini la DF.

PF - TUBS I ACCESSORIS PER A GASOS I FLUIDS

PFZ - ELEMENTS ESPECIALS PER A TUBS

PFZ0- - MASSISSOS D'ANCORATGE

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

PFZ0-6QLF,PFZ0-6QLN,PFZ0-6QLO,PFZ0-6QM2.

Plec de condicions

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES
Aquest plec de condicions tècniques és vàlid per als daus d'ancoratge de formigó destinats a la fixació de canonades de qualsevol diàmetre amb pendents superiors al 20% i per als daus de formigó destinats a la subjecció dels accessoris de que consti la instal·lació (colzes, reduccions, vàlvules, etc.)
L'execució de la partida d'obra inclou les operacions següents:
Replanteig
Excavació del pou de fonament del dau
Encofrat de les parets
Preparació de les fixacions de la canonada o accessori
Subministre del formigó
Comprovació de la plasticitat del formigó
Abocament del formigó
Curat del formigó
Col·locació de les fixacions de les canonades
Transport a un abocador autoritzat dels materials sobrants
CONDICIONS GENERALS:
L'ancoratge tindrà la forma i dimensions indicats a la DT.
La seva posició, el pla de recolzament i l'alineació d'aquest amb el traçat de la canonada seran els indicats a la DT amb les correccions expressament acceptades per la DF durant el replanteig.
Els perfils de les fixacions de la canonada estaran confeccionats al taller i galvanitzats posteriorment. En cap cas es treballarà el perfil en obra un cop galvanitzat aquest.
Les unions dels diferents elements que constitueixen la instal·lació quedaran situades fora de l'ancoratge.
El formigó col·locat no ha de tenir disgregacions o buits a la massa.
Després del formigonament les armadures han de mantenir la posició prevista a la DT.
La secció de l'element no ha de quedar disminuïda en cap punt per la introducció d'elements de l'encofrat ni d'altres.
Els defectes que s'hagin produït en formigonar s'han de reparar de seguida, prèvia aprovació de la DF.
L'element acabat ha de tenir una superfície uniforme, sense irregularitats.
Si la superfície ha de quedar vista ha de tenir, a més, una coloració uniforme sense regalims, taques, o elements adherits.
La resistència característica del formigó es comprovarà d'acord amb l'article 86 de l'EHE-08
Toleràncies d'execució:
Rectitud dels paraments vistos: ± 6 mm/2 m
Rectitud dels paraments ocults: ± 25 mm/2 m
Les toleràncies en el recobriment i la posició de les armadures han de complir l'especificat a l'UNE 36831.
2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ
Si la superfície sobre la que s'ha de formigonar ha sofert gelada, s'ha d'eliminar prèviament la part afectada.
La temperatura dels elements on s'aboca el formigó ha de ser superior als 0°C.
No es formigonarà sense la conformitat i consentiment de la DF, una vegada revisada la posició de les armadures i d'altres elements ja col·locats, l'encofrat, la neteja del fons i laterals, i s'hagi aprovat la dosificació, mètode de transport i posada en obra del formigó.
El contratista presentarà al començar les feines un pla de formigonat per a cada element de l'obra, el qual serà aprovat per la DF
Aquest pla consisteix en l'explicitació de la forma, mitjans i procés que el contratista seguirà per a la col·locació del formigó.
En el pla hi constarà:
Descomposició de l'obra en planes de formigonat, indicant el volum de formigó a utilitzar en cada unitat.
Forma de tractament de les juntes de formigonat.
Para cada unitat hi constarà:
Sistema de formigonat (mitjançant bomba, amb grua i cubilot, canaleta, abocament directe, etc.)
Característica dels mitjans mecànics.
Personal.
Vibradors (característiques i nom d'aquests, indicant els de recanvi per possible avaria).
Seqüència de reblert dels moles.
Mitjans per a evitar defectes de formigonat pel pas de persones (passarel·les, bastides, taulons o d'altres.
Mesures que garanteixin la seguretat dels operaris i personal de control.
Sistema de curat del formigó.
La temperatura per a formigonar ha d'estar entre 5°C i 40°C. El formigonament s'ha de suspendre quan es prevegi que durant les 48 h següents la temperatura pot ser inferior a 0°C. Fora d'aquests límits, el formigonament requereix precaucions explícites i l'autorització de la DF En aquest cas, s'han de fer provetes amb les mateixes condicions de l'obra, per a poder verificar la resistència realment assolida.
El formigonament s'ha de suspendre en cas de pluja o de vent fort. Eventualment, la continuació dels treballs, en la forma que es proposi, ha de ser aprovada per la DF.
En cap cas s'ha d'aturar el formigonament si no s'ha arribat a un junt adequat.
Els junts de formigonament han de ser aprovats per la DF abans del formigonat del junt.
En tornar a iniciar el formigonament del junt s'ha de retirar la capa superficial de morter, deixant els granulats al descobert i el junt net. Per a fer-ho no s'han d'utilitzar productes corrosius.
Abans de formigonar el junt s'ha d'humitejar, evitant que es facin tolls d'aigua en el junt.
Es poden utilitzar productes específics (com les resines epoxi) per a l'execució de junts sempre que es justifiqui i es supervisi per la DF.

La compactació es farà per vibratge.
El vibratge serà més intens en zones d'alta intensitat d'armadures, a les cantonades i en els paraments.
Si s'espatllen la totalitat dels vibradors es continuarà la compactació per piconatge fins a arribar a una junta adequada.
Un cop abocat el formigó a l'encofrat no es podran corregir ni l'aplomat ni l'anivellament.
No es poden corregir els defectes al formigó sense les instruccions de la DF.
El sistema de curat serà amb aigua sempre que sigui possible.
El curat amb aigua no s'executarà amb recs esporàdics del formigó, sinó que s'ha de garantir la constant humitat de l'element, amb recintes que mantinguin una làmina d'aigua, materials tipus xarpellera o geotèxtil permanent humitejats, sistemes de rec continus o cobriment complert mitjançant plàstics.
Quan no sigui possible el curat amb aigua s'utilitzaran productes filmògens que compliran les especificacions pròpies dels seu plec de condicions.
Durant l'adormiment i primer període d'enduriment del formigó cal assegurar el manteniment de la humitat de l'element de formigó mitjançant el curat adequat i d'acord amb EHE-08.
Durant l'adormiment s'han d'evitar sobrecàrregues i vibracions que puguin provocar la fissuració de l'element.
Si sobre de l'element es recolzen altres estructures, s'ha d'esperar al menys dues hores abans d'executar-los per tal que el formigó de l'element hagi assentat.
ABOCAMENT DESDE CAMIÓ O AMB CUBILOT:
La compactació del formigó es realitzarà mitjançant processos adequats a la consistència de la mescla i de manera que s'eliminin forats i s'eviti la segregació.
La velocitat de formigonat serà suficient per a assegurar que l'aire no quedi retingut al formigó. Al mateix temps es vibrarà enèrgicament.
El gruix de la tongada el fixarà la DF amb l'objectiu d'assegurar l'efecte de vibratge en tota la massa,
El gruix de la tongada no serà superior a:
15 cm per a formigons de consistència seca
25 cm per a formigons de consistència plàstica
30 cm per a formigons de consistència tova
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Unitat d'ancoratge executat segons la geometria de cada element definida segons les especificacions de la DT i amb les modificacions i singularitats acceptades prèvia i expressament per la DF.
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
Real Decreto 1247/2008, de 18 de julio, por el que se aprueba la Instrucción de Hormigón Estructural (EHE-08).
Orden de 6 de febrero de 1976 por la que se aprueba el Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para Obras de Carreteras y Puentes (PG-3).

PN - VÀLVULES, FILTRES, BOMBES I GRUPS DE PRESSIÓ

PN1 - VÀLVULES DE COMPORTA

PN12 - Familia N12

PN12- - VÀLVULA DE COMPORTA MANUAL AMB BRIDES, MUNTADA

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

PN12-DPO7.

Plec de condicions

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES
Vàlvules de comporta motoritzades o manuals, roscades, embridades o d'extrems ranurats, muntades.
S'han considerat els tipus de col·locació següents:
Muntades superficialment
Muntades en pericó de canalització soterrada
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
Neteja de l'interior del tubs i de les unions
Preparació de les unions amb els elements d'estanqueitat
Connexió de la vàlvula als tubs
Prova de servei
CONDICIONS GENERALS:
Els eixos de la vàlvula i de la canonada han de quedar alineats.
La maneta o volant de la vàlvula ha de ser accessible.

Les vàlvules s'han d'instal·lar situades de manera que es puguin realitzar tasques de manteniment de les diferents parts.
Tant el premsaestopes de la vàlvula com les connexions amb la canonada han de ser estanques a la pressió de treball.
S'ha de deixar connectada a la xarxa corresponent, en condicions de funcionament.
La pressió exercida pel premsaestopes sobre l'eix d'accionament no ha d'impedir la maniobra del volant amb la mà.
La posició ha de ser la reflectida a la DT o, en el seu defecte, la indicada per la DF.
Toleràncies d'instal·lació:
Posició: ± 30 mm
MUNTADES SUPERFICIALMENT:
L'eix d'accionament ha de quedar horitzontal, o en qualsevol posició radial per sobre del pla horitzontal.
La distància entre la vàlvula i la paret ha de ser la necessària perque pugui girar el cos, un cop desmuntat l'eix d'accionament del sistema de tancament.
MUNTADES EN PERICÓ:
L'eix d'accionament ha de quedar vertical, amb el volant cap amunt, i ha de coincidir amb el centre del pericó.
La distància entre la vàlvula i el fons del pericó ha de ser la necessària perquè pugui girar el cos un cop desmuntat l'eix d'accionament del sistema de tancament.
La distància entre la vàlvula i el fons del pericó ha de ser la necessària perquè es puguin col·locar i treure tots els cargols de les brides.
2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ
Abans de la instal·lació de la vàlvula s'ha de netejar l'interior dels tubs.
Abans de realitzar la unió entre els tubs i les vàlvules cal fer la comprovació que extrems estan ben acabats, nets, sense rebaves i amb els condicions correctes per realitzar la unió.
La descàrrega i manipulació de les vàlvules s'ha de fer de forma que no rebin cops.
Les connexions dels diferents elements s'han de realitzar seguint les indicacions del fabricant i amb les eines adequades per tal de no malmetre les diferents peces.
L'estanquitat de les unions s'ha de realitzar mitjançant els junts adequats.
La unió entre els tubs i vàlvules s'ha de fer garantint la no transmissió de càrregues, la impermeabilitat i l'adherència amb les parets.
Un cop acabada la instal·lació, s'ha de netejar interiorment fent-hi passar aigua perquè arrossegui les brosses i els gasos destil·lats produïts pel lubricant o per l'adhesiu i el netejador. No s'ha de fer servir en aquesta operació cap tipus de dissolvent.
En el cas que la canonada sigui per abastament d'aigua, cal fer un tractament de depuració bacteriològic després de rentar-la.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT.
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
La normativa ha de ser l'específica a l'ús a què es destini.

PN - VÀLVULES, FILTRES, BOMBES I GRUPS DE PRESSIÓ

PNZ - ELEMENTS AUXILIARS PER A VÀLVULES, FILTRES, BOMBES I GRUPS DE PRESSIÓ

PNZ0- - CARRET EXTENSIBLE DE DESMUNTATGE, COL·LOCAT

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

PNZ0-36DS,PNZ0-36DY.

Plec de condicions

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES
Carrets extensibles d'acer per a muntatge de vàlvules, amb diàmetres nominals de 500 o 1000 mm muntats en pericó de canalització soterrada.
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
Neteja de l'interior dels tubs
Connexió dels dos cossos del carret als extrems de la xarxa a completar
Embridat dels cossos
Prova d'estanquitat
CONDICIONS GENERALS:
La distància entre l'accessori i el fons del pericó ha de ser la necessària perquè es puguin col·locar i treure tots els cargols de les brides.
La posició ha de ser la reflectida a la DT o, en el seu defecte, la indicada per la DF.
Els junts han de ser estancs a la pressió de prova, han de resistir els esforços mecànics i no han de produir alteracions apreciables en el règim hidràulic de la canonada.

Ha de ser concèntric amb els tubs.
En unions embridades, la brida ha de tenir col·locats tots els seus cargols i el junt d'estanquitat.
2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ
Durant el procés de col·locació no s'han de produir desperfectes en la superfície del tub.
Cada cop que s'interromp el muntatge, cal tapar els extrems oberts.
S'ha de netejar l'interior dels tubs abans de la instal·lació de l'accessori.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT.
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
La normativa ha de ser l'específica a l'ús a què es destini.

B - MATERIALS I COMPOSTOS

B0 - MATERIALS BÀSICS

B03 - GRANULATS

B03D - TERRES

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B03D-21MC.

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Terres naturals provinents d'excavació i d'aportació.
S'han considerat els tipus següents:
- Terra seleccionada
- Terra adequada
- Terra tolerable
- Terra sense classificar
TERRA SENSE CLASSIFICAR:
La composició granulomètrica i el seu tipus han de ser els adequats al seu us i els que es defineixin a la partida d'obra on intervingui o, si no hi consta, els que estableixi explícitament la DF.
TERRA SELECCIONADA:
Contingut de matèria orgànica (UNE 103-204): < 0,2%
Contingut sals solubles en aigua, inclòs guix (NLT 114): < 0,2%
Mida màxima : <= 100 mm
Material que passa pel tamís 0,40 UNE: < =15%
o en cas contrari, ha de complir:
- Material que passa pel tamís 2 UNE: < 80%
- Material que passa pel tamís 0,40 UNE: < 75%
- Material que passa pel tamís 0,080 UNE: < 25%
- Límit líquid (UNE 103-103): < 30%
- Índex de plasticitat (UNE 103-103 i 103-104): < 10
Índex CBR (UNE 103-502):
- Coronament de terraplè: >= 5
- Nucli o fonament de terraplè: >= 3
TERRA ADEQUADA:
Contingut de matèria orgànica (UNE 103-204): < 1%
Contingut sals solubles en aigua, inclòs guix (NLT 114): < 0,2%
Mida màxima : <= 100 mm
Material que passa pel tamís 2 UNE: < 80%
Material que passa pel tamís 0,080 UNE: < 35%
Límit líquid (UNE 103-103): < 40
Si el Límit líquid es > 30, ha de complir:
- Índex de plasticitat (UNE 103-103 i 103-104): > 4
Índex CBR (UNE 103-502):
- Coronament de terraplè: >= 5
- Nucli o fonament de terraplè: >= 3
TERRA TOLERABLE:
Han de complir alguna de les dues condicions granulomètriques següents (UNE 103-101):
- Material que passa pel tamís 20 UNE: > 70%
- Material que passa pel tamís 0,08 UNE: >= 35%
Contingut de matèria orgànica (UNE 103-204): < 2%
Contingut guix (NLT 115): < 5%
Contingut sals solubles en aigua, diferents del guix (NLT 114): < 1%
Límit líquid (UNE 103-103): < 65%
Si el límit líquid és > 40, ha de complir:
- Índex plasticitat (UNE 103-103 i 103-104): > 73% (Límit líquid-20)
Assentament en assaig de colapse (NLT 254): < 1%
Mostra preparada segons assaig PN (UNE 103-500) a 0,2 MPa
Inflament lliure (UNE 103-601): < 3%
Mostra preparada segons assaig PN (UNE 103-500)
Índex CBR (UNE 103-502): >= 3

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament i emmagatzematge: En camió de trabuc i s'han de distribuir en piles uniformes en tota l'àrea de treball. S'ha de procurar estendre-les al llarg del mateix dia, de manera que no se n'alterin les condicions.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament de l'element necessària subministrada a l'obra.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

*Orden de 6 de febrero de 1976 por la que se aprueba el Pliego de prescripciones técnicas generales para obras de carreteras y puentes (PG 3/75)
*Orden FOM/1382/2002 de 16 de mayo, por la que se actualizan determinados artículos del pliego de prescripciones técnicas generales para obras de carreteras y puentes relativos a la construcción de explanaciones, drenajes y cimentaciones.

BD - MATERIALS PER A EVACUACIÓ, CANALITZACIÓ I VENTILACIÓ ESTÀTICA

BDK - MATERIALS PER A PERICONS DE CANALITZACIONS

BDK2- - PERICÓ PREFABRICAT DE FORMIGÓ

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BDK2-1KND.

Plec de condicions

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS
Pericons prefabricats de formigó armat vibrat, no pretesat per al registre de canalitzacions de servei.
CONDICIONS GENERALS:
La forma i dimensions dels pericons han de ser els indicats a la seva descripció, o els definits per a cada tipus homologat per la companyia de telecomunicacions.
Ha de portar dos ancoratges situats en dues superfícies oposades, per tal de facilitar la manipulació de l'element, aquests ancoratges han de resistir els esforços deguts al pes i manipulació del pericó.
Han d'incorporar dos suports per a la fixació de politges per a l'estesa de cables, situats en les parets transversals. Han d'estar centrats i a sota de les obertures d'entrada de conductes.
Han d'incorporar els suports necessaris per a la instal·lació i fixació dels conductes en el interior del pericó.
Quan a la seva descripció s'indiqui, han d'incorporar la tapa i el bastiment. En aquest cas el pericó ha de portar el bastiment metàl·lic incorporat com a remat de la part superior.
Les tapes o reixes han d'estar asegurades en la seva posició contra el desplaçament degut al trànsit amb una fondària d'encastament suficient o amb un dispositiu de tancament.
La tapa o reixa ha de quedar asegurada dins del bastiment per algún dels següents procediments:
Amb un dispositiu de tanca
Amb suficient massa superficial
Amb una característica específica en el diseny
El disseny d'aquests procediments ha de permetre que la tapa o reixa es pugui obrir amb una eina d'us normal.
Les tapes o reixes metàl·liques, han de tenir la superfície superior antilliscant.
El disseny del conjunt ha de garantir la posició correcta de la tapa o reixa en relació amb el bastiment.
S'han de preveure dispositius que permetin garantir un desbloquejament de la tapa o reixa i la seva obertura.
En els dispositius de tancament de les classes A 15 a D 400 de formigó armat, les arestes i superfícies de contacte entre el bastiment i la tapa, han d'estar protegides amb una xapa de fosa o d'acer galvanitzat en calent.
Gruix mínim de fosa o d'acer:
A 15: >= 2 mm
B 125: >= 3 mm
C 250: >= 5 mm
D 400: >= 6 mm
E 600 i F 900: A determinar en funció de cada disseny
Resistència característica a la compressió del formigó després de 28 dies:

Classe B 15 a F 900: >= 40 N/mm2
Classe A 15: >= 25 N/mm2
Gruix del recobriment de formigó de l'armadura d'acer: >= 20 mm
PERICONS TIPUS DF:
En el centre de la solera hi ha d'haver una bonera de 20x20 de costat i 10 cm de fondària. En la vora superior de la bonera hi ha d'haver un bastiment format per angulars de 40x4 cm, ancorat per gafes o patilles en el formigó de la solera. Sobre el bastiment s'hi ha de recolzar la reixeta de la bonera.
La solera ha de tenir un pendent de l'1% cap a la bonera.
Les utilitats d'aquest pericó poden ser:
Donar pas (amb empalmament en el seu cas) a cables que segueixin en la mateixa direcció o que canviïn de direcció en el pericó. En aquest últim cas el nombre de parells de cables no ha de ser superior a 400 per calibres 0,405, 300 per calibre 0,51, 150 per calibre 0,64 i 100 per calibre 0,9, si l'empalmament es múltiple, tampoc ha de superar aquests límits la suma dels parells dels cables en el costat ramificat de l'empalmament.
Donar accés a un pedestal d'armaris d'interconnexió
Donar pas, amb canvi de direcció, en el seu cas, a escomeses o grups d'escomeses
2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE
Subministrament: Amb les precaucions necessàries per que no s'alterin les seves característiques.
Emmagatzematge: En llocs protegits contra els impactes, en posició plana sobre superfícies planes.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
UNE-EN 124:1995 Dispositivos de cubrimiento y de cierre para zonas de circulación utilizadas por peatones y vehículos. Principios de construcción, ensayos de tipo, marcado, control de calidad.

Riells i Viabrea, agost 2021

37322983D
JOSEP PINOS
(R:
B65721003)

Firmado digitalmente por 37322983D JOSEP PINOS (R: B65721003)
Nombre de reconocimiento (DN): 2.5.4.13=Reg:08005 /Hoja:B-417418 / Tomo:42987 /Folio:65 / Fecha:12/05/2015 /Inscripción:5, serialNumber=IDCES-37322983D, givenName=JOSEP, sn=PINOS ALSEDA, cn=37322983D JOSEP PINOS (R: B65721003), 2.5.4.97=VATES-B65721003, o=BERRYSAR SL, c=ES
Fecha: 2021.08.03 17:44:07 +02'00'

Josep Pinós i Alsedà
Enginyer de Camins, Canals i Ports
BERRYSAR, SL

DOCUMENT NÚM. 4. PRESSUPOST

A. PRESSUPOST OBRES URBANITZACIÓ SECTOR

Tramo nº 2 - <Tramo 2>

PK	Z1	Z2	Excavac	Exc Agua	Exc Roca	Cama	Rell Sel	Rell Exc	E Cuajada	E Ligera	Repos	Hormigón
1.75	2.85	2.85	11.94	0.00	0.00	1.45	3.11	5.99	5.36	0.00	5.17	0.00
21.75	2.62	2.62	128.40	0.00	0.00	16.59	35.54	60.53	61.19	0.00	57.89	0.00
41.75	2.39	2.39	115.24	0.00	0.00	16.59	35.54	47.37	61.19	0.00	56.04	0.00

RESULTADOS DE LA MEDICION

Medición de excavación normal	255.58 m³
Medición de cama	34.64 m³
Medición de relleno seleccionado	74.20 m³
Medición de relleno de excavación	113.90 m³
Medición de entibación cuajada	127.74 m²
Medición de reposición de calzada	119.09 m²

MEDICION DE POZOS

2.00 m - 2.50 m	1 pozo	2.39 m

MEDICION DE TUBERIA

Sección Nº 5	41.752 m

Tramo nº 4 - <Tramo 4>

PK	Z1	Z2	Excavac	Exc Agua	Exc Roca	Cama	Rell Sel	Rell Exc	E Cuajada	E Ligera	Repos	Hormigón
0.23	2.17	2.17	0.67	0.00	0.00	0.06	0.14	0.44	0.71	0.00	0.41	0.00
2.16	2.18	2.18	5.59	0.00	0.00	0.49	1.14	3.72	5.90	0.00	3.41	0.00
2.17	2.18	2.18	0.05	0.00	0.00	0.00	0.01	0.03	0.05	0.00	0.03	0.00
3.48	2.18	2.18	3.80	0.00	0.00	0.33	0.77	2.53	3.99	0.00	2.31	0.00
5.91	2.19	2.19	7.09	0.00	0.00	0.62	1.44	4.73	7.43	0.00	4.31	0.00
5.92	2.19	2.19	0.05	0.00	0.00	0.00	0.01	0.03	0.05	0.00	0.03	0.00
6.58	2.19	2.19	1.92	0.00	0.00	0.17	0.39	1.28	2.00	0.00	1.16	0.00
6.93	2.19	2.19	1.04	0.00	0.00	0.09	0.21	0.70	1.08	0.00	0.63	0.00
10.08	2.19	2.19	9.25	0.00	0.00	0.80	1.87	6.18	9.64	0.00	5.60	0.00
11.71	2.18	2.18	4.76	0.00	0.00	0.41	0.97	3.18	4.98	0.00	2.89	0.00
15.03	2.18	2.18	9.69	0.00	0.00	0.84	1.97	6.46	10.16	0.00	5.89	0.00
16.49	2.18	2.18	4.25	0.00	0.00	0.37	0.87	2.83	4.46	0.00	2.59	0.00
19.95	2.17	2.17	10.05	0.00	0.00	0.88	2.05	6.69	10.58	0.00	6.13	0.00
21.27	2.17	2.17	3.83	0.00	0.00	0.33	0.78	2.54	4.04	0.00	2.33	0.00
25.01	2.17	2.17	10.82	0.00	0.00	0.95	2.22	7.18	11.44	0.00	6.61	0.00
26.27	2.16	2.16	3.64	0.00	0.00	0.32	0.75	2.41	3.85	0.00	2.23	0.00
30.01	2.16	2.16	10.81	0.00	0.00	0.95	2.22	7.16	11.46	0.00	6.62	0.00
31.27	2.16	2.16	3.61	0.00	0.00	0.32	0.74	2.39	3.84	0.00	2.21	0.00
35.02	2.16	2.16	10.79	0.00	0.00	0.95	2.23	7.14	11.48	0.00	6.62	0.00
36.27	2.16	2.16	3.58	0.00	0.00	0.32	0.74	2.37	3.82	0.00	2.20	0.00
40.03	2.15	2.15	10.78	0.00	0.00	0.95	2.23	7.12	11.50	0.00	6.62	0.00
41.27	2.15	2.15	3.56	0.00	0.00	0.31	0.74	2.35	3.80	0.00	2.19	0.00
45.03	2.15	2.15	10.77	0.00	0.00	0.95	2.23	7.10	11.51	0.00	6.63	0.00
46.27	2.15	2.15	3.53	0.00	0.00	0.31	0.73	2.33	3.78	0.00	2.18	0.00
49.00	2.14	2.14	7.78	0.00	0.00	0.69	1.62	5.13	8.34	0.00	4.80	0.00
50.06	2.15	2.15	3.04	0.00	0.00	0.27	0.63	2.00	3.26	0.00	1.88	0.00
51.27	2.15	2.15	3.44	0.00	0.00	0.31	0.72	2.27	3.69	0.00	2.12	0.00
55.09	2.15	2.15	10.93	0.00	0.00	0.97	2.27	7.21	11.69	0.00	6.73	0.00
56.27	2.15	2.15	3.37	0.00	0.00	0.30	0.70	2.23	3.60	0.00	2.07	0.00
60.12	2.16	2.16	11.05	0.00	0.00	0.97	2.28	7.31	11.78	0.00	6.79	0.00
61.27	2.16	2.16	3.31	0.00	0.00	0.29	0.68	2.19	3.52	0.00	2.03	0.00
65.14	2.16	2.16	11.17	0.00	0.00	0.98	2.30	7.40	11.86	0.00	6.84	0.00
66.27	2.17	2.17	3.25	0.00	0.00	0.28	0.67	2.15	3.44	0.00	1.99	0.00
70.15	2.17	2.17	11.22	0.00	0.00	0.98	2.30	7.45	11.87	0.00	6.86	0.00
71.27	2.17	2.17	3.25	0.00	0.00	0.28	0.66	2.16	3.43	0.00	1.98	0.00
75.15	2.18	2.18	11.27	0.00	0.00	0.98	2.30	7.50	11.88	0.00	6.88	0.00
76.27	2.18	2.18	3.25	0.00	0.00	0.28	0.66	2.16	3.42	0.00	1.98	0.00
80.16	2.18	2.18	11.33	0.00	0.00	0.98	2.31	7.55	11.89	0.00	6.89	0.00
81.27	2.18	2.18	3.25	0.00	0.00	0.28	0.66	2.17	3.40	0.00	1.97	0.00
85.16	2.19	2.19	11.38	0.00	0.00	0.99	2.31	7.60	11.90	0.00	6.91	0.00
86.27	2.19	2.19	3.25	0.00	0.00	0.28	0.66	2.17	3.40	0.00	1.97	0.00
90.16	2.19	2.19	11.43	0.00	0.00	0.99	2.31	7.64	11.91	0.00	6.92	0.00
91.27	2.20	2.20	3.25	0.00	0.00	0.28	0.66	2.17	3.38	0.00	1.96	0.00
95.17	2.20	2.20	11.49	0.00	0.00	0.99	2.31	7.69	11.93	0.00	6.94	0.00
95.19	2.20	2.20	0.07	0.00	0.00	0.01	0.01	0.05	0.08	0.00	0.04	0.00

RESULTADOS DE LA MEDICION

Medición de excavación normal	275.72 m³
Medición de cama	24.10 m³
Medición de relleno seleccionado	56.49 m³
Medición de relleno de excavación	183.11 m³
Medición de entibación cuajada	291.23 m²
Medición de reposición de calzada	168.38 m²

MEDICION DE POZOS

2.00 m - 2.50 m	2 pozos	4.34 m

MEDICION DE TUBERIA

Sección Nº 1	95.197 m

Tramo nº 7 - <Tramo 7>

PK	Z1	Z2	Excavac	Exc Agua	Exc Roca	Cama	Rell Sel	Rell Exc	E Cuajada	E Ligera	Repos	Hormigón
18.13	1.95	1.95	44.49	0.00	0.00	4.59	10.76	26.85	55.46	0.00	30.20	0.00
31.24	1.96	1.96	33.09	0.00	0.00	3.32	7.78	20.33	40.13	0.00	22.06	0.00

RESULTADOS DE LA MEDICION

Medición de excavación normal	77.58 m³
Medición de cama	7.91 m³
Medición de relleno seleccionado	18.54 m³
Medición de relleno de excavación	47.18 m³
Medición de entibación cuajada	95.58 m²
Medición de reposición de calzada	52.26 m²

MEDICION DE POZOS

1.50 m - 2.00 m	1 pozo	1.96 m

MEDICION DE TUBERIA

Sección Nº 1	31.247 m

Tramo nº 8 - <Tramo 8>

PK	Z1	Z2	Excavac	Exc Agua	Exc Roca	Cama	Rell Sel	Rell Exc	E Cuajada	E Ligera	Repos	Hormigón
19.88	1.75	1.75	47.04	0.00	0.00	5.03	11.79	27.70	60.81	0.00	32.68	0.00
39.88	1.55	1.55	40.66	0.00	0.00	5.06	11.87	21.20	61.20	0.00	31.22	0.00
44.05	1.53	1.53	7.78	0.00	0.00	1.06	2.48	3.72	12.78	0.00	6.34	0.00

RESULTADOS DE LA MEDICION

Medición de excavación normal	95.48 m³
Medición de cama	11.15 m³
Medición de relleno seleccionado	26.14 m³
Medición de relleno de excavación	52.62 m³
Medición de entibación cuajada	134.78 m²
Medición de reposición de calzada	70.24 m²

MEDICION DE POZOS

1.50 m - 2.00 m	1 pozo	1.53 m

MEDICION DE TUBERIA

Sección Nº 1	44.059 m

Tramo nº 10 - <Tramo 10>

PK	Z1	Z2	Excavac	Exc Agua	Exc Roca	Cama	Rell Sel	Rell Exc	E Cuajada	E Ligera	Repos	Hormigón
7.27	2.60	2.60	51.09	0.00	0.00	7.53	14.88	17.96	22.26	0.00	23.38	0.00
12.54	2.58	2.58	36.57	0.00	0.00	5.44	10.76	12.61	16.10	0.00	16.86	0.00
27.28	2.51	2.51	100.47	0.00	0.00	15.25	30.15	33.35	45.09	0.00	46.98	0.00
47.28	2.57	2.57	136.15	0.00	0.00	20.69	40.91	45.07	61.19	0.00	63.73	0.00
57.54	2.64	2.64	71.98	0.00	0.00	10.61	20.99	25.25	31.39	0.00	32.96	0.00

PK	Z1	Z2	Excavac	Exc Agua	Exc Roca	Cama	Rell Sel	Rell Exc	E Cuajada	E Ligera	Repos	Hormigón
67.27	2.71	2.71	70.56	0.00	0.00	10.07	19.92	26.21	29.79	0.00	31.56	0.00
87.27	2.88	2.88	152.69	0.00	0.00	20.69	40.91	61.61	61.19	0.00	65.77	0.00
102.54	2.97	2.54	123.06	0.00	0.00	15.79	31.22	53.56	46.69	0.00	50.98	0.00
107.28	2.58	2.58	32.51	0.00	0.00	4.90	9.69	10.93	14.50	0.00	15.13	0.00
127.27	2.69	2.69	142.05	0.00	0.00	20.69	40.91	50.97	61.19	0.00	64.47	0.00
147.28	2.75	2.75	147.70	0.00	0.00	20.69	40.91	56.62	61.19	0.00	65.17	0.00
147.54	2.75	2.75	1.96	0.00	0.00	0.27	0.53	0.77	0.80	0.00	0.85	0.00
167.27	2.76	2.76	147.80	0.00	0.00	20.42	40.38	57.91	60.39	0.00	64.56	0.00
187.28	2.75	2.75	150.04	0.00	0.00	20.69	40.91	58.96	61.19	0.00	65.45	0.00
192.54	2.75	2.41	39.41	0.00	0.00	5.44	10.76	15.45	16.10	0.00	17.21	0.00
207.28	2.42	2.42	94.35	0.00	0.00	15.25	30.15	27.23	45.09	0.00	46.21	0.00
227.27	2.42	2.42	128.30	0.00	0.00	20.69	40.91	37.22	61.19	0.00	62.74	0.00
237.54	2.42	2.42	65.95	0.00	0.00	10.61	20.99	19.22	31.39	0.00	32.21	0.00
247.27	2.43	2.43	53.96	0.00	0.00	8.08	17.31	20.91	29.79	0.00	26.98	0.00
267.27	2.43	2.43	111.02	0.00	0.00	16.59	35.54	43.14	61.19	0.00	55.44	0.00
282.54	2.43	2.43	84.90	0.00	0.00	12.66	27.12	33.11	46.69	0.00	42.33	0.00
287.28	2.44	2.44	26.39	0.00	0.00	3.93	8.42	10.31	14.50	0.00	13.15	0.00
307.27	2.44	2.44	111.57	0.00	0.00	16.59	35.54	43.70	61.19	0.00	55.52	0.00
327.28	2.45	2.45	111.85	0.00	0.00	16.59	35.54	43.97	61.19	0.00	55.56	0.00
327.54	2.45	2.45	1.46	0.00	0.00	0.22	0.46	0.58	0.80	0.00	0.73	0.00
347.27	2.45	2.45	110.66	0.00	0.00	16.37	35.08	43.68	60.39	0.00	54.87	0.00
367.28	2.50	2.50	113.57	0.00	0.00	16.59	35.54	45.70	61.19	0.00	55.81	0.00
372.53	2.49	2.49	30.15	0.00	0.00	4.36	9.34	12.32	16.07	0.00	14.70	0.00
387.28	2.48	2.48	84.32	0.00	0.00	12.23	26.21	34.27	45.12	0.00	41.23	0.00
407.27	2.47	2.47	113.57	0.00	0.00	16.59	35.54	45.70	61.19	0.00	55.81	0.00
419.44	2.47	2.47	68.87	0.00	0.00	10.10	21.63	27.57	37.23	0.00	33.92	0.00
427.28	2.47	2.47	36.61	0.00	0.00	4.76	9.72	18.20	23.96	0.00	18.70	0.00
447.27	2.48	2.48	93.68	0.00	0.00	12.15	24.84	46.64	61.19	0.00	47.78	0.00
464.44	2.48	2.48	80.62	0.00	0.00	10.43	21.32	40.23	52.53	0.00	41.05	0.00
467.27	2.48	2.48	13.31	0.00	0.00	1.72	3.51	6.65	8.66	0.00	6.77	0.00
487.28	2.49	2.49	94.16	0.00	0.00	12.15	24.84	47.12	61.19	0.00	47.86	0.00
507.28	2.49	2.49	94.40	0.00	0.00	12.15	24.84	47.36	61.19	0.00	47.90	0.00
509.44	2.49	2.39	10.25	0.00	0.00	1.32	2.69	5.15	6.64	0.00	5.20	0.00
527.28	2.39	2.39	72.83	0.00	0.00	6.68	17.01	43.56	54.55	0.00	38.99	0.00
547.28	2.37	2.37	81.19	0.00	0.00	7.49	19.08	48.36	61.19	0.00	43.65	0.00
554.44	2.35	2.35	28.78	0.00	0.00	2.69	6.84	17.01	21.94	0.00	15.59	0.00
567.27	2.31	2.31	43.83	0.00	0.00	3.74	9.14	28.42	39.25	0.00	24.80	0.00
587.27	2.22	2.22	65.82	0.00	0.00	5.83	14.25	41.80	61.19	0.00	38.13	0.00
599.44	2.12	2.12	37.92	0.00	0.00	3.54	8.67	23.30	37.23	0.00	22.75	0.00

RESULTADOS DE LA MEDICION

Medición de excavación normal	3468.32 m³
Medición de cama	481.26 m³
Medición de relleno seleccionado	995.90 m³
Medición de relleno de excavación	1429.66 m³
Medición de entibación cuajada	1833.95 m²
Medición de reposición de calzada	1671.47 m²

MEDICION DE POZOS

2.00 m - 2.50 m	9 pozos	21.70 m
2.50 m - 3.00 m	5 pozos	13.70 m

MEDICION DE TUBERIA

Sección Nº 2	45.001 m
Sección Nº 3	45.001 m
Sección Nº 4	90.002 m
Sección Nº 5	181.913 m
Sección Nº 6	237.545 m

Tramo nº 11 - <Tramo 11>

PK	Z1	Z2	Excavac	Exc Agua	Exc Roca	Cama	Rell Sel	Rell Exc	E Cuajada	E Ligera	Repos	Hormigón
4.97	4.10	4.10	74.63	0.00	0.00	6.77	18.44	36.24	15.20	0.00	22.26	0.00
11.03	4.08	4.08	90.69	0.00	0.00	8.27	22.52	43.80	18.56	0.00	27.14	0.00
12.82	4.04	4.04	26.49	0.00	0.00	2.44	6.63	12.68	5.47	0.00	7.98	0.00
19.65	4.03	4.03	100.45	0.00	0.00	9.31	25.35	47.67	20.89	0.00	30.40	0.00
29.82	4.02	4.02	149.30	0.00	0.00	13.87	37.75	70.69	31.12	0.00	45.25	0.00
49.82	4.01	4.01	292.46	0.00	0.00	27.27	74.23	137.89	61.19	0.00	88.89	0.00
64.63	4.00	4.00	215.56	0.00	0.00	20.19	54.95	101.15	45.29	0.00	65.71	0.00
69.82	3.99	3.99	75.47	0.00	0.00	7.09	19.28	35.32	15.90	0.00	23.05	0.00
89.82	3.98	3.98	289.61	0.00	0.00	27.27	74.23	135.04	61.19	0.00	88.63	0.00
109.54	3.96	3.96	284.12	0.00	0.00	26.89	73.17	131.75	60.32	0.00	87.25	0.00

PK	Z1	Z2	Excavac	Exc Agua	Exc Roca	Cama	Rell Sel	Rell Exc	E Cuajada	E Ligera	Repos	Hormigón
109.82	3.96	3.96	4.09	0.00	0.00	0.39	1.06	1.89	0.87	0.00	1.26	0.00
129.82	3.96	3.96	287.66	0.00	0.00	27.27	74.23	133.09	61.19	0.00	88.45	0.00
142.55	3.97	3.97	183.42	0.00	0.00	17.35	47.23	85.08	38.93	0.00	56.31	0.00
144.32	3.96	3.96	25.49	0.00	0.00	2.41	6.57	11.82	5.41	0.00	7.83	0.00
148.73	3.85	3.85	62.32	0.00	0.00	6.01	16.37	28.24	13.49	0.00	19.40	0.00
154.30	3.68	3.68	75.32	0.00	0.00	7.60	20.68	32.26	17.04	0.00	24.20	0.00
164.30	3.47	3.47	127.10	0.00	0.00	13.64	37.11	49.81	30.59	0.00	42.69	0.00
174.31	3.32	3.32	119.62	0.00	0.00	13.65	37.15	42.26	30.62	0.00	42.01	0.00
184.32	3.21	3.21	114.03	0.00	0.00	13.65	37.14	36.68	30.62	0.00	41.47	0.00
194.32	3.11	3.11	109.58	0.00	0.00	13.65	37.15	32.22	30.62	0.00	41.04	0.00
194.62	3.03	3.03	3.17	0.00	0.00	0.41	1.11	0.86	0.91	0.00	1.22	0.00
203.75	3.06	3.16	95.74	0.00	0.00	12.44	33.86	25.23	27.91	0.00	37.00	0.00
204.35	3.08	3.08	5.24	0.00	0.00	0.62	1.23	2.50	1.84	0.00	2.05	0.00
212.00	3.07	3.07	65.54	0.00	0.00	7.92	15.66	30.67	23.43	0.00	26.03	0.00
232.00	3.05	3.05	170.06	0.00	0.00	20.69	40.91	78.98	61.19	0.00	67.86	0.00
252.01	3.02	3.02	168.59	0.00	0.00	20.69	40.91	77.51	61.19	0.00	67.69	0.00
255.10	3.04	3.04	26.07	0.00	0.00	3.20	6.33	11.97	9.47	0.00	10.47	0.00
272.00	2.96	2.96	140.64	0.00	0.00	17.49	34.58	63.66	51.72	0.00	56.99	0.00
292.00	2.89	2.89	161.44	0.00	0.00	20.69	40.91	70.36	61.19	0.00	66.83	0.00
300.11	2.89	2.89	64.40	0.00	0.00	8.38	16.57	27.50	24.79	0.00	26.96	0.00
312.00	2.85	2.85	93.65	0.00	0.00	12.31	24.34	39.47	36.40	0.00	39.47	0.00
332.01	2.92	2.92	158.32	0.00	0.00	20.69	40.91	67.24	61.19	0.00	66.46	0.00
334.65	2.96	2.96	21.47	0.00	0.00	2.74	5.42	9.41	8.10	0.00	8.86	0.00
338.49	2.93	2.93	31.19	0.00	0.00	3.97	7.85	13.72	11.74	0.00	12.85	0.00
349.42	3.34	3.34	95.97	0.00	0.00	11.30	22.35	46.21	33.42	0.00	37.42	0.00
354.03	3.42	3.42	44.46	0.00	0.00	4.78	9.44	23.43	14.12	0.00	16.27	0.00
368.02	3.79	3.79	127.39	0.00	0.00	11.60	24.86	79.91	42.80	0.00	45.38	0.00
376.97	4.04	4.04	90.60	0.00	0.00	7.42	15.90	60.24	27.37	0.00	30.13	0.00
388.02	4.35	4.35	122.61	0.00	0.00	9.17	19.64	85.10	33.82	0.00	38.47	0.00
400.72	4.54	4.54	152.01	0.00	0.00	10.54	22.57	108.91	38.85	0.00	45.47	0.00
401.22	4.52	4.52	6.11	0.00	0.00	0.41	0.88	4.42	1.52	0.00	1.80	0.00
421.23	4.07	4.07	228.86	0.00	0.00	16.60	35.55	160.97	61.21	0.00	70.41	0.00
441.23	3.66	3.66	199.20	0.00	0.00	16.59	35.54	131.32	61.19	0.00	66.95	0.00
441.31	3.66	3.66	0.81	0.00	0.00	0.07	0.15	0.51	0.27	0.00	0.28	0.00
461.23	3.34	3.34	174.46	0.00	0.00	16.52	35.39	106.88	60.92	0.00	63.75	0.00
476.27	3.12	3.12	118.97	0.00	0.00	12.48	26.74	67.90	46.04	0.00	46.54	0.00
481.23	3.04	3.04	36.87	0.00	0.00	4.11	8.80	20.06	15.15	0.00	15.02	0.00
501.23	2.82	2.82	139.96	0.00	0.00	16.59	35.54	72.09	61.19	0.00	59.46	0.00
521.19	2.67	2.67	128.82	0.00	0.00	16.56	35.47	61.08	61.07	0.00	57.87	0.00
521.23	2.67	2.67	0.24	0.00	0.00	0.03	0.07	0.11	0.12	0.00	0.11	0.00
541.23	2.61	2.61	123.00	0.00	0.00	16.59	35.54	55.13	61.19	0.00	57.14	0.00
559.64	2.59	2.59	111.12	0.00	0.00	15.27	32.72	48.65	56.32	0.00	52.31	0.00
561.23	2.59	2.59	9.56	0.00	0.00	1.32	2.83	4.16	4.86	0.00	4.51	0.00
581.23	2.58	2.58	119.75	0.00	0.00	16.59	35.54	51.88	61.19	0.00	56.69	0.00
594.64	2.56	2.56	79.78	0.00	0.00	11.12	23.83	34.27	41.03	0.00	37.94	0.00
601.23	2.56	2.56	39.05	0.00	0.00	5.47	11.71	16.69	20.16	0.00	18.62	0.00
621.23	2.54	2.54	117.91	0.00	0.00	16.59	35.54	50.04	61.19	0.00	56.43	0.00
629.64	2.55	2.55	49.44	0.00	0.00	6.98	14.95	20.90	25.73	0.00	23.71	0.00
631.17	2.55	2.55	9.03	0.00	0.00	1.27	2.73	3.82	4.69	0.00	4.33	0.00
651.17	2.57	2.57	118.39	0.00	0.00	16.59	35.54	50.52	61.19	0.00	56.50	0.00
671.17	2.60	2.60	119.78	0.00	0.00	16.59	35.54	51.90	61.19	0.00	56.69	0.00
683.83	2.61	2.61	76.51	0.00	0.00	10.50	22.49	33.57	38.72	0.00	35.97	0.00
691.17	2.62	2.62	36.96	0.00	0.00	4.46	9.12	19.68	22.47	0.00	17.97	0.00
711.17	2.65	2.65	101.44	0.00	0.00	12.15	24.84	54.40	61.19	0.00	49.06	0.00
731.17	2.67	2.67	102.65	0.00	0.00	12.15	24.84	55.61	61.19	0.00	49.26	0.00
733.83	2.67	2.67	13.72	0.00	0.00	1.61	3.30	7.47	8.12	0.00	6.55	0.00
751.17	2.69	2.69	90.15	0.00	0.00	10.54	21.54	49.35	53.07	0.00	42.90	0.00
771.17	2.72	2.72	105.07	0.00	0.00	12.15	24.84	58.03	61.19	0.00	49.65	0.00
783.83	2.73	2.73	67.12	0.00	0.00	7.69	15.71	37.35	38.72	0.00	31.52	0.00
791.17	2.74	2.74	39.18	0.00	0.00	4.46	9.12	21.90	22.47	0.00	18.33	0.00
811.17	2.77	2.77	107.51	0.00	0.00	12.15	24.84	60.47	61.19	0.00	50.04	0.00
831.17	2.79	2.79	108.73	0.00	0.00	12.15	24.84	61.69	61.19	0.00	50.24	0.00
833.83	2.80	2.80	14.53	0.00	0.00	1.61	3.30	8.28	8.12	0.00	6.68	0.00
851.17	2.82	2.82	95.45	0.00	0.00	10.54	21.54	54.65	53.07	0.00	43.75	0.00
871.17	2.84	2.84	111.20	0.00	0.00	12.15	24.84	64.16	61.19	0.00	50.63	0.00
883.83	2.86	2.86	70.99	0.00	0.00	7.69	15.71	41.23	38.72	0.00	32.13	0.00
891.17	2.87	2.87	41.44	0.00	0.00	4.46	9.12	24.16	22.47	0.00	18.69	0.00
911.17	2.89	2.89	113.69	0.00	0.00	12.15	24.84	66.65	61.19	0.00	51.02	0.00
932.41	2.87	2.87	120.73	0.00	0.00	12.90	26.37	70.77	64.98	0.00	54.18	0.00
932.41	2.97	2.97	0.02	0.00	0.00	0.00	0.00	0.01	0.01	0.00	0.01	0.00
935.79	2.85	2.75	19.47	0.00	0.00	2.05	4.19	11.53	10.33	0.00	8.66	0.00
938.77	2.85	2.85	14.97	0.00	0.00	1.12	2.84	10.07	9.12	0.00	7.01	0.00
938.77	2.75	2.75	0.01	0.00	0.00	0.00	0.00	0.01	0.01	0.00	0.00	0.00
958.36	2.80	2.80	97.10	0.00	0.00	7.34	18.69	64.95	59.93	0.00	45.86	0.00
978.36	2.82	2.82	100.88	0.00	0.00	7.49	19.08	68.05	61.19	0.00	47.12	0.00
979.68	2.83	2.83	6.70	0.00	0.00	0.49	1.26	4.53	4.04	0.00	3.12	0.00
998.36	2.80	2.80	94.28	0.00	0.00	7.00	17.82	63.62	57.15	0.00	44.02	0.00

PK	Z1	Z2	Excavac	Exc Agua	Exc Roca	Cama	Rell Sel	Rell Exc	E Cuajada	E Ligera	Repos	Hormigón
1008.36	2.78	2.78	49.88	0.00	0.00	3.74	9.54	33.48	30.58	0.00	23.46	0.00
1018.36	2.75	2.75	43.02	0.00	0.00	2.91	7.13	31.00	30.61	0.00	21.09	0.00
1038.36	2.68	2.68	83.89	0.00	0.00	5.83	14.25	59.87	61.19	0.00	41.75	0.00
1039.25	2.67	2.67	3.64	0.00	0.00	0.26	0.63	2.57	2.71	0.00	1.83	0.00
1055.69	2.59	2.59	66.06	0.00	0.00	4.79	11.72	46.31	50.32	0.00	33.77	0.00
1060.05	2.60	2.60	16.04	0.00	0.00	1.10	2.59	11.80	13.33	0.00	8.45	0.00
1062.07	2.59	2.59	7.44	0.00	0.00	0.51	1.20	5.47	6.17	0.00	3.91	0.00
1065.88	2.57	2.57	13.94	0.00	0.00	0.96	2.26	10.23	11.66	0.00	7.37	0.00
1074.97	2.47	2.47	32.22	0.00	0.00	2.30	5.40	23.37	27.83	0.00	17.37	0.00

RESULTADOS DE LA MEDICION

Medición de excavación normal	8543.66 m³
Medición de cama	905.84 m³
Medición de relleno seleccionado	2076.96 m³
Medición de relleno de excavación	4378.09 m³
Medición de entibación cuajada	3288.79 m²
Medición de reposición de calzada	3335.49 m²

MEDICION DE POZOS

2.00 m - 2.50 m	1 pozo	2.47 m
2.50 m - 3.00 m	16 pozos	43.62 m
3.00 m - 3.50 m	6 pozos	19.24 m
3.50 m - 4.00 m	4 pozos	15.59 m
4.00 m - 4.50 m	4 pozos	16.23 m
4.50 m - 5.00 m	1 pozo	4.54 m

MEDICION DE TUBERIA

Sección Nº 1	19.281 m
Sección Nº 2	47.340 m
Sección Nº 3	72.567 m
Sección Nº 4	251.967 m
Sección Nº 5	329.802 m
Sección Nº 6	150.293 m
Sección Nº 7	203.749 m

Tramo nº 1 - <Tramo 1>

PK	Z1	Z2	Excavac	Exc Agua	Exc Roca	Cama	Rell Sel	Rell Exc	E Cuajada	E Ligera	Repos	Hormigón
0.70	1.70	1.70	1.49	0.00	0.00	0.18	0.42	0.80	2.15	0.00	1.11	0.00
15.55	1.77	1.77	32.13	0.00	0.00	3.76	8.81	17.68	45.43	0.00	23.68	0.00
26.89	2.37	2.37	31.03	0.00	0.00	2.87	6.73	20.00	34.69	0.00	19.59	0.00
34.63	2.65	2.65	27.29	0.00	0.00	1.96	4.59	19.77	23.67	0.00	14.74	0.00
45.86	2.89	2.89	45.41	0.00	0.00	2.85	6.67	34.47	34.38	0.00	22.59	0.00
55.12	2.98	2.98	40.44	0.00	0.00	2.34	5.50	31.43	28.33	0.00	19.21	0.00
75.12	2.45	2.45	78.65	0.00	0.00	5.06	11.87	59.19	61.19	0.00	39.73	0.00
85.86	2.36	2.36	35.69	0.00	0.00	2.72	6.37	25.24	32.86	0.00	20.01	0.00

RESULTADOS DE LA MEDICION

Medición de excavación normal	292.11 m³
Medición de cama	21.74 m³
Medición de relleno seleccionado	50.95 m³
Medición de relleno de excavación	208.58 m³
Medición de entibación cuajada	262.70 m²
Medición de reposición de calzada	160.67 m²

MEDICION DE POZOS

1.50 m - 2.00 m	1 pozo	1.71 m
2.00 m - 2.50 m	2 pozos	4.72 m
2.50 m - 3.00 m	1 pozo	2.89 m

MEDICION DE TUBERIA

Sección Nº 1	85.886 m

Tramo nº 1 - <Tramo 1>

PK	Z1	Z2	Excavac	Exc Agua	Exc Roca	Cama	Rell Sel	Rell Exc	E Cuajada	E Ligera	Repos	Hormigón
4.69	2.30	2.30	14.88	0.00	0.00	1.19	2.78	10.31	14.36	0.00	8.59	0.00
4.99	2.30	2.30	0.93	0.00	0.00	0.08	0.18	0.64	0.91	0.00	0.54	0.00
5.40	2.30	2.30	1.27	0.00	0.00	0.10	0.24	0.88	1.25	0.00	0.74	0.00
9.31	2.28	2.28	12.17	0.00	0.00	0.99	2.32	8.37	11.95	0.00	7.10	0.00
11.95	2.28	2.28	8.19	0.00	0.00	0.67	1.57	5.61	8.09	0.00	4.79	0.00
13.39	2.27	2.27	4.46	0.00	0.00	0.37	0.86	3.05	4.42	0.00	2.62	0.00
16.95	2.27	2.27	10.95	0.00	0.00	0.90	2.11	7.49	10.89	0.00	6.44	0.00
18.39	2.26	2.26	4.42	0.00	0.00	0.37	0.86	3.02	4.41	0.00	2.61	0.00
21.95	2.26	2.26	10.87	0.00	0.00	0.90	2.11	7.41	10.88	0.00	6.42	0.00
23.39	2.25	2.25	4.40	0.00	0.00	0.37	0.86	2.99	4.41	0.00	2.60	0.00
26.95	2.24	2.24	10.80	0.00	0.00	0.90	2.11	7.34	10.89	0.00	6.40	0.00
28.39	2.24	2.24	4.36	0.00	0.00	0.37	0.86	2.96	4.41	0.00	2.59	0.00
31.95	2.23	2.23	10.73	0.00	0.00	0.90	2.11	7.27	10.89	0.00	6.39	0.00
33.39	2.23	2.23	4.33	0.00	0.00	0.36	0.86	2.93	4.41	0.00	2.58	0.00
36.95	2.22	2.22	10.66	0.00	0.00	0.90	2.11	7.19	10.89	0.00	6.38	0.00
38.39	2.22	2.22	4.30	0.00	0.00	0.36	0.86	2.90	4.41	0.00	2.58	0.00
41.95	2.21	2.21	10.58	0.00	0.00	0.90	2.11	7.12	10.89	0.00	6.36	0.00
43.39	2.21	2.21	4.26	0.00	0.00	0.36	0.85	2.86	4.40	0.00	2.57	0.00
46.95	2.20	2.20	10.51	0.00	0.00	0.90	2.11	7.05	10.89	0.00	6.34	0.00
48.39	2.19	2.19	4.23	0.00	0.00	0.36	0.85	2.83	4.40	0.00	2.56	0.00
50.11	2.19	2.19	5.05	0.00	0.00	0.44	1.02	3.38	5.27	0.00	3.06	0.00
51.96	2.19	2.19	5.39	0.00	0.00	0.47	1.09	3.60	5.63	0.00	3.27	0.00
53.39	2.18	2.18	4.20	0.00	0.00	0.36	0.85	2.80	4.40	0.00	2.55	0.00
56.95	2.17	2.17	10.37	0.00	0.00	0.90	2.11	6.90	10.89	0.00	6.31	0.00
58.39	2.17	2.17	4.17	0.00	0.00	0.36	0.85	2.77	4.40	0.00	2.55	0.00
61.95	2.16	2.16	10.30	0.00	0.00	0.90	2.11	6.83	10.90	0.00	6.30	0.00
63.39	2.16	2.16	4.14	0.00	0.00	0.36	0.85	2.74	4.40	0.00	2.54	0.00
66.95	2.15	2.15	10.22	0.00	0.00	0.90	2.11	6.76	10.89	0.00	6.28	0.00
68.39	2.15	2.15	4.12	0.00	0.00	0.36	0.85	2.72	4.41	0.00	2.54	0.00
71.95	2.14	2.14	10.14	0.00	0.00	0.90	2.11	6.68	10.89	0.00	6.26	0.00
73.39	2.11	2.11	4.05	0.00	0.00	0.36	0.85	2.65	4.41	0.00	2.52	0.00
76.95	2.10	2.10	9.89	0.00	0.00	0.90	2.11	6.43	10.89	0.00	6.20	0.00
78.39	2.12	2.12	4.02	0.00	0.00	0.36	0.85	2.62	4.41	0.00	2.51	0.00
81.95	2.12	2.12	10.00	0.00	0.00	0.90	2.11	6.54	10.89	0.00	6.23	0.00
83.39	2.11	2.11	4.03	0.00	0.00	0.36	0.85	2.63	4.41	0.00	2.52	0.00
86.95	2.10	2.10	9.92	0.00	0.00	0.90	2.11	6.46	10.89	0.00	6.21	0.00
88.39	2.10	2.10	4.00	0.00	0.00	0.36	0.86	2.60	4.41	0.00	2.51	0.00
91.95	2.09	2.09	9.86	0.00	0.00	0.90	2.11	6.39	10.89	0.00	6.19	0.00
93.39	2.09	2.09	3.97	0.00	0.00	0.36	0.86	2.57	4.41	0.00	2.50	0.00
95.11	2.09	2.09	4.74	0.00	0.00	0.44	1.02	3.06	5.26	0.00	2.99	0.00
96.95	2.08	2.08	5.04	0.00	0.00	0.47	1.09	3.26	5.62	0.00	3.19	0.00
98.39	2.05	2.05	3.91	0.00	0.00	0.36	0.86	2.51	4.41	0.00	2.49	0.00
101.95	2.04	2.04	9.53	0.00	0.00	0.90	2.11	6.07	10.89	0.00	6.12	0.00
103.39	2.04	2.04	3.84	0.00	0.00	0.36	0.86	2.44	4.41	0.00	2.47	0.00
106.95	2.06	2.06	9.55	0.00	0.00	0.90	2.11	6.09	10.89	0.00	6.12	0.00
108.39	2.05	2.05	3.89	0.00	0.00	0.36	0.86	2.49	4.41	0.00	2.48	0.00
111.95	2.05	2.05	9.57	0.00	0.00	0.90	2.11	6.10	10.89	0.00	6.13	0.00
113.39	2.04	2.04	3.86	0.00	0.00	0.36	0.86	2.46	4.41	0.00	2.48	0.00
116.95	2.03	2.03	9.50	0.00	0.00	0.90	2.11	6.03	10.89	0.00	6.11	0.00
118.39	2.03	2.03	3.83	0.00	0.00	0.37	0.86	2.43	4.41	0.00	2.47	0.00
121.95	2.02	2.02	9.42	0.00	0.00	0.90	2.11	5.96	10.88	0.00	6.09	0.00
123.39	1.99	1.99	3.77	0.00	0.00	0.37	0.86	2.37	4.41	0.00	2.46	0.00
125.00	1.99	1.99	4.16	0.00	0.00	0.41	0.96	2.59	4.93	0.00	2.73	0.00
128.39	1.98	1.98	8.73	0.00	0.00	0.86	2.01	5.43	10.37	0.00	5.74	0.00
130.21	2.01	2.01	4.73	0.00	0.00	0.46	1.08	2.96	5.57	0.00	3.10	0.00
133.39	2.01	2.01	8.32	0.00	0.00	0.80	1.89	5.23	9.72	0.00	5.42	0.00
133.66	1.97	1.97	0.69	0.00	0.00	0.07	0.16	0.43	0.82	0.00	0.45	0.00
135.36	1.96	1.96	4.32	0.00	0.00	0.43	1.01	2.67	5.19	0.00	2.87	0.00
138.28	1.96	1.96	7.39	0.00	0.00	0.74	1.73	4.55	8.93	0.00	4.92	0.00
138.39	2.00	2.00	0.29	0.00	0.00	0.03	0.07	0.18	0.35	0.00	0.19	0.00
140.11	1.98	1.98	4.45	0.00	0.00	0.44	1.02	2.77	5.27	0.00	2.92	0.00
142.79	1.94	1.94	6.78	0.00	0.00	0.68	1.59	4.18	8.18	0.00	4.51	0.00
143.39	2.00	2.00	1.54	0.00	0.00	0.15	0.36	0.95	1.84	0.00	1.02	0.00
145.92	2.01	2.01	6.59	0.00	0.00	0.64	1.50	4.14	7.73	0.00	4.30	0.00
148.39	2.00	2.00	6.45	0.00	0.00	0.63	1.47	4.05	7.56	0.00	4.21	0.00
151.29	2.01	2.01	7.58	0.00	0.00	0.73	1.72	4.76	8.88	0.00	4.94	0.00
153.39	2.01	2.01	5.49	0.00	0.00	0.53	1.24	3.45	6.42	0.00	3.58	0.00
156.57	2.01	2.01	8.32	0.00	0.00	0.80	1.89	5.23	9.72	0.00	5.42	0.00
158.39	2.01	2.01	4.79	0.00	0.00	0.46	1.08	3.01	5.58	0.00	3.11	0.00
161.78	2.02	2.02	8.91	0.00	0.00	0.86	2.01	5.61	10.37	0.00	5.79	0.00
163.39	2.02	2.02	4.24	0.00	0.00	0.41	0.96	2.68	4.93	0.00	2.75	0.00
166.95	2.04	2.04	9.44	0.00	0.00	0.90	2.11	5.98	10.89	0.00	6.10	0.00
168.39	2.05	2.05	3.87	0.00	0.00	0.37	0.86	2.47	4.41	0.00	2.48	0.00
171.95	2.07	2.07	9.64	0.00	0.00	0.90	2.11	6.18	10.88	0.00	6.14	0.00

PK	Z1	Z2	Excavac	Exc Agua	Exc Roca	Cama	Rell Sel	Rell Exc	E Cuajada	E Ligera	Repos	Hormigón
173.39	2.08	2.08	3.95	0.00	0.00	0.37	0.86	2.55	4.41	0.00	2.50	0.00
176.95	2.11	2.11	9.84	0.00	0.00	0.90	2.11	6.38	10.89	0.00	6.19	0.00
178.39	2.12	2.12	4.03	0.00	0.00	0.37	0.86	2.63	4.41	0.00	2.52	0.00
178.40	2.12	2.12	0.03	0.00	0.00	0.00	0.01	0.02	0.04	0.00	0.02	0.00
181.95	2.14	2.14	10.01	0.00	0.00	0.90	2.10	6.56	10.84	0.00	6.21	0.00
183.39	2.15	2.15	4.12	0.00	0.00	0.37	0.86	2.71	4.42	0.00	2.54	0.00
186.95	2.19	2.19	10.29	0.00	0.00	0.90	2.11	6.83	10.88	0.00	6.29	0.00
188.39	2.20	2.20	4.25	0.00	0.00	0.37	0.86	2.84	4.42	0.00	2.57	0.00
191.95	2.24	2.24	10.63	0.00	0.00	0.90	2.11	7.17	10.88	0.00	6.36	0.00
193.39	2.26	2.26	4.39	0.00	0.00	0.37	0.86	2.98	4.42	0.00	2.60	0.00
196.95	2.30	2.30	10.98	0.00	0.00	0.90	2.11	7.52	10.88	0.00	6.44	0.00
198.39	2.31	2.31	4.53	0.00	0.00	0.37	0.86	3.13	4.42	0.00	2.63	0.00
201.95	2.35	2.35	11.34	0.00	0.00	0.90	2.11	7.88	10.88	0.00	6.52	0.00
203.39	2.37	2.37	4.67	0.00	0.00	0.37	0.86	3.27	4.42	0.00	2.66	0.00
206.95	2.41	2.41	11.70	0.00	0.00	0.90	2.11	8.24	10.88	0.00	6.60	0.00
208.39	2.43	2.43	4.83	0.00	0.00	0.37	0.86	3.43	4.42	0.00	2.70	0.00
211.95	2.47	2.47	12.11	0.00	0.00	0.90	2.11	8.65	10.88	0.00	6.69	0.00
213.39	2.49	2.49	5.00	0.00	0.00	0.37	0.86	3.59	4.42	0.00	2.73	0.00
216.95	2.53	2.53	12.51	0.00	0.00	0.90	2.11	9.05	10.88	0.00	6.77	0.00
218.39	2.55	2.55	5.16	0.00	0.00	0.37	0.86	3.76	4.42	0.00	2.77	0.00
221.95	2.59	2.59	12.93	0.00	0.00	0.90	2.11	9.47	10.88	0.00	6.86	0.00
223.39	2.61	2.61	5.33	0.00	0.00	0.37	0.86	3.93	4.42	0.00	2.80	0.00
223.40	2.61	2.61	0.04	0.00	0.00	0.00	0.01	0.03	0.04	0.00	0.02	0.00
226.95	2.64	2.64	13.27	0.00	0.00	0.90	2.10	9.82	10.84	0.00	6.92	0.00
228.39	2.66	2.66	5.48	0.00	0.00	0.37	0.86	4.07	4.42	0.00	2.83	0.00
231.95	2.69	2.69	13.65	0.00	0.00	0.90	2.11	10.19	10.88	0.00	7.01	0.00
233.39	2.71	2.71	5.61	0.00	0.00	0.37	0.86	4.21	4.42	0.00	2.86	0.00
236.95	2.74	2.74	13.99	0.00	0.00	0.90	2.11	10.53	10.88	0.00	7.07	0.00
238.39	2.75	2.75	5.76	0.00	0.00	0.37	0.86	4.35	4.42	0.00	2.89	0.00
241.95	2.79	2.79	14.34	0.00	0.00	0.90	2.11	10.88	10.88	0.00	7.14	0.00
243.39	2.80	2.80	5.89	0.00	0.00	0.37	0.86	4.49	4.42	0.00	2.92	0.00
246.95	2.83	2.83	14.65	0.00	0.00	0.90	2.11	11.19	10.88	0.00	7.21	0.00
248.39	2.84	2.84	6.00	0.00	0.00	0.37	0.86	4.60	4.42	0.00	2.94	0.00
251.95	2.86	2.86	14.91	0.00	0.00	0.90	2.11	11.45	10.88	0.00	7.26	0.00
253.39	2.87	2.87	6.11	0.00	0.00	0.37	0.86	4.70	4.42	0.00	2.96	0.00
256.95	2.90	2.90	15.16	0.00	0.00	0.90	2.11	11.70	10.87	0.00	7.30	0.00
258.39	2.91	2.91	6.22	0.00	0.00	0.37	0.86	4.82	4.42	0.00	2.98	0.00
261.95	2.94	2.94	15.43	0.00	0.00	0.90	2.11	11.98	10.88	0.00	7.36	0.00
263.39	2.92	2.92	6.28	0.00	0.00	0.37	0.86	4.88	4.42	0.00	2.99	0.00
266.95	2.96	2.96	15.55	0.00	0.00	0.90	2.11	12.09	10.87	0.00	7.38	0.00
268.39	2.94	2.94	6.36	0.00	0.00	0.37	0.86	4.96	4.42	0.00	3.01	0.00
268.40	2.94	2.94	0.05	0.00	0.00	0.00	0.01	0.04	0.04	0.00	0.02	0.00
271.95	2.96	2.96	15.57	0.00	0.00	0.90	2.10	12.12	10.84	0.00	7.37	0.00
273.39	2.99	2.99	6.43	0.00	0.00	0.37	0.86	5.03	4.42	0.00	3.02	0.00
276.95	3.01	3.01	16.01	0.00	0.00	0.90	2.11	12.55	10.87	0.00	7.47	0.00
278.39	3.02	3.02	6.54	0.00	0.00	0.37	0.86	5.14	4.42	0.00	3.04	0.00
281.95	3.03	3.03	16.18	0.00	0.00	0.90	2.11	12.73	10.87	0.00	7.50	0.00
283.39	3.04	3.04	6.62	0.00	0.00	0.37	0.86	5.21	4.42	0.00	3.06	0.00
286.95	3.05	3.05	16.33	0.00	0.00	0.90	2.11	12.87	10.88	0.00	7.53	0.00
288.39	3.05	3.05	6.66	0.00	0.00	0.37	0.86	5.25	4.42	0.00	3.07	0.00
291.95	3.06	3.06	16.41	0.00	0.00	0.90	2.11	12.95	10.87	0.00	7.54	0.00
293.39	3.03	3.03	6.65	0.00	0.00	0.37	0.86	5.24	4.42	0.00	3.06	0.00
296.95	3.04	3.04	16.28	0.00	0.00	0.90	2.11	12.82	10.88	0.00	7.52	0.00
298.39	3.07	3.07	6.68	0.00	0.00	0.37	0.86	5.28	4.42	0.00	3.07	0.00
301.95	3.08	3.08	16.57	0.00	0.00	0.90	2.11	13.12	10.87	0.00	7.57	0.00
303.39	3.08	3.08	6.76	0.00	0.00	0.37	0.86	5.35	4.42	0.00	3.09	0.00
306.95	3.09	3.09	16.65	0.00	0.00	0.90	2.11	13.19	10.87	0.00	7.59	0.00
308.39	3.09	3.09	6.78	0.00	0.00	0.37	0.86	5.38	4.42	0.00	3.09	0.00
311.95	3.09	3.09	16.69	0.00	0.00	0.90	2.11	13.23	10.87	0.00	7.59	0.00
313.39	3.10	3.10	6.80	0.00	0.00	0.37	0.86	5.40	4.43	0.00	3.09	0.00
313.40	3.10	3.10	0.05	0.00	0.00	0.00	0.01	0.04	0.03	0.00	0.02	0.00
316.95	3.10	3.10	16.68	0.00	0.00	0.90	2.10	13.24	10.84	0.00	7.58	0.00
318.39	3.07	3.07	6.78	0.00	0.00	0.37	0.86	5.37	4.43	0.00	3.09	0.00
321.95	3.08	3.08	16.55	0.00	0.00	0.90	2.11	13.10	10.87	0.00	7.57	0.00
323.39	3.11	3.11	6.80	0.00	0.00	0.37	0.86	5.39	4.43	0.00	3.10	0.00
326.95	3.11	3.11	16.82	0.00	0.00	0.90	2.11	13.37	10.87	0.00	7.62	0.00
328.39	3.11	3.11	6.86	0.00	0.00	0.37	0.86	5.45	4.43	0.00	3.11	0.00
331.95	3.12	3.12	16.87	0.00	0.00	0.90	2.11	13.41	10.87	0.00	7.63	0.00
333.39	3.12	3.12	6.88	0.00	0.00	0.37	0.86	5.48	4.43	0.00	3.11	0.00
336.95	3.12	3.12	16.92	0.00	0.00	0.90	2.11	13.46	10.87	0.00	7.64	0.00
338.39	3.13	3.13	6.90	0.00	0.00	0.37	0.86	5.49	4.43	0.00	3.11	0.00
341.95	3.13	3.13	16.96	0.00	0.00	0.90	2.11	13.50	10.87	0.00	7.64	0.00
343.39	3.13	3.13	6.92	0.00	0.00	0.37	0.86	5.51	4.43	0.00	3.12	0.00
346.94	3.14	3.14	17.01	0.00	0.00	0.90	2.11	13.55	10.87	0.00	7.65	0.00
348.39	3.14	3.14	6.95	0.00	0.00	0.37	0.86	5.54	4.43	0.00	3.12	0.00
351.95	3.14	3.14	17.04	0.00	0.00	0.90	2.11	13.59	10.86	0.00	7.66	0.00
353.39	3.14	3.14	6.96	0.00	0.00	0.37	0.86	5.55	4.43	0.00	3.12	0.00

PK	Z1	Z2	Excavac	Exc Agua	Exc Roca	Cama	Rell Sel	Rell Exc	E Cuajada	E Ligera	Repos	Hormigón
356.95	3.15	3.15	17.10	0.00	0.00	0.90	2.11	13.64	10.87	0.00	7.67	0.00
358.39	3.15	3.15	6.98	0.00	0.00	0.37	0.86	5.57	4.43	0.00	3.13	0.00
358.40	3.15	3.15	0.06	0.00	0.00	0.00	0.01	0.05	0.04	0.00	0.03	0.00
361.95	3.15	3.15	17.09	0.00	0.00	0.90	2.10	13.64	10.83	0.00	7.65	0.00
363.39	3.16	3.16	7.00	0.00	0.00	0.37	0.86	5.59	4.43	0.00	3.13	0.00
366.95	3.16	3.16	17.18	0.00	0.00	0.90	2.11	13.73	10.86	0.00	7.68	0.00
368.39	3.16	3.16	7.02	0.00	0.00	0.37	0.86	5.61	4.43	0.00	3.14	0.00
371.94	3.17	3.17	17.23	0.00	0.00	0.90	2.11	13.77	10.86	0.00	7.69	0.00
373.39	3.17	3.17	7.03	0.00	0.00	0.37	0.86	5.63	4.43	0.00	3.14	0.00
376.94	3.17	3.17	17.27	0.00	0.00	0.90	2.11	13.82	10.86	0.00	7.70	0.00
378.39	3.17	3.17	7.06	0.00	0.00	0.37	0.86	5.65	4.43	0.00	3.14	0.00
381.94	3.18	3.18	17.33	0.00	0.00	0.90	2.11	13.87	10.87	0.00	7.71	0.00
383.39	3.18	3.18	7.08	0.00	0.00	0.37	0.86	5.67	4.43	0.00	3.15	0.00
386.94	3.18	3.18	17.36	0.00	0.00	0.90	2.11	13.91	10.86	0.00	7.72	0.00
388.39	3.19	3.19	7.10	0.00	0.00	0.37	0.86	5.69	4.43	0.00	3.15	0.00
391.94	3.19	3.19	17.41	0.00	0.00	0.90	2.11	13.96	10.86	0.00	7.73	0.00
393.39	3.19	3.19	7.12	0.00	0.00	0.37	0.86	5.71	4.44	0.00	3.16	0.00
396.94	3.20	3.20	17.45	0.00	0.00	0.90	2.11	14.00	10.86	0.00	7.73	0.00
398.39	3.20	3.20	7.13	0.00	0.00	0.37	0.86	5.73	4.43	0.00	3.16	0.00
401.94	3.20	3.20	17.51	0.00	0.00	0.90	2.11	14.05	10.86	0.00	7.74	0.00
403.39	3.20	3.20	7.15	0.00	0.00	0.37	0.86	5.74	4.43	0.00	3.16	0.00
403.40	3.20	3.20	0.06	0.00	0.00	0.00	0.01	0.05	0.04	0.00	0.03	0.00
406.94	3.21	3.21	17.49	0.00	0.00	0.90	2.10	14.05	10.83	0.00	7.73	0.00
408.39	3.21	3.21	7.17	0.00	0.00	0.37	0.86	5.76	4.43	0.00	3.17	0.00
411.94	3.21	3.21	17.60	0.00	0.00	0.90	2.11	14.14	10.86	0.00	7.76	0.00
413.39	3.22	3.22	7.19	0.00	0.00	0.37	0.86	5.78	4.43	0.00	3.17	0.00
416.94	3.22	3.22	17.64	0.00	0.00	0.90	2.11	14.19	10.86	0.00	7.77	0.00
418.39	3.22	3.22	7.22	0.00	0.00	0.37	0.86	5.80	4.44	0.00	3.17	0.00
421.94	3.23	3.23	17.69	0.00	0.00	0.90	2.11	14.24	10.86	0.00	7.78	0.00
423.39	3.20	3.20	7.18	0.00	0.00	0.37	0.86	5.77	4.43	0.00	3.17	0.00
426.94	3.23	3.23	17.62	0.00	0.00	0.90	2.11	14.17	10.86	0.00	7.76	0.00
428.39	3.23	3.23	7.25	0.00	0.00	0.37	0.86	5.84	4.44	0.00	3.18	0.00
431.94	3.24	3.24	17.79	0.00	0.00	0.90	2.11	14.33	10.86	0.00	7.79	0.00
433.39	3.24	3.24	7.27	0.00	0.00	0.37	0.86	5.86	4.43	0.00	3.18	0.00
436.94	3.24	3.24	17.83	0.00	0.00	0.90	2.11	14.38	10.86	0.00	7.80	0.00
438.39	3.22	3.22	7.24	0.00	0.00	0.37	0.86	5.83	4.43	0.00	3.18	0.00
441.94	3.22	3.22	17.65	0.00	0.00	0.90	2.11	14.19	10.86	0.00	7.77	0.00
443.39	3.25	3.25	7.26	0.00	0.00	0.37	0.86	5.85	4.44	0.00	3.18	0.00
446.94	3.26	3.26	17.93	0.00	0.00	0.90	2.11	14.47	10.86	0.00	7.82	0.00
448.39	3.26	3.26	7.33	0.00	0.00	0.37	0.86	5.92	4.43	0.00	3.19	0.00
448.40	3.26	3.26	0.06	0.00	0.00	0.00	0.01	0.05	0.04	0.00	0.03	0.00
451.94	3.26	3.26	17.90	0.00	0.00	0.90	2.10	14.46	10.82	0.00	7.80	0.00
453.39	3.26	3.26	7.36	0.00	0.00	0.37	0.86	5.95	4.44	0.00	3.20	0.00
456.94	3.27	3.27	18.01	0.00	0.00	0.90	2.11	14.56	10.86	0.00	7.83	0.00
458.39	3.27	3.27	7.37	0.00	0.00	0.37	0.86	5.96	4.44	0.00	3.20	0.00
461.94	3.27	3.27	18.06	0.00	0.00	0.90	2.11	14.60	10.86	0.00	7.84	0.00
463.39	3.25	3.25	7.34	0.00	0.00	0.37	0.86	5.93	4.44	0.00	3.20	0.00
466.94	3.25	3.25	17.88	0.00	0.00	0.90	2.11	14.42	10.86	0.00	7.81	0.00
468.39	3.28	3.28	7.37	0.00	0.00	0.37	0.86	5.95	4.44	0.00	3.20	0.00
471.94	3.29	3.29	18.15	0.00	0.00	0.90	2.11	14.70	10.86	0.00	7.86	0.00
473.39	3.29	3.29	7.43	0.00	0.00	0.37	0.86	6.02	4.44	0.00	3.21	0.00
476.94	3.29	3.29	18.20	0.00	0.00	0.90	2.11	14.75	10.86	0.00	7.87	0.00
478.39	3.29	3.29	7.46	0.00	0.00	0.37	0.86	6.04	4.44	0.00	3.22	0.00
479.12	3.29	3.29	3.73	0.00	0.00	0.18	0.43	3.03	2.22	0.00	1.61	0.00
481.94	3.30	3.30	14.50	0.00	0.00	0.71	1.67	11.76	8.63	0.00	6.26	0.00
483.39	3.30	3.30	7.47	0.00	0.00	0.37	0.86	6.06	4.44	0.00	3.22	0.00
485.01	3.31	3.31	8.35	0.00	0.00	0.41	0.96	6.78	4.96	0.00	3.60	0.00
488.39	3.31	3.31	17.47	0.00	0.00	0.86	2.01	14.18	10.34	0.00	7.52	0.00
490.23	3.32	3.32	9.50	0.00	0.00	0.46	1.09	7.72	5.61	0.00	4.08	0.00
493.39	3.32	3.32	16.44	0.00	0.00	0.80	1.88	13.36	9.69	0.00	7.06	0.00
495.50	3.33	3.33	11.00	0.00	0.00	0.53	1.25	8.94	6.46	0.00	4.71	0.00
498.39	3.33	3.33	15.09	0.00	0.00	0.73	1.71	12.28	8.84	0.00	6.46	0.00
500.88	3.35	3.35	13.03	0.00	0.00	0.63	1.48	10.61	7.61	0.00	5.56	0.00
503.39	3.35	3.35	13.21	0.00	0.00	0.64	1.49	10.77	7.69	0.00	5.63	0.00
504.50	3.31	3.31	5.79	0.00	0.00	0.28	0.66	4.71	3.40	0.00	2.48	0.00
507.01	3.31	3.31	12.98	0.00	0.00	0.64	1.49	10.54	7.69	0.00	5.59	0.00
508.39	3.35	3.35	7.20	0.00	0.00	0.35	0.82	5.86	4.22	0.00	3.08	0.00
509.22	3.32	3.32	4.35	0.00	0.00	0.21	0.49	3.54	2.54	0.00	1.86	0.00
511.74	3.32	3.32	13.04	0.00	0.00	0.64	1.49	10.60	7.69	0.00	5.60	0.00
512.12	3.33	3.33	2.00	0.00	0.00	0.10	0.23	1.63	1.18	0.00	0.86	0.00
513.88	3.34	3.34	9.19	0.00	0.00	0.45	1.04	7.48	5.38	0.00	3.93	0.00
514.45	3.33	3.33	2.98	0.00	0.00	0.14	0.34	2.42	1.74	0.00	1.27	0.00
515.37	3.25	3.25	4.72	0.00	0.00	0.23	0.55	3.83	2.82	0.00	2.04	0.00
518.15	3.21	3.21	13.87	0.00	0.00	0.70	1.65	11.17	8.50	0.00	6.09	0.00
520.37	3.15	3.15	10.86	0.00	0.00	0.56	1.32	8.69	6.80	0.00	4.83	0.00
523.42	3.10	3.10	14.54	0.00	0.00	0.77	1.81	11.58	9.32	0.00	6.55	0.00
525.37	3.06	3.06	9.13	0.00	0.00	0.49	1.16	7.23	5.98	0.00	4.17	0.00

PK	Z1	Z2	Excavac	Exc Agua	Exc Roca	Cama	Rell Sel	Rell Exc	E Cuajada	E Ligera	Repos	Hormigón
528.63	3.00	3.00	14.88	0.00	0.00	0.82	1.93	11.71	9.97	0.00	6.88	0.00
530.37	3.00	3.00	7.85	0.00	0.00	0.44	1.03	6.15	5.33	0.00	3.66	0.00
533.80	2.94	2.94	15.21	0.00	0.00	0.87	2.03	11.87	10.49	0.00	7.16	0.00
534.03	2.94	2.94	1.02	0.00	0.00	0.06	0.14	0.79	0.71	0.00	0.48	0.00
535.37	2.92	2.92	5.82	0.00	0.00	0.34	0.79	4.52	4.10	0.00	2.77	0.00
538.80	2.86	2.86	14.65	0.00	0.00	0.87	2.04	11.31	10.50	0.00	7.05	0.00
540.37	2.84	2.84	6.57	0.00	0.00	0.40	0.93	5.05	4.80	0.00	3.20	0.00
543.81	2.78	2.78	14.11	0.00	0.00	0.87	2.04	10.77	10.51	0.00	6.95	0.00
545.37	2.76	2.76	6.30	0.00	0.00	0.40	0.93	4.78	4.78	0.00	3.14	0.00
548.81	2.70	2.70	13.58	0.00	0.00	0.87	2.04	10.23	10.52	0.00	6.85	0.00
550.37	2.68	2.68	6.04	0.00	0.00	0.40	0.93	4.52	4.78	0.00	3.09	0.00
553.81	2.62	2.62	13.05	0.00	0.00	0.87	2.04	9.70	10.53	0.00	6.75	0.00
555.37	2.60	2.60	5.78	0.00	0.00	0.39	0.92	4.27	4.76	0.00	3.03	0.00
558.82	2.54	2.54	12.53	0.00	0.00	0.87	2.05	9.18	10.55	0.00	6.65	0.00
560.37	2.52	2.52	5.53	0.00	0.00	0.39	0.92	4.02	4.75	0.00	2.97	0.00
563.82	2.46	2.46	12.02	0.00	0.00	0.87	2.05	8.66	10.56	0.00	6.55	0.00
565.37	2.44	2.44	5.28	0.00	0.00	0.39	0.92	3.77	4.74	0.00	2.91	0.00
568.83	2.38	2.38	11.52	0.00	0.00	0.87	2.05	8.16	10.57	0.00	6.44	0.00
570.37	2.36	2.36	5.04	0.00	0.00	0.39	0.92	3.53	4.73	0.00	2.86	0.00
572.08	2.34	2.34	5.49	0.00	0.00	0.43	1.01	3.83	5.22	0.00	3.14	0.00
575.37	2.28	2.28	10.35	0.00	0.00	0.83	1.95	7.15	10.07	0.00	6.01	0.00
577.28	2.26	2.26	5.86	0.00	0.00	0.48	1.13	4.00	5.83	0.00	3.45	0.00
580.37	2.21	2.21	9.30	0.00	0.00	0.78	1.84	6.29	9.47	0.00	5.55	0.00
582.53	2.18	2.18	6.33	0.00	0.00	0.55	1.28	4.23	6.60	0.00	3.83	0.00
584.03	2.15	2.15	4.35	0.00	0.00	0.38	0.89	2.88	4.60	0.00	2.66	0.00
585.37	2.13	2.13	3.81	0.00	0.00	0.34	0.79	2.51	4.09	0.00	2.35	0.00
587.85	2.10	2.10	6.97	0.00	0.00	0.63	1.48	4.55	7.61	0.00	4.34	0.00
590.37	2.06	2.06	6.89	0.00	0.00	0.64	1.49	4.44	7.69	0.00	4.36	0.00
592.89	2.02	2.02	6.73	0.00	0.00	0.64	1.50	4.27	7.72	0.00	4.33	0.00
595.37	1.98	1.98	6.43	0.00	0.00	0.63	1.47	4.03	7.58	0.00	4.21	0.00
597.90	1.94	1.94	6.41	0.00	0.00	0.64	1.50	3.94	7.75	0.00	4.26	0.00
600.37	1.90	1.90	6.09	0.00	0.00	0.63	1.47	3.68	7.55	0.00	4.12	0.00
602.91	1.86	1.86	6.09	0.00	0.00	0.64	1.51	3.62	7.77	0.00	4.20	0.00
605.37	1.82	1.82	5.74	0.00	0.00	0.62	1.46	3.35	7.53	0.00	4.03	0.00
607.92	1.78	1.78	5.78	0.00	0.00	0.65	1.51	3.30	7.80	0.00	4.13	0.00
610.37	1.74	1.74	5.40	0.00	0.00	0.62	1.45	3.01	7.50	0.00	3.93	0.00
612.81	1.70	1.70	5.23	0.00	0.00	0.62	1.45	2.86	7.48	0.00	3.88	0.00
615.15	1.62	1.62	4.77	0.00	0.00	0.59	1.39	2.50	7.14	0.00	3.65	0.00
617.60	1.58	1.58	4.78	0.00	0.00	0.62	1.46	2.39	7.50	0.00	3.78	0.00
619.93	1.54	1.54	4.40	0.00	0.00	0.59	1.38	2.14	7.12	0.00	3.55	0.00
622.25	1.51	1.51	4.27	0.00	0.00	0.59	1.38	2.01	7.09	0.00	3.51	0.00
624.70	1.47	1.47	4.39	0.00	0.00	0.62	1.46	2.00	7.45	0.00	3.68	0.00
625.20	1.46	1.46	0.86	0.00	0.00	0.13	0.29	0.38	1.48	0.00	0.73	0.00
625.73	1.45	1.45	0.92	0.00	0.00	0.13	0.32	0.41	1.58	0.00	0.79	0.00
627.99	1.43	1.43	3.87	0.00	0.00	0.57	1.34	1.68	6.64	0.00	3.34	0.00
630.65	1.40	1.40	4.46	0.00	0.00	0.67	1.58	1.88	7.69	0.00	3.90	0.00
631.04	1.36	1.36	0.63	0.00	0.00	0.10	0.23	0.25	1.09	0.00	0.56	0.00
634.05	1.37	1.37	4.82	0.00	0.00	0.76	1.79	1.89	8.38	0.00	4.36	0.00
636.04	1.40	1.40	3.24	0.00	0.00	0.50	1.18	1.31	5.60	0.00	2.89	0.00
639.06	1.37	1.37	4.94	0.00	0.00	0.77	1.79	2.00	8.55	0.00	4.40	0.00
641.03	1.41	1.41	3.24	0.00	0.00	0.50	1.17	1.31	5.60	0.00	2.88	0.00
641.04	1.37	1.37	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
644.06	1.37	1.37	4.88	0.00	0.00	0.77	1.80	1.94	8.47	0.00	4.39	0.00
646.04	1.41	1.41	3.24	0.00	0.00	0.50	1.17	1.32	5.61	0.00	2.88	0.00
649.07	1.38	1.38	4.99	0.00	0.00	0.77	1.80	2.05	8.63	0.00	4.42	0.00
651.04	1.42	1.42	3.26	0.00	0.00	0.50	1.17	1.34	5.62	0.00	2.88	0.00
654.07	1.39	1.39	5.04	0.00	0.00	0.77	1.80	2.09	8.70	0.00	4.44	0.00
656.04	1.43	1.43	3.27	0.00	0.00	0.50	1.16	1.36	5.64	0.00	2.87	0.00
659.08	1.43	1.43	5.17	0.00	0.00	0.77	1.81	2.21	8.88	0.00	4.48	0.00
661.03	1.44	1.44	3.34	0.00	0.00	0.50	1.16	1.43	5.73	0.00	2.89	0.00
664.08	1.44	1.44	5.22	0.00	0.00	0.77	1.81	2.25	8.95	0.00	4.50	0.00
666.04	1.45	1.45	3.35	0.00	0.00	0.49	1.16	1.45	5.75	0.00	2.89	0.00
669.09	1.45	1.45	5.26	0.00	0.00	0.77	1.81	2.29	9.01	0.00	4.52	0.00
671.04	1.45	1.45	3.37	0.00	0.00	0.49	1.16	1.47	5.77	0.00	2.89	0.00
674.09	1.46	1.46	5.31	0.00	0.00	0.77	1.81	2.33	9.08	0.00	4.53	0.00
676.04	1.46	1.46	3.38	0.00	0.00	0.49	1.15	1.49	5.79	0.00	2.89	0.00
676.68	1.46	1.46	1.12	0.00	0.00	0.16	0.38	0.49	1.91	0.00	0.95	0.00
679.10	1.47	1.47	4.23	0.00	0.00	0.61	1.44	1.88	7.23	0.00	3.60	0.00
681.04	1.47	1.47	3.40	0.00	0.00	0.49	1.15	1.51	5.81	0.00	2.89	0.00
684.10	1.47	1.47	5.40	0.00	0.00	0.78	1.82	2.41	9.21	0.00	4.57	0.00
686.04	1.48	1.48	î	0.00	0.00	0.49	1.15	1.53	5.82	0.00	2.88	0.00
689.11	1.48	1.48	5.44	0.00	0.00	0.78	1.82	2.45	9.27	0.00	4.59	0.00
691.04	1.49	1.49	3.43	0.00	0.00	0.49	1.14	1.55	5.83	0.00	2.88	0.00
694.11	1.49	1.49	5.48	0.00	0.00	0.78	1.83	2.49	9.33	0.00	4.60	0.00
696.04	1.49	1.49	3.44	0.00	0.00	0.49	1.14	1.57	5.85	0.00	2.88	0.00
699.12	1.50	1.50	5.53	0.00	0.00	0.78	1.83	2.53	9.40	0.00	4.62	0.00
701.04	1.50	1.50	3.45	0.00	0.00	0.49	1.14	1.59	5.86	0.00	2.88	0.00

PK	Z1	Z2	Excavac	Exc Agua	Exc Roca	Cama	Rell Sel	Rell Exc	E Cuajada	E Ligera	Repos	Hormigón
704.12	1.51	1.51	5.58	0.00	0.00	0.78	1.83	2.57	9.44	0.00	4.64	0.00
706.04	1.51	1.51	3.47	0.00	0.00	0.48	1.14	1.61	5.86	0.00	2.88	0.00
709.13	1.51	1.51	5.62	0.00	0.00	0.78	1.83	2.61	9.46	0.00	4.65	0.00
711.04	1.48	1.48	3.43	0.00	0.00	0.48	1.13	1.57	5.80	0.00	2.86	0.00
714.13	1.48	1.48	5.49	0.00	0.00	0.78	1.84	2.48	9.36	0.00	4.63	0.00
716.04	1.52	1.52	3.44	0.00	0.00	0.48	1.13	1.59	5.79	0.00	2.86	0.00
719.14	1.53	1.53	5.71	0.00	0.00	0.79	1.84	2.70	9.49	0.00	4.69	0.00
721.04	1.53	1.53	3.51	0.00	0.00	0.48	1.13	1.66	5.81	0.00	2.87	0.00
724.14	1.54	1.54	5.76	0.00	0.00	0.79	1.84	2.74	9.50	0.00	4.70	0.00
726.04	1.50	1.50	3.47	0.00	0.00	0.48	1.12	1.63	5.80	0.00	2.86	0.00
726.68	1.50	1.50	1.16	0.00	0.00	0.16	0.38	0.53	1.96	0.00	0.96	0.00
729.15	1.51	1.51	4.47	0.00	0.00	0.63	1.47	2.07	7.56	0.00	3.72	0.00
731.04	1.55	1.55	3.48	0.00	0.00	0.48	1.12	1.65	5.78	0.00	2.86	0.00
734.15	1.55	1.55	5.86	0.00	0.00	0.79	1.85	2.82	9.54	0.00	4.74	0.00
736.04	1.56	1.56	3.55	0.00	0.00	0.48	1.12	1.72	5.76	0.00	2.87	0.00
739.16	1.56	1.56	5.90	0.00	0.00	0.79	1.85	2.87	9.55	0.00	4.76	0.00
741.04	1.56	1.56	3.56	0.00	0.00	0.48	1.11	1.74	5.75	0.00	2.87	0.00
744.16	1.57	1.57	5.95	0.00	0.00	0.79	1.86	2.91	9.57	0.00	4.78	0.00
746.04	1.57	1.57	3.58	0.00	0.00	0.47	1.11	1.75	5.73	0.00	2.86	0.00
749.17	1.58	1.58	6.00	0.00	0.00	0.79	1.86	2.95	9.58	0.00	4.79	0.00
751.04	1.58	1.58	3.59	0.00	0.00	0.47	1.11	1.77	5.72	0.00	2.86	0.00
754.17	1.59	1.59	6.04	0.00	0.00	0.79	1.86	2.99	9.59	0.00	4.81	0.00
756.04	1.59	1.59	3.60	0.00	0.00	0.47	1.11	1.79	5.70	0.00	2.86	0.00
759.18	1.59	1.59	6.09	0.00	0.00	0.80	1.86	3.04	9.61	0.00	4.83	0.00
761.04	1.60	1.60	3.62	0.00	0.00	0.47	1.10	1.81	5.69	0.00	2.86	0.00
764.18	1.60	1.60	6.14	0.00	0.00	0.80	1.87	3.08	9.63	0.00	4.85	0.00
766.04	1.60	1.60	3.63	0.00	0.00	0.47	1.10	1.83	5.67	0.00	2.86	0.00
769.19	1.61	1.61	6.19	0.00	0.00	0.80	1.87	3.12	9.64	0.00	4.87	0.00
771.04	1.61	1.61	3.64	0.00	0.00	0.47	1.10	1.84	5.65	0.00	2.86	0.00
774.19	1.62	1.62	6.24	0.00	0.00	0.80	1.87	3.17	9.66	0.00	4.88	0.00
776.04	1.62	1.62	3.66	0.00	0.00	0.47	1.09	1.86	5.64	0.00	2.86	0.00
776.68	1.62	1.62	1.27	0.00	0.00	0.16	0.38	0.65	1.96	0.00	0.99	0.00
779.20	1.63	1.63	5.01	0.00	0.00	0.64	1.50	2.56	7.71	0.00	3.91	0.00
781.04	1.63	1.63	3.67	0.00	0.00	0.47	1.09	1.88	5.63	0.00	2.85	0.00
784.20	1.63	1.63	6.33	0.00	0.00	0.80	1.88	3.25	9.68	0.00	4.92	0.00
786.04	1.64	1.64	3.68	0.00	0.00	0.46	1.09	1.90	5.61	0.00	2.85	0.00
789.21	1.64	1.64	6.38	0.00	0.00	0.80	1.88	3.30	9.70	0.00	4.93	0.00
791.03	1.64	1.64	3.69	0.00	0.00	0.46	1.09	1.91	5.60	0.00	2.85	0.00
794.21	1.65	1.65	6.44	0.00	0.00	0.80	1.89	3.35	9.72	0.00	4.96	0.00
796.04	1.65	1.65	3.70	0.00	0.00	0.46	1.08	1.93	5.58	0.00	2.85	0.00
799.22	1.66	1.66	6.48	0.00	0.00	0.81	1.89	3.39	9.73	0.00	4.97	0.00
801.04	1.66	1.66	3.72	0.00	0.00	0.46	1.08	1.95	5.57	0.00	2.85	0.00
804.22	1.66	1.66	6.53	0.00	0.00	0.81	1.89	3.43	9.74	0.00	4.99	0.00
806.04	1.67	1.67	3.73	0.00	0.00	0.46	1.08	1.97	5.55	0.00	2.84	0.00
809.23	1.67	1.67	6.58	0.00	0.00	0.81	1.89	3.48	9.76	0.00	5.01	0.00
811.04	1.68	1.68	3.74	0.00	0.00	0.46	1.07	1.98	5.53	0.00	2.84	0.00
814.23	1.68	1.68	6.63	0.00	0.00	0.81	1.90	3.52	9.78	0.00	5.02	0.00
816.03	1.68	1.68	3.75	0.00	0.00	0.46	1.07	2.00	5.52	0.00	2.84	0.00
819.24	1.69	1.69	6.68	0.00	0.00	0.81	1.90	3.57	9.79	0.00	5.04	0.00
821.03	1.69	1.69	3.77	0.00	0.00	0.46	1.07	2.02	5.50	0.00	2.84	0.00
824.24	1.70	1.70	6.73	0.00	0.00	0.81	1.90	3.61	9.81	0.00	5.06	0.00
826.04	1.70	1.70	3.78	0.00	0.00	0.45	1.06	2.03	5.49	0.00	2.83	0.00
826.68	1.70	1.70	1.35	0.00	0.00	0.16	0.38	0.73	1.96	0.00	1.01	0.00
826.68	1.70	1.70	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
829.25	1.70	1.70	5.43	0.00	0.00	0.65	1.52	2.93	7.86	0.00	4.06	0.00
831.04	1.71	1.71	3.79	0.00	0.00	0.45	1.06	2.05	5.47	0.00	2.83	0.00
834.25	1.71	1.71	6.83	0.00	0.00	0.81	1.91	3.71	9.84	0.00	5.10	0.00
836.04	1.71	1.71	3.80	0.00	0.00	0.45	1.06	2.07	5.45	0.00	2.83	0.00
839.26	1.72	1.72	6.89	0.00	0.00	0.82	1.91	3.76	9.86	0.00	5.12	0.00
841.04	1.72	1.72	3.81	0.00	0.00	0.45	1.05	2.08	5.44	0.00	2.82	0.00
844.27	1.73	1.73	6.94	0.00	0.00	0.82	1.92	3.80	9.88	0.00	5.14	0.00
846.04	1.73	1.73	3.82	0.00	0.00	0.45	1.05	2.10	5.42	0.00	2.82	0.00
849.27	1.74	1.74	6.99	0.00	0.00	0.82	1.92	3.85	9.89	0.00	5.15	0.00
851.04	1.70	1.70	3.78	0.00	0.00	0.45	1.05	2.06	5.40	0.00	2.81	0.00
854.28	1.71	1.71	6.87	0.00	0.00	0.82	1.92	3.72	9.92	0.00	5.13	0.00
856.04	1.75	1.75	3.79	0.00	0.00	0.45	1.04	2.08	5.38	0.00	2.80	0.00
859.28	1.75	1.75	7.10	0.00	0.00	0.82	1.93	3.95	9.93	0.00	5.20	0.00
861.04	1.75	1.75	3.85	0.00	0.00	0.44	1.04	2.14	5.36	0.00	2.81	0.00
864.29	1.76	1.76	7.16	0.00	0.00	0.82	1.93	3.99	9.95	0.00	5.22	0.00
866.03	1.73	1.73	3.81	0.00	0.00	0.44	1.04	2.11	5.35	0.00	2.79	0.00
869.29	1.73	1.73	7.03	0.00	0.00	0.82	1.93	3.86	9.97	0.00	5.19	0.00
871.04	1.77	1.77	3.82	0.00	0.00	0.44	1.03	2.13	5.33	0.00	2.79	0.00
874.30	1.78	1.78	7.27	0.00	0.00	0.83	1.94	4.09	9.98	0.00	5.25	0.00
876.04	1.78	1.78	3.88	0.00	0.00	0.44	1.03	2.19	5.31	0.00	2.80	0.00
876.68	1.78	1.78	1.44	0.00	0.00	0.16	0.38	0.81	1.96	0.00	1.04	0.00
879.30	1.78	1.78	5.88	0.00	0.00	0.66	1.56	3.33	8.03	0.00	4.24	0.00
881.03	1.79	1.79	3.89	0.00	0.00	0.44	1.03	2.20	5.30	0.00	2.80	0.00

PK	Z1	Z2	Excavac	Exc Agua	Exc Roca	Cama	Rell Sel	Rell Exc	E Cuajada	E Ligera	Repos	Hormigón
884.31	1.79	1.79	7.37	0.00	0.00	0.83	1.94	4.19	10.02	0.00	5.29	0.00
886.03	1.79	1.79	3.90	0.00	0.00	0.44	1.02	2.22	5.28	0.00	2.79	0.00
889.31	1.80	1.80	7.42	0.00	0.00	0.83	1.94	4.23	10.03	0.00	5.31	0.00
891.04	1.80	1.80	3.91	0.00	0.00	0.44	1.02	2.24	5.27	0.00	2.79	0.00
894.32	1.81	1.81	7.47	0.00	0.00	0.83	1.95	4.28	10.04	0.00	5.33	0.00
896.04	1.81	1.81	3.93	0.00	0.00	0.44	1.02	2.26	5.26	0.00	2.79	0.00
899.32	1.82	1.82	7.52	0.00	0.00	0.83	1.95	4.33	10.04	0.00	5.34	0.00
901.04	1.82	1.82	3.94	0.00	0.00	0.43	1.02	2.27	5.25	0.00	2.79	0.00
904.32	1.82	1.82	7.58	0.00	0.00	0.83	1.95	4.38	10.07	0.00	5.36	0.00
906.03	1.83	1.83	3.95	0.00	0.00	0.43	1.01	2.29	5.23	0.00	2.79	0.00
909.33	1.83	1.83	7.63	0.00	0.00	0.83	1.95	4.43	10.08	0.00	5.38	0.00
911.04	1.83	1.83	3.96	0.00	0.00	0.43	1.01	2.30	5.22	0.00	2.79	0.00
914.36	1.84	1.84	7.74	0.00	0.00	0.84	1.97	4.51	10.17	0.00	5.44	0.00
916.04	1.84	1.84	3.91	0.00	0.00	0.42	0.99	2.28	5.12	0.00	2.74	0.00
919.39	1.85	1.85	7.86	0.00	0.00	0.85	1.99	4.59	10.27	0.00	5.50	0.00
921.04	1.85	1.85	3.86	0.00	0.00	0.42	0.98	2.26	5.03	0.00	2.70	0.00
921.69	1.85	1.85	1.53	0.00	0.00	0.16	0.39	0.90	1.99	0.00	1.07	0.00
925.42	1.85	1.85	8.79	0.00	0.00	0.95	2.22	5.16	11.43	0.00	6.13	0.00
925.72	1.85	1.85	0.71	0.00	0.00	0.08	0.18	0.41	0.92	0.00	0.49	0.00
925.81	1.85	1.85	0.21	0.00	0.00	0.02	0.05	0.12	0.27	0.00	0.14	0.00
926.68	1.85	1.85	2.04	0.00	0.00	0.22	0.52	1.20	2.66	0.00	1.43	0.00
927.61	1.85	1.85	2.20	0.00	0.00	0.24	0.55	1.29	2.86	0.00	1.53	0.00
928.46	1.85	1.85	1.99	0.00	0.00	0.21	0.50	1.16	2.58	0.00	1.39	0.00
928.54	1.85	1.85	0.19	0.00	0.00	0.02	0.05	0.11	0.24	0.00	0.13	0.00
928.63	1.85	1.85	0.22	0.00	0.00	0.02	0.06	0.13	0.29	0.00	0.16	0.00
929.59	1.86	1.86	2.26	0.00	0.00	0.24	0.57	1.33	2.93	0.00	1.57	0.00
929.75	1.83	1.83	0.38	0.00	0.00	0.04	0.10	0.22	0.50	0.00	0.27	0.00
930.48	1.82	1.82	1.69	0.00	0.00	0.19	0.43	0.98	2.24	0.00	1.19	0.00
931.08	1.82	1.82	1.38	0.00	0.00	0.15	0.35	0.80	1.83	0.00	0.97	0.00
931.28	1.87	1.87	0.48	0.00	0.00	0.05	0.12	0.28	0.62	0.00	0.33	0.00
931.50	1.82	1.82	0.51	0.00	0.00	0.05	0.13	0.30	0.66	0.00	0.35	0.00
932.03	1.82	1.82	1.22	0.00	0.00	0.13	0.32	0.71	1.63	0.00	0.87	0.00
932.54	1.82	1.82	1.16	0.00	0.00	0.13	0.30	0.67	1.54	0.00	0.82	0.00
932.82	1.87	1.87	0.67	0.00	0.00	0.07	0.17	0.39	0.87	0.00	0.47	0.00
933.32	1.87	1.87	1.19	0.00	0.00	0.13	0.30	0.71	1.53	0.00	0.82	0.00
933.82	1.87	1.87	1.19	0.00	0.00	0.13	0.30	0.71	1.53	0.00	0.83	0.00
934.32	1.87	1.87	1.20	0.00	0.00	0.13	0.30	0.71	1.53	0.00	0.83	0.00
934.82	1.87	1.87	1.20	0.00	0.00	0.13	0.30	0.71	1.53	0.00	0.83	0.00
935.32	1.88	1.88	1.20	0.00	0.00	0.13	0.30	0.71	1.53	0.00	0.83	0.00
935.82	1.88	1.88	1.20	0.00	0.00	0.13	0.30	0.71	1.53	0.00	0.83	0.00
936.32	1.88	1.88	1.20	0.00	0.00	0.13	0.30	0.71	1.53	0.00	0.83	0.00
936.82	1.88	1.88	1.20	0.00	0.00	0.13	0.30	0.71	1.53	0.00	0.83	0.00
937.32	1.83	1.83	1.18	0.00	0.00	0.13	0.30	0.69	1.53	0.00	0.82	0.00
937.82	1.83	1.83	1.16	0.00	0.00	0.13	0.30	0.67	1.53	0.00	0.82	0.00
938.32	1.83	1.83	1.16	0.00	0.00	0.13	0.30	0.68	1.54	0.00	0.82	0.00
938.82	1.88	1.88	1.18	0.00	0.00	0.13	0.30	0.69	1.53	0.00	0.82	0.00
939.32	1.88	1.88	1.20	0.00	0.00	0.13	0.30	0.72	1.53	0.00	0.83	0.00
939.82	1.88	1.88	1.20	0.00	0.00	0.13	0.30	0.71	1.52	0.00	0.82	0.00
940.32	1.88	1.88	1.21	0.00	0.00	0.13	0.30	0.72	1.54	0.00	0.83	0.00
940.82	1.88	1.88	1.20	0.00	0.00	0.13	0.30	0.71	1.52	0.00	0.82	0.00
941.32	1.89	1.89	1.21	0.00	0.00	0.13	0.30	0.72	1.54	0.00	0.83	0.00
941.82	1.89	1.89	1.20	0.00	0.00	0.13	0.30	0.72	1.52	0.00	0.82	0.00
942.32	1.89	1.89	1.20	0.00	0.00	0.13	0.30	0.72	1.52	0.00	0.82	0.00
942.82	1.89	1.89	1.21	0.00	0.00	0.13	0.30	0.72	1.54	0.00	0.83	0.00
943.32	1.89	1.89	1.21	0.00	0.00	0.13	0.30	0.72	1.54	0.00	0.83	0.00
943.82	1.89	1.89	1.20	0.00	0.00	0.13	0.30	0.72	1.52	0.00	0.82	0.00
944.32	1.89	1.89	1.21	0.00	0.00	0.13	0.30	0.72	1.54	0.00	0.83	0.00
944.82	1.89	1.89	1.20	0.00	0.00	0.13	0.30	0.72	1.52	0.00	0.83	0.00
945.32	1.89	1.89	1.22	0.00	0.00	0.13	0.30	0.73	1.54	0.00	0.83	0.00
945.68	1.89	1.89	0.86	0.00	0.00	0.09	0.21	0.52	1.09	0.00	0.59	0.00
945.82	1.89	1.89	0.34	0.00	0.00	0.04	0.08	0.20	0.43	0.00	0.23	0.00
948.33	1.90	1.90	6.09	0.00	0.00	0.64	1.49	3.65	7.69	0.00	4.17	0.00
950.82	1.90	1.90	6.05	0.00	0.00	0.63	1.48	3.63	7.61	0.00	4.13	0.00
953.33	1.90	1.90	6.12	0.00	0.00	0.64	1.49	3.68	7.68	0.00	4.17	0.00
955.82	1.86	1.86	5.99	0.00	0.00	0.63	1.48	3.56	7.62	0.00	4.12	0.00
958.33	1.86	1.86	5.94	0.00	0.00	0.63	1.49	3.50	7.67	0.00	4.12	0.00
960.82	1.92	1.92	6.03	0.00	0.00	0.63	1.48	3.60	7.63	0.00	4.13	0.00
963.32	1.92	1.92	6.17	0.00	0.00	0.63	1.49	3.73	7.66	0.00	4.18	0.00
965.82	1.92	1.92	6.17	0.00	0.00	0.63	1.48	3.74	7.64	0.00	4.17	0.00
968.32	1.93	1.93	6.19	0.00	0.00	0.63	1.48	3.76	7.65	0.00	4.18	0.00
970.82	1.93	1.93	6.21	0.00	0.00	0.63	1.48	3.78	7.65	0.00	4.18	0.00
973.32	1.94	1.94	6.23	0.00	0.00	0.63	1.48	3.80	7.65	0.00	4.19	0.00
975.82	1.94	1.94	6.24	0.00	0.00	0.63	1.48	3.81	7.64	0.00	4.19	0.00
978.32	1.94	1.94	6.27	0.00	0.00	0.63	1.49	3.83	7.66	0.00	4.20	0.00
980.82	1.95	1.95	6.27	0.00	0.00	0.63	1.48	3.84	7.64	0.00	4.19	0.00
983.33	1.95	1.95	6.31	0.00	0.00	0.63	1.49	3.87	7.67	0.00	4.21	0.00
985.68	1.95	1.95	5.93	0.00	0.00	0.60	1.40	3.64	7.20	0.00	3.96	0.00

PK	Z1	Z2	Excavac	Exc Agua	Exc Roca	Cama	Rell Sel	Rell Exc	E Cuajada	E Ligera	Repos	Hormigón
985.82	1.95	1.95	0.36	0.00	0.00	0.04	0.08	0.22	0.43	0.00	0.24	0.00
988.32	1.96	1.96	6.32	0.00	0.00	0.63	1.48	3.88	7.65	0.00	4.21	0.00
990.82	1.96	1.96	6.32	0.00	0.00	0.63	1.48	3.89	7.65	0.00	4.21	0.00
993.34	1.96	1.96	6.37	0.00	0.00	0.64	1.49	3.92	7.69	0.00	4.24	0.00
995.82	1.96	1.96	6.29	0.00	0.00	0.63	1.47	3.88	7.60	0.00	4.19	0.00
998.35	1.96	1.96	6.42	0.00	0.00	0.64	1.50	3.96	7.74	0.00	4.26	0.00
1000.82	1.96	1.96	6.27	0.00	0.00	0.63	1.47	3.87	7.56	0.00	4.16	0.00
1003.37	1.96	1.96	6.47	0.00	0.00	0.64	1.51	3.99	7.79	0.00	4.29	0.00
1005.82	1.97	1.97	6.24	0.00	0.00	0.62	1.46	3.85	7.51	0.00	4.14	0.00
1008.38	1.96	1.96	6.51	0.00	0.00	0.65	1.52	4.02	7.84	0.00	4.32	0.00
1010.82	1.96	1.96	6.19	0.00	0.00	0.62	1.45	3.82	7.46	0.00	4.11	0.00
1013.24	1.96	1.96	6.14	0.00	0.00	0.61	1.44	3.79	7.41	0.00	4.08	0.00
1015.82	1.96	1.96	6.52	0.00	0.00	0.65	1.53	4.02	7.88	0.00	4.34	0.00
1018.23	1.96	1.96	6.09	0.00	0.00	0.61	1.43	3.74	7.36	0.00	4.05	0.00
1020.82	1.95	1.95	6.55	0.00	0.00	0.66	1.54	4.02	7.93	0.00	4.36	0.00
1023.43	1.95	1.95	6.58	0.00	0.00	0.66	1.55	4.04	7.98	0.00	4.39	0.00
1025.72	1.95	1.95	5.78	0.00	0.00	0.58	1.36	3.54	7.02	0.00	3.86	0.00

RESULTADOS DE LA MEDICION

Medición de excavación normal	3243.78 m³
Medición de cama	259.72 m³
Medición de relleno seleccionado	608.67 m³
Medición de relleno de excavación	2245.85 m³
Medición de entibación cuajada	3128.08 m²
Medición de reposición de calzada	1857.28 m²

MEDICION DE POZOS

1.00 m - 1.50 m	2 pozos	2.89 m
1.50 m - 2.00 m	9 pozos	16.23 m
2.00 m - 2.50 m	6 pozos	13.17 m
2.50 m - 3.00 m	3 pozos	8.48 m
3.00 m - 3.50 m	6 pozos	19.33 m

MEDICION DE TUBERIA

Sección Nº 1	1025.740 m

Tramo nº 2 - <Tramo 2>

PK	Z1	Z2	Excavac	Exc Agua	Exc Roca	Cama	Rell Sel	Rell Exc	E Cuajada	E Ligera	Repos	Hormigón
2.18	1.95	1.95	5.45	0.00	0.00	0.55	1.29	3.33	6.67	0.00	3.66	0.00
2.79	1.93	1.93	1.52	0.00	0.00	0.15	0.36	0.93	1.87	0.00	1.02	0.00
3.25	1.86	1.86	1.12	0.00	0.00	0.12	0.27	0.67	1.41	0.00	0.76	0.00
5.76	1.81	1.81	5.83	0.00	0.00	0.63	1.49	3.39	7.67	0.00	4.10	0.00
8.25	1.79	1.79	5.67	0.00	0.00	0.63	1.48	3.24	7.63	0.00	4.04	0.00
10.76	1.75	1.75	5.57	0.00	0.00	0.63	1.49	3.13	7.66	0.00	4.03	0.00
13.25	1.66	1.66	5.28	0.00	0.00	0.63	1.48	2.85	7.63	0.00	3.95	0.00
16.35	1.60	1.60	6.21	0.00	0.00	0.78	1.84	3.19	9.48	0.00	4.82	0.00
18.25	1.54	1.54	3.63	0.00	0.00	0.48	1.13	1.78	5.81	0.00	2.91	0.00
21.72	1.49	1.49	6.32	0.00	0.00	0.88	2.06	2.95	10.56	0.00	5.22	0.00
23.25	1.47	1.47	2.72	0.00	0.00	0.39	0.91	1.22	4.63	0.00	2.29	0.00
26.72	1.42	1.42	5.95	0.00	0.00	0.88	2.06	2.58	10.20	0.00	5.12	0.00
28.25	1.40	1.40	2.55	0.00	0.00	0.39	0.91	1.06	4.40	0.00	2.25	0.00
30.15	1.39	1.39	3.12	0.00	0.00	0.48	1.13	1.27	5.39	0.00	2.77	0.00
33.25	1.35	1.35	4.98	0.00	0.00	0.78	1.84	1.97	8.65	0.00	4.49	0.00
37.29	1.32	1.32	6.30	0.00	0.00	1.02	2.40	2.37	11.00	0.00	5.80	0.00
38.25	1.31	1.31	1.48	0.00	0.00	0.24	0.57	0.54	2.59	0.00	1.38	0.00
40.40	1.30	1.30	3.26	0.00	0.00	0.54	1.28	1.17	5.72	0.00	3.06	0.00
43.28	1.26	1.26	4.24	0.00	0.00	0.73	1.70	1.45	7.47	0.00	4.05	0.00
43.28	1.22	1.22	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.01	0.00	0.00	0.00
45.95	1.19	1.19	3.67	0.00	0.00	0.68	1.59	1.07	6.56	0.00	3.69	0.00
48.30	1.17	1.17	3.15	0.00	0.00	0.59	1.39	0.86	5.65	0.00	3.22	0.00
49.77	1.20	1.20	1.99	0.00	0.00	0.37	0.87	0.56	3.56	0.00	2.03	0.00
54.01	1.16	1.16	5.70	0.00	0.00	1.07	2.51	1.58	10.23	0.00	5.82	0.00
58.10	1.13	1.13	5.30	0.00	0.00	1.04	2.43	1.32	9.56	0.00	5.56	0.00
60.71	1.13	1.13	3.33	0.00	0.00	0.66	1.55	0.79	6.02	0.00	3.53	0.00
63.10	1.14	1.14	3.06	0.00	0.00	0.61	1.42	0.74	5.54	0.00	3.24	0.00
65.99	1.14	1.14	3.72	0.00	0.00	0.73	1.71	0.91	6.72	0.00	3.92	0.00
68.10	1.15	1.15	2.73	0.00	0.00	0.53	1.25	0.68	4.93	0.00	2.87	0.00
71.20	1.15	1.15	4.04	0.00	0.00	0.79	1.84	1.02	7.29	0.00	4.23	0.00
73.10	1.16	1.16	2.48	0.00	0.00	0.48	1.13	0.64	4.47	0.00	2.59	0.00
76.37	1.17	1.17	4.31	0.00	0.00	0.83	1.94	1.13	7.76	0.00	4.47	0.00
78.10	1.17	1.17	2.29	0.00	0.00	0.44	1.02	0.61	4.11	0.00	2.36	0.00

PK	Z1	Z2	Excavac	Exc Agua	Exc Roca	Cama	Rell Sel	Rell Exc	E Cuajada	E Ligera	Repos	Hormigón
79.68	1.17	1.17	2.10	0.00	0.00	0.40	0.94	0.56	3.77	0.00	2.16	0.00
83.10	1.18	1.18	4.57	0.00	0.00	0.87	2.03	1.24	8.21	0.00	4.69	0.00
84.71	1.18	1.18	2.16	0.00	0.00	0.41	0.95	0.60	3.87	0.00	2.21	0.00
88.10	1.19	1.19	4.59	0.00	0.00	0.86	2.01	1.29	8.22	0.00	4.67	0.00
89.73	1.20	1.20	2.23	0.00	0.00	0.41	0.97	0.63	3.98	0.00	2.26	0.00
93.10	1.20	1.20	4.61	0.00	0.00	0.85	2.00	1.33	8.24	0.00	4.65	0.00
94.76	1.21	1.21	2.29	0.00	0.00	0.42	0.99	0.67	4.09	0.00	2.30	0.00
95.75	1.21	1.21	1.36	0.00	0.00	0.25	0.59	0.40	2.43	0.00	1.37	0.00
98.10	1.22	1.22	3.26	0.00	0.00	0.60	1.39	0.97	5.81	0.00	3.26	0.00
103.10	1.23	1.23	7.00	0.00	0.00	1.27	2.97	2.13	12.46	0.00	6.95	0.00
104.77	1.23	1.23	2.36	0.00	0.00	0.42	0.99	0.73	4.20	0.00	2.33	0.00
108.10	1.24	1.24	4.72	0.00	0.00	0.84	1.97	1.49	8.39	0.00	4.64	0.00
109.78	1.25	1.25	2.40	0.00	0.00	0.43	1.00	0.77	4.26	0.00	2.35	0.00
113.10	1.25	1.25	4.77	0.00	0.00	0.84	1.97	1.54	8.46	0.00	4.65	0.00
114.78	1.26	1.26	2.43	0.00	0.00	0.43	1.00	0.80	4.31	0.00	2.36	0.00
118.10	1.27	1.27	4.83	0.00	0.00	0.84	1.97	1.60	8.54	0.00	4.66	0.00
121.41	1.27	1.27	4.86	0.00	0.00	0.84	1.97	1.64	8.58	0.00	4.67	0.00
123.10	1.28	1.28	2.49	0.00	0.00	0.43	1.00	0.85	4.39	0.00	2.38	0.00
124.79	1.28	1.28	2.50	0.00	0.00	0.43	1.00	0.86	4.41	0.00	2.39	0.00
128.10	1.29	1.29	4.94	0.00	0.00	0.84	1.96	1.71	8.69	0.00	4.69	0.00
129.79	1.29	1.29	2.54	0.00	0.00	0.43	1.00	0.89	4.46	0.00	2.40	0.00
133.10	1.30	1.30	4.99	0.00	0.00	0.84	1.96	1.77	8.76	0.00	4.70	0.00
134.79	1.31	1.31	2.57	0.00	0.00	0.43	1.01	0.92	4.51	0.00	2.41	0.00
138.10	1.31	1.31	5.04	0.00	0.00	0.84	1.96	1.82	8.84	0.00	4.71	0.00
139.80	1.32	1.32	2.60	0.00	0.00	0.43	1.01	0.95	4.56	0.00	2.42	0.00
140.75	1.32	1.32	1.46	0.00	0.00	0.24	0.56	0.54	2.56	0.00	1.36	0.00
143.10	1.33	1.33	3.63	0.00	0.00	0.60	1.39	1.34	6.35	0.00	3.36	0.00
148.10	1.34	1.34	7.79	0.00	0.00	1.27	2.97	2.92	13.60	0.00	7.17	0.00
149.83	1.34	1.34	2.72	0.00	0.00	0.44	1.03	1.03	4.74	0.00	2.49	0.00
153.10	1.35	1.35	5.16	0.00	0.00	0.83	1.94	1.98	8.99	0.00	4.71	0.00
154.85	1.36	1.36	2.77	0.00	0.00	0.44	1.04	1.07	4.83	0.00	2.52	0.00
158.10	1.36	1.36	5.19	0.00	0.00	0.82	1.93	2.02	9.02	0.00	4.70	0.00
160.05	1.38	1.38	3.15	0.00	0.00	0.49	1.16	1.25	5.47	0.00	2.83	0.00
163.10	1.41	1.41	5.00	0.00	0.00	0.77	1.81	2.04	8.65	0.00	4.44	0.00
165.31	1.43	1.43	3.70	0.00	0.00	0.56	1.31	1.55	6.38	0.00	3.24	0.00
168.10	1.45	1.45	4.77	0.00	0.00	0.71	1.66	2.05	8.18	0.00	4.12	0.00
170.63	1.47	1.47	4.41	0.00	0.00	0.64	1.50	1.95	7.54	0.00	3.76	0.00
173.10	1.49	1.49	4.37	0.00	0.00	0.62	1.46	1.97	7.45	0.00	3.68	0.00
176.06	1.52	1.52	5.35	0.00	0.00	0.75	1.75	2.47	9.02	0.00	4.44	0.00
178.10	1.53	1.53	3.76	0.00	0.00	0.52	1.21	1.77	6.25	0.00	3.09	0.00
178.71	1.55	1.55	1.13	0.00	0.00	0.15	0.36	0.54	1.85	0.00	0.92	0.00
179.10	1.56	1.56	0.74	0.00	0.00	0.10	0.23	0.36	1.21	0.00	0.60	0.00
180.75	1.59	1.59	3.15	0.00	0.00	0.42	0.98	1.55	5.04	0.00	2.52	0.00
183.34	1.65	1.65	5.13	0.00	0.00	0.66	1.54	2.62	7.92	0.00	4.01	0.00
183.54	1.65	1.65	0.42	0.00	0.00	0.05	0.12	0.22	0.63	0.00	0.32	0.00
184.20	1.67	1.67	1.33	0.00	0.00	0.17	0.39	0.70	1.99	0.00	1.02	0.00
184.68	1.68	1.68	1.00	0.00	0.00	0.12	0.29	0.53	1.49	0.00	0.76	0.00
184.78	1.68	1.68	0.19	0.00	0.00	0.02	0.06	0.10	0.28	0.00	0.15	0.00
185.87	1.70	1.70	2.30	0.00	0.00	0.28	0.65	1.23	3.35	0.00	1.73	0.00
186.15	1.71	1.71	0.60	0.00	0.00	0.07	0.17	0.32	0.86	0.00	0.45	0.00
186.94	1.72	1.72	1.68	0.00	0.00	0.20	0.47	0.92	2.41	0.00	1.25	0.00
187.36	1.74	1.74	0.90	0.00	0.00	0.11	0.25	0.49	1.27	0.00	0.66	0.00
187.92	1.75	1.75	1.22	0.00	0.00	0.14	0.33	0.68	1.72	0.00	0.90	0.00
188.43	1.76	1.76	1.13	0.00	0.00	0.13	0.31	0.63	1.57	0.00	0.82	0.00
188.83	1.77	1.77	0.87	0.00	0.00	0.10	0.23	0.49	1.21	0.00	0.63	0.00
189.41	1.79	1.79	1.30	0.00	0.00	0.15	0.35	0.74	1.78	0.00	0.94	0.00
189.68	1.80	1.80	0.61	0.00	0.00	0.07	0.16	0.35	0.83	0.00	0.44	0.00
190.31	1.82	1.82	1.44	0.00	0.00	0.16	0.38	0.83	1.93	0.00	1.03	0.00
190.50	1.82	1.82	0.42	0.00	0.00	0.05	0.11	0.24	0.56	0.00	0.30	0.00
191.16	1.84	1.84	1.55	0.00	0.00	0.17	0.40	0.90	2.04	0.00	1.09	0.00
191.28	1.84	1.84	0.27	0.00	0.00	0.03	0.07	0.16	0.35	0.00	0.19	0.00
191.97	1.86	1.86	1.63	0.00	0.00	0.18	0.41	0.96	2.12	0.00	1.14	0.00
192.05	1.87	1.87	0.18	0.00	0.00	0.02	0.04	0.10	0.23	0.00	0.12	0.00
192.75	1.89	1.89	1.69	0.00	0.00	0.18	0.42	1.00	2.16	0.00	1.17	0.00
192.80	1.89	1.89	0.12	0.00	0.00	0.01	0.03	0.07	0.16	0.00	0.08	0.00
193.51	1.91	1.91	1.73	0.00	0.00	0.18	0.42	1.04	2.18	0.00	1.18	0.00
193.56	1.91	1.91	0.12	0.00	0.00	0.01	0.03	0.07	0.14	0.00	0.08	0.00
194.27	1.93	1.93	1.75	0.00	0.00	0.18	0.42	1.06	2.16	0.00	1.18	0.00
194.33	1.93	1.93	0.14	0.00	0.00	0.01	0.03	0.09	0.17	0.00	0.10	0.00
195.02	1.86	1.86	1.68	0.00	0.00	0.18	0.41	1.01	2.12	0.00	1.15	0.00
195.11	1.86	1.86	0.21	0.00	0.00	0.02	0.05	0.12	0.27	0.00	0.14	0.00
195.78	1.97	1.97	1.66	0.00	0.00	0.17	0.40	1.00	2.06	0.00	1.12	0.00
195.92	1.97	1.97	0.35	0.00	0.00	0.03	0.08	0.21	0.42	0.00	0.23	0.00
196.55	1.99	1.99	1.64	0.00	0.00	0.16	0.38	1.02	1.95	0.00	1.08	0.00
196.76	1.99	1.99	0.54	0.00	0.00	0.05	0.12	0.34	0.64	0.00	0.35	0.00
197.35	2.01	2.01	1.53	0.00	0.00	0.15	0.35	0.96	1.80	0.00	1.00	0.00
197.66	2.01	2.01	0.81	0.00	0.00	0.08	0.18	0.51	0.95	0.00	0.53	0.00

PK	Z1	Z2	Excavac	Exc Agua	Exc Roca	Cama	Rell Sel	Rell Exc	E Cuajada	E Ligera	Repos	Hormigón
201.64	2.10	2.10	10.72	0.00	0.00	1.01	2.36	6.85	12.18	0.00	6.86	0.00
203.31	2.12	2.12	4.64	0.00	0.00	0.42	0.99	3.02	5.09	0.00	2.90	0.00
204.36	2.15	2.15	2.98	0.00	0.00	0.27	0.62	1.96	3.22	0.00	1.85	0.00
208.49	2.27	2.27	12.23	0.00	0.00	1.05	2.45	8.22	12.63	0.00	7.36	0.00
211.36	2.41	2.41	9.20	0.00	0.00	0.73	1.70	6.40	8.78	0.00	5.27	0.00
211.36	2.36	2.36	0.01	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.01	0.00	0.00	0.00
213.49	2.42	2.42	7.01	0.00	0.00	0.54	1.26	4.94	6.51	0.00	3.95	0.00
216.38	2.57	2.57	10.11	0.00	0.00	0.73	1.71	7.30	8.84	0.00	5.49	0.00
218.49	2.58	2.58	7.71	0.00	0.00	0.53	1.25	5.65	6.46	0.00	4.08	0.00
220.63	2.65	2.65	7.96	0.00	0.00	0.54	1.27	5.88	6.54	0.00	4.16	0.00
223.49	2.74	2.74	11.11	0.00	0.00	0.72	1.70	8.33	8.76	0.00	5.66	0.00
226.75	2.85	2.85	13.31	0.00	0.00	0.83	1.94	10.13	9.98	0.00	6.58	0.00
228.49	2.90	2.90	7.38	0.00	0.00	0.44	1.03	5.69	5.32	0.00	3.57	0.00
231.47	3.00	3.00	13.13	0.00	0.00	0.76	1.77	10.22	9.13	0.00	6.21	0.00
233.49	3.06	3.06	9.21	0.00	0.00	0.51	1.20	7.25	6.17	0.00	4.26	0.00
235.37	3.12	3.12	8.86	0.00	0.00	0.48	1.12	7.02	5.77	0.00	4.03	0.00
238.49	3.22	3.22	15.18	0.00	0.00	0.79	1.85	12.14	9.53	0.00	6.76	0.00
240.21	3.25	3.25	8.64	0.00	0.00	0.44	1.02	6.96	5.27	0.00	3.78	0.00
243.49	3.33	3.33	16.82	0.00	0.00	0.83	1.94	13.64	10.03	0.00	7.27	0.00
244.62	3.42	3.42	6.03	0.00	0.00	0.29	0.67	4.93	3.47	0.00	2.55	0.00
245.71	3.45	3.45	5.94	0.00	0.00	0.28	0.65	4.88	3.33	0.00	2.47	0.00
247.54	3.44	3.44	10.07	0.00	0.00	0.46	1.09	8.28	5.62	0.00	4.19	0.00
250.25	3.42	3.42	14.71	0.00	0.00	0.68	1.60	12.08	8.27	0.00	6.14	0.00
250.78	3.45	3.45	2.91	0.00	0.00	0.14	0.32	2.39	1.63	0.00	1.21	0.00
253.31	3.41	3.41	13.78	0.00	0.00	0.64	1.50	11.32	7.75	0.00	5.76	0.00
255.78	3.37	3.37	13.21	0.00	0.00	0.62	1.46	10.81	7.55	0.00	5.57	0.00
258.30	3.33	3.33	13.26	0.00	0.00	0.64	1.49	10.81	7.70	0.00	5.64	0.00
260.78	3.29	3.29	12.86	0.00	0.00	0.63	1.47	10.45	7.59	0.00	5.53	0.00
263.28	3.26	3.26	12.75	0.00	0.00	0.63	1.49	10.32	7.66	0.00	5.53	0.00
265.78	3.22	3.22	12.51	0.00	0.00	0.63	1.48	10.08	7.64	0.00	5.48	0.00
268.27	3.18	3.18	12.25	0.00	0.00	0.63	1.48	9.83	7.61	0.00	5.42	0.00
270.78	3.14	3.14	12.15	0.00	0.00	0.64	1.49	9.71	7.69	0.00	5.44	0.00
272.98	3.10	3.10	10.46	0.00	0.00	0.56	1.30	8.32	6.73	0.00	4.72	0.00
273.25	3.10	3.10	1.29	0.00	0.00	0.07	0.16	1.03	0.84	0.00	0.59	0.00
275.78	3.06	3.06	11.80	0.00	0.00	0.64	1.50	9.34	7.73	0.00	5.39	0.00
278.24	3.02	3.02	11.25	0.00	0.00	0.62	1.46	8.86	7.51	0.00	5.20	0.00
280.78	2.98	2.98	11.45	0.00	0.00	0.64	1.51	8.98	7.79	0.00	5.35	0.00
290.78	2.82	2.82	42.94	0.00	0.00	2.53	5.93	33.22	30.59	0.00	20.61	0.00
293.19	2.78	2.78	9.84	0.00	0.00	0.61	1.43	7.50	7.36	0.00	4.86	0.00
295.78	2.74	2.74	10.41	0.00	0.00	0.66	1.54	7.89	7.94	0.00	5.20	0.00
297.98	2.71	2.71	8.66	0.00	0.00	0.56	1.30	6.52	6.73	0.00	4.38	0.00
298.17	2.70	2.70	0.73	0.00	0.00	0.05	0.11	0.55	0.57	0.00	0.37	0.00
300.78	2.66	2.66	10.08	0.00	0.00	0.66	1.55	7.54	8.00	0.00	5.16	0.00
303.15	2.62	2.62	8.95	0.00	0.00	0.60	1.41	6.65	7.25	0.00	4.64	0.00
305.78	2.58	2.58	9.74	0.00	0.00	0.67	1.56	7.18	8.05	0.00	5.11	0.00
308.13	2.55	2.55	8.52	0.00	0.00	0.60	1.39	6.24	7.19	0.00	4.53	0.00
310.78	2.51	2.51	9.42	0.00	0.00	0.67	1.57	6.84	8.10	0.00	5.06	0.00
313.11	2.47	2.47	8.13	0.00	0.00	0.59	1.39	5.86	7.14	0.00	4.43	0.00
315.78	2.43	2.43	9.10	0.00	0.00	0.68	1.58	6.50	8.16	0.00	5.02	0.00
325.78	2.24	2.24	31.95	0.00	0.00	2.53	5.93	22.22	30.59	0.00	18.35	0.00
328.50	2.21	2.21	8.12	0.00	0.00	0.69	1.61	5.48	8.32	0.00	4.87	0.00
330.78	2.23	2.23	6.79	0.00	0.00	0.58	1.35	4.57	6.98	0.00	4.08	0.00
333.05	2.20	2.20	6.73	0.00	0.00	0.57	1.34	4.53	6.93	0.00	4.05	0.00
335.78	2.17	2.17	7.99	0.00	0.00	0.69	1.62	5.33	8.37	0.00	4.85	0.00
338.03	2.10	2.10	6.37	0.00	0.00	0.57	1.33	4.18	6.88	0.00	3.94	0.00
340.78	2.07	2.07	7.55	0.00	0.00	0.70	1.63	4.88	8.42	0.00	4.77	0.00
342.98	2.04	2.04	5.92	0.00	0.00	0.56	1.30	3.79	6.72	0.00	3.78	0.00
343.55	2.04	2.04	1.54	0.00	0.00	0.15	0.34	0.98	1.76	0.00	0.99	0.00
345.78	2.06	2.06	5.98	0.00	0.00	0.56	1.32	3.81	6.82	0.00	3.83	0.00
348.00	2.04	2.04	5.97	0.00	0.00	0.56	1.32	3.81	6.79	0.00	3.82	0.00
350.78	2.02	2.02	7.40	0.00	0.00	0.70	1.65	4.69	8.51	0.00	4.77	0.00
352.99	1.97	1.97	5.72	0.00	0.00	0.56	1.31	3.58	6.75	0.00	3.75	0.00
355.78	1.95	1.95	7.06	0.00	0.00	0.71	1.66	4.34	8.54	0.00	4.70	0.00
358.59	1.93	1.93	7.00	0.00	0.00	0.71	1.67	4.27	8.58	0.00	4.70	0.00
360.78	1.96	1.96	5.50	0.00	0.00	0.56	1.30	3.36	6.71	0.00	3.68	0.00
370.78	1.91	1.91	24.91	0.00	0.00	2.53	5.93	15.18	30.60	0.00	16.75	0.00
373.62	1.90	1.90	6.94	0.00	0.00	0.72	1.68	4.18	8.69	0.00	4.72	0.00
375.78	1.90	1.90	5.26	0.00	0.00	0.55	1.28	3.15	6.61	0.00	3.59	0.00
377.93	1.89	1.89	5.21	0.00	0.00	0.54	1.28	3.12	6.57	0.00	3.56	0.00
380.78	1.88	1.88	6.87	0.00	0.00	0.72	1.69	4.10	8.72	0.00	4.72	0.00
382.92	1.88	1.88	5.14	0.00	0.00	0.54	1.27	3.05	6.54	0.00	3.54	0.00
385.78	1.87	1.87	6.84	0.00	0.00	0.72	1.70	4.05	8.75	0.00	4.72	0.00
387.91	1.87	1.87	5.07	0.00	0.00	0.54	1.26	3.00	6.51	0.00	3.51	0.00
387.98	1.87	1.87	0.16	0.00	0.00	0.02	0.04	0.10	0.21	0.00	0.11	0.00
390.78	1.87	1.87	6.68	0.00	0.00	0.71	1.66	3.95	8.58	0.00	4.62	0.00
392.90	1.87	1.87	5.04	0.00	0.00	0.54	1.26	2.98	6.47	0.00	3.49	0.00
395.78	1.87	1.87	6.86	0.00	0.00	0.73	1.71	4.06	8.83	0.00	4.75	0.00

PK	Z1	Z2	Excavac	Exc Agua	Exc Roca	Cama	Rell Sel	Rell Exc	E Cuajada	E Ligera	Repos	Hormigón
397.88	1.87	1.87	5.00	0.00	0.00	0.53	1.25	2.95	6.43	0.00	3.46	0.00
400.78	1.86	1.86	6.88	0.00	0.00	0.73	1.72	4.07	8.86	0.00	4.77	0.00
405.78	1.86	1.86	11.87	0.00	0.00	1.27	2.97	7.01	15.30	0.00	8.23	0.00
407.86	1.86	1.86	4.93	0.00	0.00	0.53	1.23	2.91	6.36	0.00	3.42	0.00
410.78	1.86	1.86	6.93	0.00	0.00	0.74	1.73	4.09	8.94	0.00	4.81	0.00
412.85	1.86	1.86	4.89	0.00	0.00	0.52	1.23	2.88	6.32	0.00	3.40	0.00
415.78	1.86	1.86	6.95	0.00	0.00	0.74	1.74	4.09	8.97	0.00	4.83	0.00
417.83	1.86	1.86	4.86	0.00	0.00	0.52	1.22	2.87	6.28	0.00	3.38	0.00
420.78	1.86	1.86	6.98	0.00	0.00	0.75	1.75	4.11	9.02	0.00	4.85	0.00
422.82	1.86	1.86	4.82	0.00	0.00	0.52	1.21	2.84	6.24	0.00	3.35	0.00
425.78	1.86	1.86	7.00	0.00	0.00	0.75	1.76	4.12	9.05	0.00	4.87	0.00
427.81	1.86	1.86	4.79	0.00	0.00	0.51	1.20	2.82	6.20	0.00	3.33	0.00
430.78	1.86	1.86	7.03	0.00	0.00	0.75	1.76	4.13	9.10	0.00	4.89	0.00
432.68	1.86	1.86	4.48	0.00	0.00	0.48	1.13	2.64	5.81	0.00	3.12	0.00
432.79	1.86	1.86	0.27	0.00	0.00	0.03	0.07	0.16	0.35	0.00	0.19	0.00
435.78	1.86	1.86	7.05	0.00	0.00	0.76	1.77	4.14	9.14	0.00	4.91	0.00
440.78	1.85	1.85	11.79	0.00	0.00	1.27	2.97	6.93	15.30	0.00	8.21	0.00
442.78	1.85	1.85	4.71	0.00	0.00	0.51	1.19	2.77	6.12	0.00	3.28	0.00
445.78	1.85	1.85	7.07	0.00	0.00	0.76	1.78	4.15	9.18	0.00	4.93	0.00
447.77	1.85	1.85	4.69	0.00	0.00	0.50	1.18	2.75	6.09	0.00	3.27	0.00
450.78	1.85	1.85	7.08	0.00	0.00	0.76	1.78	4.15	9.20	0.00	4.94	0.00
456.10	1.81	1.81	12.35	0.00	0.00	1.35	3.16	7.17	16.27	0.00	8.69	0.00

RESULTADOS DE LA MEDICION

Medición de excavación normal	1178.02 m³
Medición de cama	115.49 m³
Medición de relleno seleccionado	270.65 m³
Medición de relleno de excavación	734.28 m³
Medición de entibación cuajada	1324.85 m²
Medición de reposición de calzada	764.58 m²

MEDICION DE POZOS

1.00 m - 1.50 m	4 pozos	5.02 m
1.50 m - 2.00 m	4 pozos	7.13 m
2.00 m - 2.50 m	2 pozos	4.19 m
2.50 m - 3.00 m	2 pozos	5.55 m
3.00 m - 3.50 m	2 pozos	6.54 m

MEDICION DE TUBERIA

Sección Nº 1	456.105 m

Tramo nº 3 - <Tramo 3>

PK	Z1	Z2	Excavac	Exc Agua	Exc Roca	Cama	Rell Sel	Rell Exc	E Cuajada	E Ligera	Repos	Hormigón
1.82	3.29	3.29	9.43	0.00	0.00	0.46	1.08	7.65	5.58	0.00	4.06	0.00
4.33	3.26	3.26	12.77	0.00	0.00	0.64	1.49	10.33	7.68	0.00	5.55	0.00
6.27	3.28	3.28	9.83	0.00	0.00	0.49	1.15	7.95	5.93	0.00	4.28	0.00
8.76	3.24	3.24	12.60	0.00	0.00	0.63	1.48	10.18	7.61	0.00	5.49	0.00
11.27	3.21	3.21	12.53	0.00	0.00	0.64	1.49	10.09	7.68	0.00	5.50	0.00
13.78	3.18	3.18	12.35	0.00	0.00	0.64	1.49	9.91	7.68	0.00	5.47	0.00
16.27	3.14	3.14	12.06	0.00	0.00	0.63	1.48	9.64	7.62	0.00	5.39	0.00
19.16	3.10	3.10	13.75	0.00	0.00	0.73	1.71	10.94	8.84	0.00	6.21	0.00
21.27	3.03	3.03	9.82	0.00	0.00	0.53	1.25	7.76	6.46	0.00	4.50	0.00
24.44	2.99	2.99	14.35	0.00	0.00	0.80	1.88	11.27	9.69	0.00	6.67	0.00
26.27	3.00	3.00	8.25	0.00	0.00	0.46	1.09	6.47	5.61	0.00	3.85	0.00
26.28	3.00	3.00	0.05	0.00	0.00	0.00	0.01	0.04	0.03	0.00	0.02	0.00
29.65	2.96	2.96	15.03	0.00	0.00	0.85	2.00	11.75	10.30	0.00	7.05	0.00
31.27	2.93	2.93	7.12	0.00	0.00	0.41	0.96	5.54	4.96	0.00	3.37	0.00
34.82	2.89	2.89	15.32	0.00	0.00	0.90	2.10	11.87	10.85	0.00	7.33	0.00
36.27	2.87	2.87	6.18	0.00	0.00	0.37	0.86	4.77	4.45	0.00	2.98	0.00
39.82	2.82	2.82	14.85	0.00	0.00	0.90	2.11	11.40	10.85	0.00	7.24	0.00
41.27	2.81	2.81	5.98	0.00	0.00	0.37	0.86	4.57	4.44	0.00	2.94	0.00
44.82	2.76	2.76	14.38	0.00	0.00	0.90	2.10	10.93	10.85	0.00	7.14	0.00
46.27	2.74	2.74	5.80	0.00	0.00	0.37	0.86	4.38	4.45	0.00	2.91	0.00
49.82	2.69	2.69	13.92	0.00	0.00	0.90	2.10	10.47	10.85	0.00	7.05	0.00
51.27	2.68	2.68	5.61	0.00	0.00	0.37	0.86	4.20	4.45	0.00	2.87	0.00
54.82	2.63	2.63	13.47	0.00	0.00	0.90	2.10	10.02	10.85	0.00	6.96	0.00
56.27	2.61	2.61	5.42	0.00	0.00	0.37	0.86	4.01	4.44	0.00	2.83	0.00
59.82	2.57	2.57	13.03	0.00	0.00	0.90	2.11	9.58	10.85	0.00	6.87	0.00
61.27	2.55	2.55	5.24	0.00	0.00	0.37	0.86	3.83	4.45	0.00	2.79	0.00
64.82	2.50	2.50	12.58	0.00	0.00	0.90	2.10	9.13	10.85	0.00	6.78	0.00
66.27	2.48	2.48	5.07	0.00	0.00	0.37	0.86	3.65	4.45	0.00	2.76	0.00

PK	Z1	Z2	Excavac	Exc Agua	Exc Roca	Cama	Rell Sel	Rell Exc	E Cuajada	E Ligera	Repos	Hormigón
69.82	2.44	2.44	12.15	0.00	0.00	0.90	2.10	8.70	10.85	0.00	6.68	0.00
71.27	2.39	2.39	4.85	0.00	0.00	0.37	0.86	3.44	4.45	0.00	2.71	0.00
71.28	2.42	2.42	0.04	0.00	0.00	0.00	0.01	0.03	0.03	0.00	0.02	0.00
74.82	2.42	2.42	11.85	0.00	0.00	0.89	2.10	8.41	10.81	0.00	6.61	0.00
76.27	2.43	2.43	4.89	0.00	0.00	0.37	0.86	3.47	4.45	0.00	2.72	0.00
79.82	2.43	2.43	11.95	0.00	0.00	0.90	2.10	8.50	10.85	0.00	6.64	0.00
81.27	2.43	2.43	4.91	0.00	0.00	0.37	0.86	3.49	4.45	0.00	2.73	0.00
84.82	2.44	2.44	12.00	0.00	0.00	0.90	2.10	8.55	10.85	0.00	6.65	0.00
86.27	2.44	2.44	4.93	0.00	0.00	0.37	0.86	3.52	4.45	0.00	2.73	0.00
89.82	2.45	2.45	12.06	0.00	0.00	0.90	2.10	8.61	10.85	0.00	6.67	0.00
91.27	2.45	2.45	4.96	0.00	0.00	0.37	0.86	3.54	4.45	0.00	2.74	0.00
94.82	2.46	2.46	12.12	0.00	0.00	0.90	2.10	8.67	10.85	0.00	6.68	0.00
96.27	2.46	2.46	4.99	0.00	0.00	0.37	0.86	3.57	4.45	0.00	2.74	0.00
99.82	2.47	2.47	12.18	0.00	0.00	0.90	2.10	8.73	10.85	0.00	6.69	0.00
101.27	2.47	2.47	5.01	0.00	0.00	0.37	0.86	3.59	4.45	0.00	2.75	0.00
104.82	2.48	2.48	12.24	0.00	0.00	0.90	2.10	8.79	10.85	0.00	6.70	0.00
106.27	2.48	2.48	5.03	0.00	0.00	0.37	0.86	3.62	4.45	0.00	2.75	0.00
109.82	2.48	2.48	12.29	0.00	0.00	0.90	2.10	8.84	10.85	0.00	6.71	0.00
111.27	2.49	2.49	5.05	0.00	0.00	0.37	0.86	3.64	4.45	0.00	2.76	0.00
114.82	2.49	2.49	12.36	0.00	0.00	0.90	2.10	8.91	10.85	0.00	6.73	0.00
116.27	2.50	2.50	5.08	0.00	0.00	0.37	0.86	3.66	4.45	0.00	2.76	0.00
116.28	2.50	2.50	0.04	0.00	0.00	0.00	0.01	0.03	0.04	0.00	0.02	0.00
119.82	2.50	2.50	12.37	0.00	0.00	0.89	2.10	8.93	10.81	0.00	6.72	0.00
121.27	2.48	2.48	5.07	0.00	0.00	0.37	0.86	3.65	4.45	0.00	2.76	0.00
124.82	2.48	2.48	12.28	0.00	0.00	0.90	2.10	8.83	10.85	0.00	6.71	0.00
126.27	2.51	2.51	5.09	0.00	0.00	0.37	0.86	3.67	4.45	0.00	2.76	0.00
129.82	2.52	2.52	12.53	0.00	0.00	0.90	2.10	9.08	10.85	0.00	6.76	0.00
131.27	2.52	2.52	5.15	0.00	0.00	0.37	0.86	3.74	4.45	0.00	2.78	0.00
134.82	2.53	2.53	12.59	0.00	0.00	0.90	2.10	9.14	10.85	0.00	6.78	0.00
136.27	2.53	2.53	5.17	0.00	0.00	0.37	0.86	3.76	4.45	0.00	2.78	0.00
139.82	2.53	2.53	12.64	0.00	0.00	0.90	2.10	9.19	10.85	0.00	6.79	0.00
141.27	2.54	2.54	5.20	0.00	0.00	0.37	0.86	3.78	4.45	0.00	2.79	0.00
144.82	2.54	2.54	12.69	0.00	0.00	0.90	2.10	9.24	10.85	0.00	6.80	0.00
146.27	2.52	2.52	5.18	0.00	0.00	0.37	0.86	3.76	4.45	0.00	2.78	0.00
149.82	2.52	2.52	12.54	0.00	0.00	0.90	2.10	9.09	10.85	0.00	6.77	0.00
151.27	2.55	2.55	5.20	0.00	0.00	0.37	0.86	3.78	4.45	0.00	2.79	0.00
154.82	2.55	2.55	12.78	0.00	0.00	0.90	2.10	9.33	10.85	0.00	6.81	0.00
156.27	2.55	2.55	5.25	0.00	0.00	0.37	0.86	3.83	4.45	0.00	2.80	0.00
159.82	2.55	2.55	12.79	0.00	0.00	0.90	2.10	9.34	10.85	0.00	6.82	0.00
161.27	2.56	2.56	5.25	0.00	0.00	0.37	0.86	3.83	4.45	0.00	2.80	0.00
161.28	2.56	2.56	0.05	0.00	0.00	0.00	0.01	0.03	0.04	0.00	0.02	0.00
164.82	2.56	2.56	12.75	0.00	0.00	0.89	2.10	9.32	10.81	0.00	6.79	0.00
166.27	2.56	2.56	5.26	0.00	0.00	0.37	0.86	3.85	4.46	0.00	2.80	0.00
169.82	2.56	2.56	12.81	0.00	0.00	0.90	2.10	9.36	10.84	0.00	6.82	0.00
171.27	2.53	2.53	5.22	0.00	0.00	0.37	0.86	3.80	4.45	0.00	2.79	0.00
174.82	2.53	2.53	12.60	0.00	0.00	0.90	2.10	9.15	10.84	0.00	6.78	0.00
176.27	2.55	2.55	5.21	0.00	0.00	0.37	0.86	3.79	4.45	0.00	2.79	0.00
179.82	2.55	2.55	12.76	0.00	0.00	0.90	2.10	9.31	10.84	0.00	6.81	0.00
181.27	2.55	2.55	5.24	0.00	0.00	0.37	0.86	3.82	4.45	0.00	2.80	0.00
184.82	2.55	2.55	12.73	0.00	0.00	0.90	2.10	9.28	10.84	0.00	6.80	0.00
186.27	2.54	2.54	5.22	0.00	0.00	0.37	0.86	3.81	4.45	0.00	2.79	0.00
189.82	2.54	2.54	12.69	0.00	0.00	0.90	2.10	9.25	10.84	0.00	6.80	0.00
191.27	2.54	2.54	5.21	0.00	0.00	0.37	0.86	3.79	4.46	0.00	2.79	0.00
194.81	2.53	2.53	12.63	0.00	0.00	0.90	2.10	9.19	10.84	0.00	6.78	0.00
196.27	2.50	2.50	5.14	0.00	0.00	0.37	0.86	3.72	4.46	0.00	2.78	0.00
199.82	2.49	2.49	12.37	0.00	0.00	0.90	2.10	8.92	10.84	0.00	6.73	0.00
201.27	2.51	2.51	5.10	0.00	0.00	0.37	0.86	3.69	4.45	0.00	2.77	0.00
204.81	2.51	2.51	12.48	0.00	0.00	0.90	2.10	9.03	10.84	0.00	6.75	0.00
206.27	2.50	2.50	5.12	0.00	0.00	0.37	0.86	3.70	4.46	0.00	2.77	0.00
206.28	2.50	2.50	0.04	0.00	0.00	0.00	0.01	0.03	0.03	0.00	0.02	0.00
209.82	2.49	2.49	12.36	0.00	0.00	0.89	2.10	8.93	10.81	0.00	6.71	0.00
211.27	2.49	2.49	5.08	0.00	0.00	0.37	0.86	3.66	4.45	0.00	2.76	0.00
214.81	2.48	2.48	12.30	0.00	0.00	0.90	2.10	8.85	10.84	0.00	6.71	0.00
216.27	2.47	2.47	5.04	0.00	0.00	0.37	0.87	3.62	4.46	0.00	2.76	0.00
219.81	2.46	2.46	12.18	0.00	0.00	0.90	2.10	8.74	10.84	0.00	6.69	0.00
221.27	2.45	2.45	4.99	0.00	0.00	0.37	0.86	3.57	4.46	0.00	2.74	0.00
224.82	2.44	2.44	12.06	0.00	0.00	0.90	2.10	8.61	10.84	0.00	6.66	0.00
226.27	2.44	2.44	4.93	0.00	0.00	0.37	0.86	3.52	4.46	0.00	2.73	0.00
229.81	2.42	2.42	11.93	0.00	0.00	0.90	2.10	8.49	10.84	0.00	6.63	0.00
231.27	2.39	2.39	4.85	0.00	0.00	0.37	0.87	3.43	4.46	0.00	2.72	0.00
234.81	2.40	2.40	11.70	0.00	0.00	0.90	2.10	8.26	10.84	0.00	6.58	0.00
236.27	2.39	2.39	4.81	0.00	0.00	0.37	0.86	3.40	4.45	0.00	2.71	0.00
239.81	2.37	2.37	11.64	0.00	0.00	0.90	2.10	8.19	10.84	0.00	6.57	0.00
241.27	2.37	2.37	4.75	0.00	0.00	0.37	0.87	3.34	4.46	0.00	2.70	0.00
244.81	2.35	2.35	11.47	0.00	0.00	0.90	2.10	8.02	10.84	0.00	6.53	0.00
246.27	2.34	2.34	4.68	0.00	0.00	0.37	0.86	3.26	4.46	0.00	2.68	0.00
249.81	2.32	2.32	11.30	0.00	0.00	0.90	2.10	7.86	10.84	0.00	6.50	0.00

PK	Z1	Z2	Excavac	Exc Agua	Exc Roca	Cama	Rell Sel	Rell Exc	E Cuajada	E Ligera	Repos	Hormigón
251.27	2.32	2.32	4.62	0.00	0.00	0.37	0.87	3.20	4.46	0.00	2.67	0.00
251.28	2.32	2.32	0.04	0.00	0.00	0.00	0.01	0.03	0.04	0.00	0.02	0.00

RESULTADOS DE LA MEDICION

Medición de excavación normal	928.88 m³
Medición de cama	63.63 m³
Medición de relleno seleccionado	149.11 m³
Medición de relleno de excavación	684.41 m³
Medición de entibación cuajada	768.78 m²
Medición de reposición de calzada	487.28 m²

MEDICION DE POZOS

2.00 m - 2.50 m	3 pozos	7.23 m
2.50 m - 3.00 m	2 pozos	5.06 m
3.00 m - 3.50 m	1 pozo	3.00 m

MEDICION DE TUBERIA

Sección Nº 1	251.301 m

AMIDAMENTS

AMIDAMENTS

Obra 01 PRESSUPOST RIELLS I VIABREA
Capítol 01 URBANITZACIÓ SECTOR INDUSTRIAL
Subcapítol 01 TREBALLS PREVIS I ENDERROCS
Titol 4 01 TREBALLS PREVIS

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	P22D1-DGOU	m2	Neteja i esbrossada del terreny realitzada amb pala carregadora i càrrega mecànica sobre camió

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	TM. RIELLS	T						
2	EIX1 (PK'S Riells i Viabrea)		5.281,200				5.281,200	C#*D#*E#*F#
3	EIX2 (PK'S Riells i Viabrea)		784,000				784,000	C#*D#*E#*F#
4	EIX3		3.430,300				3.430,300	C#*D#*E#*F#
5	EIX4 (PK'S Riells i Viabrea)		980,950				980,950	C#*D#*E#*F#
6	EIX6 (PK'S Riells i Viabrea)		277,200				277,200	C#*D#*E#*F#
7	EIX9		766,700				766,700	C#*D#*E#*F#
8	AMIDAMENTS PLÀNOLS	T						
9	TM. RIELLS ZONA GI-552-ADIF	T						
10				4.381,700			4.381,700	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **15.902,050**

Obra 01 PRESSUPOST RIELLS I VIABREA
Capítol 01 URBANITZACIÓ SECTOR INDUSTRIAL
Subcapítol 01 TREBALLS PREVIS I ENDERROCS
Titol 4 02 ENDERROCS

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	P2146-DJ4Q	m2	Demolició de paviment de panots col·locats sobre terra, de fins a 2 m d'amplària amb retroexcavadora amb martell trencador i càrrega sobre camió

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	TM RIELLS I VIABREA	T						
2	SECTOR PLEMEN C-35	T						
3				60,560			60,560	C#*D#*E#*F#
4	SECTOR PLEMEN GI-552 I ADIF	T						
5				150,000			150,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **210,560**

2	P2146-DJ23	m2	Demolició de paviment de formigó, de fins a 15 cm de gruix i fins a 2 m d'amplària amb retroexcavadora amb martell trencador i càrrega sobre camió

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	TM RIELLS I VIABREA	T						
2	SECTOR PLEMEN C-35	T						
3	EIX1			1.260,820			1.260,820	C#*D#*E#*F#
4	EIX6 (Calçada)			59,600			59,600	C#*D#*E#*F#
5	EIX6 (vorera)			8,450			8,450	C#*D#*E#*F#

AMIDAMENTS

6	SECTOR PLEMEN GI-552 I ADIF	T						
7				195,000			195,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **1.523,870**

3	P2146-DJ2N	m2	Demolició de paviment de mescla bituminosa, de fins a 10 cm de gruix i fins a 2 m d'amplària amb retroexcavadora amb martell trencador i càrrega sobre camió

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	TM RIELLS I VIABREA	T						
2	SECTOR PLEMEN GI-552 I ADIF	T						
3				765,000			765,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **765,000**

4	P214W-FEMG	m	Tall en paviment de mescla bituminosa de 15 cm de fondària com a mínim, amb màquina tallajunts amb disc de diamant, per a delimitar la zona a demolir

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	TM RIELLS I VIABREA	T						
2	SECTOR PLEMEN GI-552 I ADIF	T						
3				10,000			10,000	C#*D#*E#*F#
4				37,400			37,400	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **47,400**

5	P214R-8GX2	m2	Enderroc de paret de bloc foradat de morter de ciment de 30 cm de gruix, amb retroexcavadora mitjana i càrrega mecànica i manual de runes sobre camió

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	TM RIELLS I VIABREA	T		LONGITUD	ALÇADA			
2	SECTOR PLEMEN C-35	T						
3	Ruïnes EIX1			14,500	2,400		34,800	C#*D#*E#*F#
4	Muret			17,000	0,500		8,500	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **43,300**

6	P214P-E7K3	m3	Enderroc de mur de contenció de formigó en massa, amb compressor i càrrega manual i mecànica de runa sobre camió

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	TM RIELLS I VIABREA	T						
2	SECTOR PLEMEN C-35	T		LONG	ALÇADA	GRUIX		
3	Sèquia			76,600	2,500	0,400	76,600	C#*D#*E#*F#
4	Muret adif			186,000	2,300	0,300	128,340	C#*D#*E#*F#
5				40,000	2,000	0,300	24,000	C#*D#*E#*F#
6	Muret davant Xemenia			4,110	1,400	0,200	1,151	C#*D#*E#*F#
7				27,000	2,000	0,300	16,200	C#*D#*E#*F#
8	SECTOR PLEMEN GI-552 I ADIF	T						
9				195,000	2,500	0,300	146,250	C#*D#*E#*F#

AMIDAMENTS

TOTAL AMIDAMENT **392,541**

7 P214S-73G5 m Enderroc de reixat metàl·lic de fins a 2 m d'alçària, com a màxim, i enderroc de daus de formigó, a mà i amb compressor i càrrega manual i mecànica de runa sobre camió o contenidor

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	TM RIELLS I VIABREA	T						
2	SECTOR PLEMEN C-35	T						
3	EIX3			15,000			15,000	C#*D#*E#*F#
4				17,000			17,000	C#*D#*E#*F#
5				22,500			22,500	C#*D#*E#*F#
6	EIX6			10,000			10,000	C#*D#*E#*F#
7				12,000			12,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **76,500**

8 P214S-73N1 m Retirada i posterior recol·locació de reixat metàl·lic existent, de fins a 2 m d'alçària, com a màxim, amb enderroc de daus de formigó, a mà i amb compressor i càrrega manual i mecànica de runa sobre camió o contenidor, i posterior execució de la seva cimentació

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	TM RIELLS I VIABREA	T						
2	SECTOR PLEMEN GI-552-ADIF	T						
3				13,500			13,500	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **13,500**

9 P214E-52U9 m Desmuntatge de barrera de seguretat flexible i demolició d'ancoratges clavats a terra i situats cada 4 m, amb mitjans mecànics i càrrega sobre camió

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	TM RIELLS I VIABREA	T		LONGITUD				
2	canal			38,900			38,900	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **38,900**

10 P2110-AKWD m3 Enderroc d'edificació aïllada, de 0 a 30 m3 de volum aparent, de 4 m d'alçària, sense enderroc de fonaments, solera ni mitgeres, sense separació, transport ni gestió de residus ni residus perillosos, amb bulldòzer i càrrega mecànica de runa sobre camió o contenidor

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	TM RIELLS I VIABREA	T						
2	SECTOR PLEMEN C-35	T		ÀREA	ALÇADA			
3				8,580	2,400		20,592	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **20,592**

11 P2110-AKWS m3 Enderroc d'edificació aïllada, de 30 a 250 m3 de volum aparent, de 4 a 8 m d'alçària, amb estructura d'obra de fàbrica, sense enderroc de fonaments, solera ni mitgeres, sense separació, transport ni gestió de residus ni residus perillosos, amb mitjans manuals i mecànics i càrrega mecànica de runa sobre camió o contenidor

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula

PROJECTE D´URBANITZACIÓ DEL SECTOR PAa-3 PLEMEN
AL TERME MUNICIPAL DE RIELLS I VIABREA

AMIDAMENTS

1	TM RIELLS I VIABREA	T						
2	SECTOR PLEMEN C-35	T						
3	Casa + porxo		433,000	4,000			1.732,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **1.732,000**

12 P2110-AKN1 m3 Enderroc d'edificació aïllada, de 30 a 250 m3 de volum aparent, de fins a 4 m d'alçària, amb estructura metàl·lica, sense enderroc de fonaments, sense separació, transport ni gestió de residus ni residus perillosos, amb mitjans manuals i mecànics i càrrega mecànica de runa sobre camió o contenidor

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	TM RIELLS I VIABREA	T						
2	SECTOR PLEMEN C-35	T		ÀREA	ALÇADA			
3	Darrera Nau Ceràmiques SA			80,000	2,520		201,600	C#*D#*E#*F#
4				105,000	2,500		262,500	C#*D#*E#*F#
5				74,000	2,500		185,000	C#*D#*E#*F#
6				60,000	2,500		150,000	C#*D#*E#*F#
7	Davant Canal			811,200	3,000		2.433,600	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **3.232,700**

13 K215X110 m2 Desmuntatge de coberta formada per plaques de fibrociment, a mà, inclòs l'embalatge i la paletització, així com els mitjans necessaris per realitzar l'operació de desmuntatge.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Desmuntatge coberta de fibrociment	C						
2		T	Superfície cob				3,000	
3	Davant Canal		811,200				811,200	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **811,200**

14 E2R540S0 m3 Transport de residus especials amb contingut d'amiant, procedents de construcció o demolició, amb codi 170605, a instal·lació autoritzada de gestió de residus, amb transport especial (amiant). Incloent l'actuació de senyalista per facilitar les operacions d'entrada i sortida de l'obra, així com la circulació interior per la mateixa.
El darrer 25% de l'import de la partida es certificarà en justificar per escrit la gestió de la runa entregant a la DF els certificats dels gestors de residus i dels centres de reciclatge on s'indiqui l'adreça de l'obra d'on provenen els residus, la instal·lació de tractament amb el codi - núm. de registre del gestor i les dates de descàrrega.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		T	m2	Kg	Tn	m3/Tn		
2	Cobertes de plaques		811,000	15,000	0,001	1,100	4,737	C#*D#*E#*F#*0.354

TOTAL AMIDAMENT **4,737**

15 E2RA7FD0 kg Deposició controlada a dipòsit autoritzat de residus de fibrociment especials perillosos, procedents de construcció o demolició, amb codi 170605* segons el catàleg europeu de residus (orden mam/304/2002) incloent les taxes de l'abocador que s'apliquin.
El darrer 25% de l'import de la partida es certificarà en justificar per escrit la gestió de la runa entregant a la DF els certificats dels gestors de residus i dels centres de reciclatge on s'indiqui l'adreça de l'obra d'on provenen els residus, la instal·lació de tractament amb el codi - núm. de registre del gestor i les dates de descàrrega.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		T	m2	Kg				

AMIDAMENTS

2	Cobertes de plaques		811,000	15,000		12.165,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **12.165,000**

16 P2R2-EU7F m3 Deposició controlada en dipòsit autoritzat inclòs el cànon sobre la deposició controlada dels residus de la construcció, segons la LLEI 8/2008, de residus barrejats inerts amb una densitat 1,0 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 170107 segons la Llista Europea de Residus (ORDEN MAM/304/2002)

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	PANOTS	T						
2	TM RIELLS I VIABREA	T						
3	SECTOR PLEMEN C-35	T	ESPONJAME	ÀREA	GRUIX			
4			1,350	60,560	0,040		3,270	C#*D#*E#*F#
5	SECTOR PLEMEN GI-552 I ADIF	T	ESPONJAME	ÀREA	GRUIX			
6			1,350	6,520	0,040		0,352	C#*D#*E#*F#
7	PAVIMENT FORMIGÓ	T						
8	TM RIELLS I VIABREA	T						
9	SECTOR PLEMEN C-35	T	ESPONJAME	ÀREA	GRUIX			
10	EIX1		1,350	1.260,820	0,150		255,316	C#*D#*E#*F#
11	EIX6 (Calçada)		1,350	59,600	0,150		12,069	C#*D#*E#*F#
12	EIX6 (vorera)		1,350	8,450	0,150		1,711	C#*D#*E#*F#
13	SECTOR PLEMEN GI-552 I ADIF	T	ESPONJAME	ÀREA	GRUIX			
14			1,350	40,350	0,150		8,171	C#*D#*E#*F#
15	PAVIMENT BITUMINÓS	T						
16	TM RIELLS I VIABREA	T						
17	SECTOR PLEMEN GI-552 I ADIF	T	ESPONJAME	ÀREA	GRUIX			
18			1,350	22,650	0,100		3,058	C#*D#*E#*F#
19	PARET BOLC FORADAT FORMIGÓ	T						
20	TM RIELLS I VIABREA	T	ESPONJAME	LONGITUD	ALÇADA	GRUIX		
21	SECTOR PLEMEN C-35	T						
22	Ruïnes EIX1		1,350	14,500	2,400	0,300	14,094	C#*D#*E#*F#
23	Muret			17,000	0,500	0,300	2,550	C#*D#*E#*F#
24	MUR FORMIGÓ	T						
25	TM RIELLS I VIABREA	T						
26	SECTOR PLEMEN C-35	T	ESPONJAME	LONG	ALÇADA	GRUIX		
27	Sèquia		1,350	76,600	1,500	0,400	62,046	C#*D#*E#*F#
28	Muret adif		1,350	186,000	1,300	0,300	97,929	C#*D#*E#*F#
29			1,350	40,000	1,000	0,300	16,200	C#*D#*E#*F#
30	Muret davant Xemenia		1,350	4,110	0,400	0,200	0,444	C#*D#*E#*F#
31	EIDIFICACIÓ	T						
32	TM RIELLS I VIABREA	T						
33	SECTOR PLEMEN C-35	T	ESPONJAME	PERÍMETRE	ALÇADA	GRUIX		
34			1,350	11,750	2,400	0,300	11,421	C#*D#*E#*F#
35	EDIFICACIÓ TOTXANA	T						
36	TM RIELLS I VIABREA	T						
37	SECTOR PLEMEN C-35	T	ESPONJAME	PERÍMETRE	ALÇADA	GRUIX		

PROJECTE D´URBANITZACIÓ DEL SECTOR PAa-3 PLEMEN
AL TERME MUNICIPAL DE RIELLS I VIABREA

AMIDAMENTS

38	Casa + porxo		1,350	100,000	4,000	0,400	216,000	C#*D#*E#*F#
39	COBERTS	T						
40	TM RIELLS I VIABREA	T						
41	SECTOR PLEMEN C-35	T	ESPONJAMN	ÀREA	GRUIX			
42	Darrera Nau Ceràmiques SA		1,350	80,000	0,100		10,800	C#*D#*E#*F#
43			1,350	105,000	0,100		14,175	C#*D#*E#*F#
44			1,350	74,000	0,100		9,990	C#*D#*E#*F#
45			1,350	60,000	0,100		8,100	C#*D#*E#*F#
46	Davant Canal (Magatzem)		1,350	811,200	0,100		109,512	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **857,208**

17 P2R5-DT1F m3 Transport de residus a instal·lació autoritzada de gestió de residus, amb camió de 12 t i temps d'espera per a la càrrega a màquina, amb un recorregut de més de 10 i fins a 15 km

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	PANOTS	T						
2	TM RIELLS I VIABREA	T						
3	SECTOR PLEMEN C-35	T	ESPONJAME	ÀREA	GRUIX			
4			1,350	60,560	0,040		3,270	C#*D#*E#*F#
5	SECTOR PLEMEN GI-552 I ADIF	T	ESPONJAME	ÀREA	GRUIX			
6			1,350	6,520	0,040		0,352	C#*D#*E#*F#
7	PAVIMENT FORMIGÓ	T						
8	TM RIELLS I VIABREA	T						
9	SECTOR PLEMEN C-35	T	ESPONJAME	ÀREA	GRUIX			
10	EIX1		1,350	1.260,820	0,150		255,316	C#*D#*E#*F#
11	EIX6 (Calçada)		1,350	59,600	0,150		12,069	C#*D#*E#*F#
12	EIX6 (vorera)		1,350	8,450	0,150		1,711	C#*D#*E#*F#
13	SECTOR PLEMEN GI-552 I ADIF	T	ESPONJAME	ÀREA	GRUIX			
14			1,350	40,350	0,150		8,171	C#*D#*E#*F#
15	PAVIMENT BITUMINÓS	T						
16	TM RIELLS I VIABREA	T						
17	SECTOR PLEMEN GI-552 I ADIF	T	ESPONJAME	ÀREA	GRUIX			
18			1,350	22,650	0,100		3,058	C#*D#*E#*F#
19	PARET BOLC FORADAT FORMIGÓ	T						
20	TM RIELLS I VIABREA	T	ESPONJAME	LONGITUD	ALÇADA	GRUIX		
21	SECTOR PLEMEN C-35	T						
22	Ruïnes EIX1		1,350	14,500	2,400	0,300	14,094	C#*D#*E#*F#
23	Muret			17,000	0,500	0,300	2,550	C#*D#*E#*F#
24	MUR FORMIGÓ	T						
25	TM RIELLS I VIABREA	T						
26	SECTOR PLEMEN C-35	T	ESPONJAME	LONG	ALÇADA	GRUIX		
27	Sèquia		1,350	76,600	1,500	0,400	62,046	C#*D#*E#*F#
28	Muret adif		1,350	186,000	1,300	0,300	97,929	C#*D#*E#*F#
29			1,350	40,000	1,000	0,300	16,200	C#*D#*E#*F#

AMIDAMENTS

30	Muret davant Xemenia			1,350	4,110	0,400	0,200	0,444 C#*D#*E#*F#
31	EIDIFICACIÓ	T						
32	TM RIELLS I VIABREA	T						
33	SECTOR PLEMEN C-35	T	ESPONJAME	PERÍMETRE	ALÇADA	GRUIX		
34				1,350	11,750	2,400	0,300	11,421 C#*D#*E#*F#
35	EDIFICACIÓ TOTXANA	T						
36	TM RIELLS I VIABREA	T						
37	SECTOR PLEMEN C-35	T	ESPONJAME	PERÍMETRE	ALÇADA	GRUIX		
38	Casa + porxo			1,350	100,000	4,000	0,400	216,000 C#*D#*E#*F#
39	COBERTS	T						
40	TM RIELLS I VIABREA	T						
41	SECTOR PLEMEN C-35	T	ESPONJAMN	ÀREA	GRUIX			
42	Darrera Nau Ceràmiques SA			1,350	80,000	0,100		10,800 C#*D#*E#*F#
43				1,350	105,000	0,100		14,175 C#*D#*E#*F#
44				1,350	74,000	0,100		9,990 C#*D#*E#*F#
45				1,350	60,000	0,100		8,100 C#*D#*E#*F#
46	Davant Canal (Magatzem)			1,350	811,200	0,100		109,512 C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **857,208**

Obra 01 PRESSUPOST RIELLS I VIABREA
Capítol 01 URBANITZACIÓ SECTOR INDUSTRIAL
Subcapítol 02 MOVIMENT DE TERRES
Titol 4 01 MOVIMENT DE TERRES

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	P2217-55T3	m3	Excavació per a rebaix en capa de terra vegetal, realitzada amb pala excavadora i càrrega directa sobre camió

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	SEGONS LLISTAT MECANITZATS	T						
2	TM. RIELLS	T						
3	EIX1 (PK'S Riells i Viabrea)		5.281,200	1,200			6.337,440	C#*D#*E#*F#
4	EIX2 (PK'S Riells i Viabrea)		784,000	1,200			940,800	C#*D#*E#*F#
5	EIX3		3.430,300	1,200			4.116,360	C#*D#*E#*F#
6	EIX4 (PK'S Riells i Viabrea)		980,950	1,200			1.177,140	C#*D#*E#*F#
7	EIX6 (PK'S Riells i Viabrea)		277,200	1,200			332,640	C#*D#*E#*F#
8	EIX9		766,700	1,200			920,040	C#*D#*E#*F#
9	AMIDAMENTS PLÀNOLS	T						
10	TM. RIELLS ZONA GI-552-ADIF	T	ÀREA	GRUIX	VOLUM			
11	sota paviments vorera							
12	calçada lateral		448,400	0,300	1,200		161,424	C#*D#*E#*F#
13	Vorera panot		1.266,660	0,300	1,200		455,998	C#*D#*E#*F#
14	vorera formigó		751,120	0,300	1,200		270,403	C#*D#*E#*F#
15	vorera llmabordes		25,700	0,300	1,200		9,252	C#*D#*E#*F#
17	execució rotonda (segons llistats traçat)				77,100	1,200	92,520	C#*D#*E#*F#

AMIDAMENTS

TOTAL AMIDAMENT **14.814,017**

2	P2217-55T8	m3	Excavació per a rebaix en terreny compacte (SPT 20-50), realitzada amb pala excavadora i càrrega directa sobre camió

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	SEGONS LLISTAT MECANITZATS	T	VOLUMS					
2	TM. RIELLS	T						
3	SECTOR PLEMEN C-35	T						
4	EIX1 (PK'S Riells i Viabrea)		692,600	1,200			831,120	C#*D#*E#*F#
5	EIX2 (PK'S Riells i Viabrea)		36,200	1,200			43,440	C#*D#*E#*F#
6	EIX3		541,400	1,200			649,680	C#*D#*E#*F#
7	EIX4 (PK'S Riells i Viabrea)		84,100	1,200			100,920	C#*D#*E#*F#
8	EIX9		28,300	1,200			33,960	C#*D#*E#*F#
9	SECTOR PLEMEN GI-552-ADIF	T						
10	ROTONDA (SEGONS LLISTATS TRAÇAT)		713,500	1,200			856,200	C#*D#*E#*F#
11	CALÇADA SEGREGADA		1.100,000	0,750	1,200		990,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **3.505,320**

3	P2214-AYNM	m3	Excavació per a caixa de paviment en terreny compacte (SPT 20-50), realitzada amb pala excavadora i càrrega directa sobre camió

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	TM RIELLS I VIABREA	T						
2	SECTOR PLEMEN C-35	T		ÀREA	GRUIX			
3	Camí costat canal			158,660	0,300		47,598	C#*D#*E#*F#
4	Sota paviment Xemeneia			360,000	0,210		75,600	C#*D#*E#*F#
5	SECTOR PLEMEN GI-552-ADIF	T		ÀREA	GRUIX			
6	calçada lateral			760,000	1,220		927,200	C#*D#*E#*F#
7	Vorera panot			1.266,660	0,220		278,665	C#*D#*E#*F#
8	vorera formigó			751,120	0,300		225,336	C#*D#*E#*F#
9	vorera llmabordes			25,700	0,250		6,425	C#*D#*E#*F#
10	mitjana			270,000	0,300		81,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **1.641,824**

4	P2257-54B4	m3	Terraplenada i piconatge per a coronació de terraplè amb material tolerable de la pròpia excavació, en tongades de més de 25 i fins a 50 cm, amb una compactació del 95 % del PM

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	SEGONS LLISTAT MECANITZATS	T	VOLUMS					
2	TM. RIELLS	T						
3	SECTOR PLEMEN C-35	T	VOLUMS					
4	EIX1 (PK'S Riells i Viabrea)		2.608,500	1,200			3.130,200	C#*D#*E#*F#
5	EIX2 (PK'S Riells i Viabrea)		425,200	1,200			510,240	C#*D#*E#*F#
6	EIX3		1.136,100	1,200			1.363,320	C#*D#*E#*F#

AMIDAMENTS

7	EIX4 (PK'S Riells i Viabrea)		933,650	1,200		1.120,380	C#*D#*E#*F#
8	EIX6 (PK'S Riells i Viabrea)		63,000	1,200		75,600	C#*D#*E#*F#
9	EIX9		592,000	1,200		710,400	C#*D#*E#*F#
10	SECTOR PLEMEN GI-552-ADIF	T					
11	Rotonda (segons llistat traçat)		6,300	1,200		7,560	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **6.917,700**

5 P2A0-4ILM m3 Subministrament de terra tolerable d'aportació

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	SEGONS LLISTAT MECANITZATS	T	VOLUMS					
2	TM. RIELLS	T						
3	SECTOR PLEMEN C-35	T	VOLUMS					
4	EIX1 (PK'S Riells i Viabrea)		2.608,500	1,200			3.130,200	C#*D#*E#*F#
5	EIX2 (PK'S Riells i Viabrea)		425,200	1,200			510,240	C#*D#*E#*F#
6	EIX3		1.136,100	1,200			1.363,320	C#*D#*E#*F#
7	EIX4 (PK'S Riells i Viabrea)		933,650	1,200			1.120,380	C#*D#*E#*F#
8	EIX6 (PK'S Riells i Viabrea)		63,000	1,200			75,600	C#*D#*E#*F#
9	EIX9		592,000	1,200			710,400	C#*D#*E#*F#
10	SECTOR PLEMEN GI-552-ADIF	T						
11	Rotonda (segons llistat traçat)		6,300	1,200			7,560	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **6.917,700**

6 P2242-53N1 m2 Preparació de base de terraplenat, estesa i compactació amb mitjans mecànics

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	SEGONS LLISTAT MECANITZATS	T						
2	TM. RIELLS	T						
3	EIX1 (PK'S Riells i Viabrea)		539,400	1,200			647,280	C#*D#*E#*F#
4	EIX2 (PK'S Riells i Viabrea)		99,800	1,200			119,760	C#*D#*E#*F#
5	EIX3		265,200	1,200			318,240	C#*D#*E#*F#
6	EIX4 (PK'S Riells i Viabrea)		146,550	1,200			175,860	C#*D#*E#*F#
7	EIX6 (PK'S Riells i Viabrea)		7,800	1,200			9,360	C#*D#*E#*F#
8	EIX9		61,600	1,200			73,920	C#*D#*E#*F#
9	TM. RIELLS	T						
10	SECTOR GI-552	T						
11	Rotonda		39,700	1,200			47,640	C#*D#*E#*F#
12				0,000			0,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **1.392,060**

7 P2257-54BC m3 Terraplenada i piconatge per a caixa de paviment amb material seleccionat de la pròpia excavació, en tongades de més de 25 i fins a 50 cm, amb una compactació del 95 % del PM

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	SEGONS LLISTAT MECANITZATS	T	VOLUMS					

AMIDAMENTS

2	TM. RIELLS	T						
3	SECTOR PLEMEN C-35	T						
4	EIX1 (PK'S Riells i Viabrea)		2.664,900	1,200			3.197,880	C#*D#*E#*F#
5	EIX2 (PK'S Riells i Viabrea)		402,700	1,200			483,240	C#*D#*E#*F#
6	EIX3		1.817,600	1,200			2.181,120	C#*D#*E#*F#
7	EIX4 (PK'S Riells i Viabrea)		440,400	1,200			528,480	C#*D#*E#*F#
8	EIX9		341,200	1,200			409,440	C#*D#*E#*F#
9	SECTOR PLEMEN GI-552-ADIF	T		ÀREA	GRUIX			
10	ROTONDA (SEGONS LLISTATS TRAÇAT)		307,300			1,200	368,760	C#*D#*E#*F#
11	calçada lateral			760,000	0,750	1,200	684,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **7.852,920**

8 P2A0-4ILV m3 Subministrament de terra seleccionada d'aportació

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	SEGONS LLISTAT MECANITZATS	T	VOLUMS					
2	TM. RIELLS	T						
3	SECTOR PLEMEN C-35	T						
4	EIX1 (PK'S Riells i Viabrea)		2.664,900			1,200	3.197,880	C#*D#*E#*F#
5	EIX2 (PK'S Riells i Viabrea)		402,700			1,200	483,240	C#*D#*E#*F#
6	EIX3		1.817,600			1,200	2.181,120	C#*D#*E#*F#
7	EIX4 (PK'S Riells i Viabrea)		440,400			1,200	528,480	C#*D#*E#*F#
8	EIX9		341,200			1,200	409,440	C#*D#*E#*F#
9	SECTOR PLEMEN GI-552-ADIF	T		ÀREA	GRUIX			
10	ROTONDA (SEGONS LLISTATS TRAÇAT)		307,300			1,200	368,760	C#*D#*E#*F#
11	calçada lateral			760,000	0,750	1,200	684,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **7.852,920**

9 P2R4-FINX m3 Transport de terres a instal·lació autoritzada de gestió de residus, amb camió de 12 t i temps d'espera per a la càrrega amb mitjans mecànics, amb un recorregut de més de 10 i fins a 15 km

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	TM RIELLS I VIABREA	T						
2	EXCAVACIONS	T						
3	SECTOR PAa-3	T		VOLUMS	F, ESPONJ			
4	Terra vegetal			14.814,017	1,200		17.776,820	C#*D#*E#*F#
5	Desmunts eixos			3.505,320	1,200		4.206,384	C#*D#*E#*F#
6	Caixes de paviments			1.641,824	1,200		1.970,189	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **23.953,393**

10 P2R2-EU7K m3 Deposició controlada en dipòsit autoritzat inclòs el cànon sobre la deposició controlada dels residus de la construcció, segons la LLEI 8/2008, de residus de terra inerts amb una densitat 1,6 t/m3, procedents d'excavació, amb codi 170504 segons la Llista Europea de Residus (ORDEN MAM/304/2002)

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula

AMIDAMENTS

1	TM RIELLS I VIABREA	T				
2	EXCAVACIONS	T				
3	SECTOR PAa-3	T	VOLUMS	F, ESPONJ		
4	Terra vegetal		14.814,017	1,200	17.776,820	C#*D#*E#*F#
5	Desmunts eixos		3.505,320	1,200	4.206,384	C#*D#*E#*F#
6	Caixes de paviments		1.641,824	1,200	1.970,189	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **23.953,393**

Obra 01 PRESSUPOST RIELLS I VIABREA
Capítol 01 URBANITZACIÓ SECTOR INDUSTRIAL
Subcapítol 03 FERMS I PAVIMENTS
Titol 4 01 VORADES I VORERES

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	P9GG-4YN1	m2	Paviment de formigó HM-20/P/20/I de consistència plàstica, grandària màxima del granulat 20 mm,sense additius escampat des de camió, estesa i vibratge manual, amb acabat ratllat, incloent execució de juntes de retracció cada 5 m.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	TM RIELLS I VIABREA	T						
2	SECTOR PLEMEN C-35	T						
3	Vorera nord (eix9-eix1-eix3)		1.226,410				1.226,410	C#*D#*E#*F#
4	Vorera oest (eix9-exi1)		261,550				261,550	C#*D#*E#*F#
5	Vorera sud (Eix1-eix4)		765,000				765,000	C#*D#*E#*F#
6	Vorera sud (eix3-eix5-eix6)		636,500				636,500	C#*D#*E#*F#
7			213,200				213,200	C#*D#*E#*F#
8			67,150				67,150	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **3.169,810**

2 P9GG-4YN3 m2 Paviment de formigó de 15 cm de gruix HM/20/P/20/IIA de consistència plàstica, grandària màxima del granulat 20 mm, amb pigments d'òxid de ferro, escampat amb camió, estesa i vibratge mecànic, amb un primer curat amb pulverització d'inhibidor de curat i líquid de guarit, escombrat manual i un segon currat amb producte filmògen, acabt raspatllat, inclou execució de juntes de retracció cada 7,5 m.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	TM RIELLS I VIABREA	T						
2	SECTOR PLEMEN C-35	T		ÀREA				
3	Camí costat canal			158,660			158,660	C#*D#*E#*F#
4	SECTOR PLEMEN GI-55-ADIF	T		ÀREA				
5	vorera			751,120			751,120	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **909,780**

3 P9Z3-DP6L m2 Armadura per lloses de formigó AP500 SD amb malla electrosoldada de barres corrugades d'acer ME 15x15 cm D:6-6 mm 6x2,2 m B500SD UNE-EN 10080

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	gruix 0,20	T						

PROJECTE D´URBANITZACIÓ DEL SECTOR PAa-3 PLEMEN
AL TERME MUNICIPAL DE RIELLS I VIABREA

AMIDAMENTS

2	TM RIELLS I VIABREA	T				
3	SECTOR PLEMEN C-35	T				
4	Vorera nord (eix9-eix1-eix3)		1.226,410		1.226,410	C#*D#*E#*F#
5	Vorera oest (eix9-exi1)		261,550		261,550	C#*D#*E#*F#
6	Vorera sud (Eix1-eix4)		765,000		765,000	C#*D#*E#*F#
7	Vorera sud (eix3-eix5-eix6)		636,500		636,500	C#*D#*E#*F#
8			213,200		213,200	C#*D#*E#*F#
9			67,150		67,150	C#*D#*E#*F#
10	gruix 0.15					
11	TM RIELLS I VIABREA	T				
12	SECTOR PLEMEN C-35	T	ÀREA			
13	Camí costat canal		158,660		158,660	C#*D#*E#*F#
14	SECTOR PLEMEN GI-55-ADIF	T	ÀREA			
15	vorera		751,120		751,120	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **4.079,590**

4 P9E1-DMN1 m2 Paviment per a vorera, en zona de guals per a vianants, amb peces de panot acabat ratllat o de botons, de 20x20x4 cm, classe 1a, preu alt, col·locat a truc de maceta amb morter mixt 1:2:10 i beurada de ciment pòrtland

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	TM RIELLS I VIABREA	T	NUM, GUALS	LONG	AMPLADA	FRANGES		
2	SECTOR PLEMEN C-35	T						
3	En guals deprimits (TACS)		8,000	4,000	0,400		12,800	C#*D#*E#*F#
4	En guals deprimits (RATLLATS)		2,000	1,200	3,000	2,000	14,400	C#*D#*E#*F#
5			5,000	1,200	2,000	2,000	24,000	C#*D#*E#*F#
6			1,000	1,200	1,500	2,000	3,600	C#*D#*E#*F#
7	En guals 1 pendent (TACS)		7,000	4,000	0,400		11,200	C#*D#*E#*F#
8	En guals 1 pendent (RATLLATS)		4,000	1,200	2,500		12,000	C#*D#*E#*F#
9			1,000	1,200	5,500		6,600	C#*D#*E#*F#
10			2,000	1,200	2,560		6,144	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **90,744**

5 P9E1-DMYF m2 Paviment de panot per a vorera gris de 20x20x4 cm, classe 1a, preu alt, col·locat a truc de maceta amb morter mixt 1:2:10 i beurada de ciment pòrtland

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	TM RIELLS I VIABREA	T						
2	SECTOR PLEMEN GI-55-ADIF	T		ÀREA				
3				1.270,000			1.270,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **1.270,000**

6 P938-DFU8 m3 Base de tot-u artificial, amb estesa i piconatge del material al 98% del PM

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	TM RIELLS I VIABREA	T						
2	SECTOR PLEMEN C-35	T		ÀREA	GRUIX			

AMIDAMENTS

3	Camí costat canal		158,660	0,150		23,799	C#*D#*E#*F#
4	Zona Xemenia		360,000	0,150		54,000	C#*D#*E#*F#
5	SECTOR PLEMEN GI-55-ADIF	T	ÀREA	GRUIX			
6	Vorera		1.270,000	0,150		190,500	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **268,299**

7 P931-3G6L m3 Base de formigó HM-20/P/20/I, de consistència plàstica i grandària màxima del granulat 20 mm, abocat des de camió amb estesa i vibratge manual, amb acabat reglejat

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	TM RIELLS I VIABREA	T						
2	SECTOR PLEMEN C-35	T		ÀREA	GRUIX			
3	Sota peces formigó en guals vianants			90,740	0,150		13,611	C#*D#*E#*F#
4	TM RIELLS I VIABREA	T						
5	SECTOR PLEMEN GI-55-ADIF	T		ÀREA	GRUIX			
6	Sota paviment panot			1.270,000	0,150		190,500	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **204,111**

8 P9F3-4WN2 m2 Paviment de peces de formigó de forma rectangular de 20x10 cm i 6 cm de gruix, tipus Tegula-Six o similar, sobre llit de sorra de 3 cm de gruix, compactació del paviment i rejuntat amb morter mixt 1:2:10

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	TM RIELLS I VIABREA	T						
2	SECTOR PLEMEN C-35	T						
3	Zona Xemenia			360,000			360,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **360,000**

9 P9F3-4WS3 m2 Paviment de llambordins de formigó de forma rectangular de 10x20 cm i 8 cm de gruix, preu alt, sobre llit de sorra de 3 cm de gruix, compactació del paviment i rejuntat amb morter mixt 1:2:10

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	TM RIELLS I VIABREA	T						
2	SECTOR PLEMEN GI-552-ADIF	T						
3	Vorera interior rotonda			35,000			35,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **35,000**

10 P967-E9N2 m Vorada remuntable de formigó, doble capa, amb secció normalitzada tipus BR-1, de 20x30 cm segons UNE 127340, de classe climàtica B, classe resistent a l'abrasió H i classe resistent a flexió T (R-5 MPa) segons UNE-EN 1340, col·locada sobre base de formigó no estructural de 15 N/mm2 de resistència mínima a compressió i de 20 a 25 cm d'alçària, i rejuntada amb morter

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	TM RIELLS I VIABREA	T						
2	SECTOR PLEMEN C-35	T						
3				1.239,240			1.239,240	C#*D#*E#*F#
4				49,300			49,300	C#*D#*E#*F#

AMIDAMENTS

TOTAL AMIDAMENT **1.288,540**

11 P967-E9VG m Vorada recta de formigó, doble capa, amb secció normalitzada per a vianants A3 de 20x8 cm (tipus P1)segons UNE 127340, de classe climàtica B, classe resistent a l'abrasió H i classe resistent a flexió S (R-3,5 MPa) segons UNE-EN 1340, col·locada sobre base de formigó no estructural de 15 N/mm2 de resistència mínima a compressió i de 10 a 20 cm d'alçària, i rejuntada amb morter

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	TM RIELLS I VIABREA	T						
2	SECTOR PLEMEN C-35	T						
3				625,400			625,400	C#*D#*E#*F#
4	TM RIELLS I VIABREA	T						
5	SECTOR PLEMEN GI-552-ADIF	T						
6	Rotonda (illeta interior)			25,000			25,000	C#*D#*E#*F#
7	Vorera sector Plemen			285,000			285,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **935,400**

12 P967-E9VO m Vorada recta de formigó, doble capa, amb secció normalitzada de calçada C3 de 28x17 cm (tipus T-3) segons UNE 127340, de classe climàtica B, classe resistent a l'abrasió H i classe resistent a flexió T (R-5 MPa) segons UNE-EN 1340, col·locada sobre base de formigó no estructural de 15 N/mm2 de resistència mínima a compressió i de 10 a 20 cm d'alçària, i rejuntada amb morter

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	TM RIELLS I VIABREA	T						
2	SECTOR PLEMEN GI-552-ADIF	T						
3				175,000			175,000	C#*D#*E#*F#
4				270,000			270,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **445,000**

13 P967-E9ZE m Vorada recta de formigó amb ratllat superior, doble capa, amb secció normalitzada de calçada C9 de 13x25 cm segons UNE 127340, de classe climàtica B, classe resistent a l'abrasió H i classe resistent a flexió T (R-5 MPa) segons UNE-EN 1340, col·locada sobre base de formigó no estructural de 15 N/mm2 de resistència mínima a compressió i de 20 a 25 cm d'alçària, i rejuntada amb morter

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	TM RIELLS I VIABREA (FORA ÀMBIT)	T						
2	CARRER DARRERA ESTACIÓ	T						
3	Illeta			45,800			45,800	C#*D#*E#*F#
4	TM RIELLS I VIABREA	T						
5	SECTOR PLEMEN GI-552-ADIF	T						
6	Rotonda			25,000			25,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **70,800**

14 P967-E9N1 m Vorada recta de formigó, doble capa, amb secció normalitzada, tipus T-1 de 20x12 cm segons UNE 127340, de classe climàtica B, classe resistent a l'abrasió H i classe resistent a flexió T (R-5 MPa) segons UNE-EN 1340, col·locada sobre base de formigó no estructural de 15 N/mm2 de resistència mínima a compressió i de 10 a 20 cm d'alçària, i rejuntada amb morter

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	TM RIELLS I VIABREA	T						

AMIDAMENTS

2	SECTOR PLEMEN C-35	T	UT	LONG			
3	GUALS DEPRIMITS						
4			8,000	7,600		60,800	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **60,800**

15 P977-DSXE m Rigola de 30 cm d'amplària amb peces de morter de ciment de color blanc, de 30x30x8 cm, col·locades amb morter i rejuntades amb beurada de ciment blanc

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	TM RIELLS I VIABREA	T						
2	SECTOR PLEMEN C-35	T						
3	vorada BR			1.288,540			1.288,540	C#*D#*E#*F#
4	Vorada recta			935,400			935,400	C#*D#*E#*F#
5	vorada remuntable			70,800			70,800	C#*D#*E#*F#
6				60,800			60,800	C#*D#*E#*F#
7				270,000			270,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **2.625,540**

16 P970-DFTM m3 Base per a rigola amb formigó HM-20/P/20/I, de consistència plàstica i grandària màxima del granulat 20 mm, escampat des de camió, estesa i vibratge manual, acabat reglejat

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	TM RIELLS I VIABREA	T						
2	SECTOR PLEMEN C-35	T		long	ampl	gruix		
3	vorada BR			1.288,540	0,300	0,200	77,312	C#*D#*E#*F#
4	Vorada recta			935,400	0,300	0,200	56,124	C#*D#*E#*F#
5	vorada remuntable			70,800	0,300	0,200	4,248	C#*D#*E#*F#
6				60,800	0,300	0,200	3,648	C#*D#*E#*F#
7				270,000	0,300	0,200	16,200	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **157,532**

17 P969-E9N1 u Marc per a gual de vianants, de 400 cm de llarg i 120 cm d'amplada total, segons detalls de projecte, amb pletina d'acer de 200X10 mm, amb potes per ancoratge de D12 mm i 30 cm de llargària soldades cada 50 cm, amb galvanitzat per inmerssió en calent de tot el conjunt construït, i col·locat ancorat amb fonament de formigó inclòs el moviment i la gestió de terres

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	TM RIELLS I VIABREA	T						
2			8,000				8,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **8,000**

18 P981-ETYK m Gual de peces de formigó, doble capa, 25x35 cm, col·locat sobre base de formigó no estructural 15 N/mm2 de resistència mínima a compressió i de 20 a 25 cm d'alçària, i rejuntat amb morter

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	TM RIELLS I VIABREA	T						
2	SECTOR GI-552-ADIF	T						

AMIDAMENTS

3						4,800	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **4,800**

19 P992-4IEE u Escocell de 106x106 cm i 25 cm de fondària, amb 4 peces de morter de ciment de 113x20x7 cm, amb un cantell bisellat, rejuntades amb morter de ciment blanc, calç i sorra de marbre i col·locat sobre base de formigó no estructural de 15 N/mm2 de resistència mínima a compressió

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		T	U					
2			24,000				24,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **24,000**

Obra	01	PRESSUPOST RIELLS I VIABREA	
Capítol	01	URBANITZACIÓ SECTOR INDUSTRIAL	
Subcapítol	03	FERMS I PAVIMENTS	
Titol 4	02	CALÇADES	

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	P9H5-E8BD	t	Paviment de mescla bituminosa contínua en calent tipus AC 16 surf B 50/70 D, amb betum asfàltic de penetració, de granulometria densa per a capa de trànsit i granulat granític, estesa i compactada

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	TM RIELLS I VIABREA	T						
2	SECTOR PLEMEN C-35	T		AREA	GRUIX	DENSITAT		
3				6.830,000	0,050	2,300	785,450	C#*D#*E#*F#
4	SECTOR PLEMEN GI-552-ADIF	T		AREA	GRUIX	DENSITAT		
5	Rotonda + part calçada lateral			720,000	0,050	2,300	82,800	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **868,250**

2 P9H5-E8AG t Paviment de mescla bituminosa contínua en calent tipus AC 22 bin B 50/70 S, amb betum asfàltic de penetració, de granulometria semidensa per a capa intermèdia i granulat calcari, estesa i compactada

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	TM RIELLS I VIABREA	T						
2	SECTOR PLEMEN C-35	T		AREA	GRUIX	DENSITAT		
3				6.830,000	0,070	2,300	1.099,630	C#*D#*E#*F#
4	a descomptar ferm en pont		-1	67,320	0,070	2,300	-10,83852	C#*D#*E#*F#
5	SECTOR PLEMEN GI-552-ADIF	T		AREA	GRUIX	DENSITAT		
6	Rotonda + part calçada lateral			720,000	0,070	2,300	115,920	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **1.204,711**

3 P9L1-E97K m2 Reg d'adherència amb emulsió bituminosa catiònica termoadherent tipus C60B3/B2 TER, amb dotació 0,6 kg/m2

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	TM RIELLS I VIABREA	T						
2	SECTOR PLEMEN C-35	T		AREA				
3				6.830,000			6.830,000	C#*D#*E#*F#

AMIDAMENTS

4	a descomptar ferm en pont		-1	67,320			-67,32	C#*D#*E#*F#
5	SECTOR PLEMEN GI-552-ADIF	T		AREA				
6	Rotonda + part calçada lateral			720,000			720,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **7.482,680**

4 P9L1-E984 m2 Reg d'imprimació amb emulsió bituminosa catiònica tipus C50BF4 IMP, amb dotació 1,2 kg/m2

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	TM RIELLS I VIABREA	T						
2	SECTOR PLEMEN C-35	T		AREA				
3				6.830,000			6.830,000	C#*D#*E#*F#
4	a descomptar ferm en pont		-1	67,320			-67,32	C#*D#*E#*F#
5	SECTOR PLEMEN GI-552-ADIF	T		AREA				
6	Rotonda + part calçada lateral			720,000			720,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **7.482,680**

5 P9L1-E98K m2 Reg de cura amb emulsió bituminosa catiònica tipus C60B3/B2 CUR, amb dotació 1,1 kg/m2

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	TM RIELLS I VIABREA	T						
2	Pont sobre canal			67,320			67,320	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **67,320**

6 P938-DFU8 m3 Base de tot-u artificial, amb estesa i piconatge del material al 98% del PM

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	TM RIELLS I VIABREA	T						
2	SECTOR PLEMEN C-35	T		AREA				
3				6.830,000	0,350		2.390,500	C#*D#*E#*F#
4	a descomptar ferm en pont		-1	67,320	0,350		-23,562	C#*D#*E#*F#
5	SECTOR PLEMEN GI-552-ADIF	T		AREA				
6	Rotonda + part calçada lateral			720,000	0,350		252,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **2.618,938**

Obra 01 PRESSUPOST RIELLS I VIABREA
Capítol 01 URBANITZACIÓ SECTOR INDUSTRIAL
Subcapítol 04 XARXA PLUVIALS
Titol 4 01 RASES

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	P221B-EL8D	m3	Excavació de rasa i pou de fins a 4 m de fondària, en terreny compacte (SPT 20-50), realitzada amb retroexcavadora i càrrega mecànica sobre camió

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	COL·LECTORS PLUVIALS	T						
2	TM. RIELLS I VIABREA	T						

PROJECTE D´URBANITZACIÓ DEL SECTOR PAa-3 PLEMEN
AL TERME MUNICIPAL DE RIELLS I VIABREA

AMIDAMENTS

3	SECTOR PLEMEN C-35	T						
4	TRAM 1		3.861,930				3.861,930	C#*D#*E#*F#
5	TRAM 2		148,740				148,740	C#*D#*E#*F#
6	TRAM 4		141,710				141,710	C#*D#*E#*F#
7	ESCOMESES EMBORNALS	T						
8	TM. RIELLS I VIABREA	T						
9	SECTOR PLEMEN C-35	T	LONG	AMPLADA	ALÇADA			
10			304,000	0,600	1,500		273,600	C#*D#*E#*F#
11	TM. RIELLS I VIABREA	T						
12	SECTOR PLEMEN ADIF-GI-552	T	LONG	AMPLADA	ALÇADA			
13			12,000	0,600	1,500		10,800	C#*D#*E#*F#
14	CANALITZACIÓ SÈQUIA tub 1800	T						
15	TM. RIELLS I VIABREA	T	LONG	AMPLADA	ALÇADA			
16			92,000	2,800	3,045		784,392	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **5.221,172**

2 P230-DAX8 m2 Apuntalament i estrebada de rases i pous, de més d'1 i fins a 2 m d'amplària, amb fusta, per a una protecció del 30%

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	AMIDAMENTS MECANITZATS URBATOOL	T						
2	TM. RIELLS I VIABREA	T						
3	SECTOR PLEMEN C-35	T						
4	TRAM 1		1.843,950				1.843,950	C#*D#*E#*F#
5	TRAM 2		127,740				127,740	C#*D#*E#*F#
6	TRAM 4		149,900				149,900	C#*D#*E#*F#
7	CANALITZACIÓ SÈQUIA tub 1800	T						
8	TM. RIELLS I VIABREA	T	LONG	ALÇADA				
9			92,000	3,045			280,140	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **2.401,730**

3 P2255-DPIX m3 Rebliment i piconatge de rasa d'amplària fins a 0,6 m, amb sorres de material reciclat mixt, en tongades de gruix de fins a 25 cm, utilitzant picó vibrant

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	AMIDAMENTS MECANITZATS URBATOOL	T						
2	TM. RIELLS I VIABREA	T						
3	SECTOR PLEMEN C-35	T						
4	TRAM 1		1.324,150				1.324,150	C#*D#*E#*F#
5	TRAM 2		35,350				35,350	C#*D#*E#*F#
6	TRAM 4		41,480				41,480	C#*D#*E#*F#
7	CANALITZACIÓ SÈQUIA tub 1800	T						
8	TM. RIELLS I VIABREA	T	LONG	AMPLADA	ALÇADA			
9			92,000	2,800	0,900		231,840	C#*D#*E#*F#

AMIDAMENTS

TOTAL AMIDAMENT **1.632,820**

4 P2255-DPHP m3 Rebliment i piconatge de rasa d'amplària més d'1,5 i fins a 2 m, amb material seleccionat de la pròpia excavació, en tongades de gruix de més de 25 i fins a 50 cm, utilitzant corró vibratori per a compactar, amb compactació del 95% PM

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	CANALITZACIÓ SÈQUIA tub 1800	T						
2	TM. RIELLS I VIABREA	T		LONG	AMPLADA	ALÇADA		
3				92,000	2,800	0,645	166,152	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **166,152**

5 P2A0-4ILV m3 Subministrament de terra seleccionada d'aportació

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	CANALITZACIÓ SÈQUIA tub 1800	T						
2	TM. RIELLS I VIABREA	T		LONG	AMPLADA	ALÇADA		
3				92,000	2,800	0,645	166,152	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **166,152**

6 P2255-DPHH m3 Rebliment i piconatge de rasa d'amplària més d'1,5 i fins a 2 m, amb material tolerable de la pròpia excavació, en tongades de gruix de més de 25 i fins a 50 cm, utilitzant corró vibratori per a compactar, amb compactació del 90% PM

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	AMIDAMENTS MECANITZATS URBATOOL	T						
2	TM. RIELLS I VIABREA	T						
3	SECTOR PLEMEN C-35	T						
4	TRAM 1			2.155,910			2.155,910	C#*D#*E#*F#
5	TRAM 2			108,120			108,120	C#*D#*E#*F#
6	TRAM 4			94,040			94,040	C#*D#*E#*F#
7	ESCOMESES EMBORNALS	T						
8	TM. RIELLS I VIABREA	T						
9	SECTOR PLEMEN C-35	T		LONG	AMPLADA	ALÇADA		
10				304,000	0,600	1,200	218,880	C#*D#*E#*F#
11	TM. RIELLS I VIABREA	T						
12	SECTOR PLEMEN ADIF	T		LONG	AMPLADA	ALÇADA		
13				12,000	0,600	1,200	8,640	C#*D#*E#*F#
14	CANALITZACIÓ SÈQUIA tub 1800	T						
15	TM. RIELLS I VIABREA	T		LONG	AMPLADA	ALÇADA		
16				92,000	2,800	1,200	309,120	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **2.894,710**

7 P2R4-FINX m3 Transport de terres a instal·lació autoritzada de gestió de residus, amb camió de 12 t i temps d'espera per a la càrrega amb mitjans mecànics, amb un recorregut de més de 10 i fins a 15 km

AMIDAMENTS

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	TM RIELLS I VIABREA	T						
2	SECTOR PLEMEN C-35	T						
3	Total excavació rases canonades			4.152,380	1,200		4.982,856	C#*D#*E#*F#
4	a deduir reblerts p.po obra		-1	2.358,070	1,200		-2829,684	C#*D#*E#*F#
5	Total excavació rases embornals			273,600	1,200		328,320	C#*D#*E#*F#
6	a deduir reblerts p.po obra		-1	218,880	1,200		-262,656	C#*D#*E#*F#
7	Total excavació sèquia tub1800			784,392	1,200		941,270	C#*D#*E#*F#
8	a deduir reblerts p.po obra		-1	309,120	1,200		-370,944	C#*D#*E#*F#
9	TM RIELLS I VIABREA	T						
10	SECTOR PLEMEN DIF	T						
11	Total excavació rases embornals			10,800	1,200		12,960	C#*D#*E#*F#
12	a deduir reblerts p.po obra		-1	8,640	1,200		-10,368	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **2.791,754**

8 P2R2-EU7K m3 Deposició controlada en dipòsit autoritzat inclòs el cànon sobre la deposició controlada dels residus de la construcció, segons la LLEI 8/2008, de residus de terra inerts amb una densitat 1,6 t/m3, procedents d'excavació, amb codi 170504 segons la Llista Europea de Residus (ORDEN MAM/304/2002)

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	TM RIELLS I VIABREA	T						
2	SECTOR PLEMEN C-35	T						
3	Total excavació rases canonades			4.152,380	1,200		4.982,856	C#*D#*E#*F#
4	a deduir reblerts p.po obra		-1,000	2.358,070	1,200		-2829,684	C#*D#*E#*F#
5	Total excavació rases embornals			273,600	1,200		328,320	C#*D#*E#*F#
6	a deduir reblerts p.po obra		-1,000	218,880	1,200		-262,656	C#*D#*E#*F#
7	Total excavació sèquia tub1800			784,392	1,200		941,270	C#*D#*E#*F#
8	a deduir reblerts p.po obra		-1,000	309,120	1,200		-370,944	C#*D#*E#*F#
9	TM RIELLS I VIABREA	T						
10	SECTOR PLEMEN DIF	T						
11	Total excavació rases embornals			10,800	1,200		12,960	C#*D#*E#*F#
12	a deduir reblerts p.po obra		-1,000	8,640	1,200		-10,368	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **2.791,754**

Obra	01	PRESSUPOST RIELLS I VIABREA
Capítol	01	URBANITZACIÓ SECTOR INDUSTRIAL
Subcapítol	04	XARXA PLUVIALS
Titol 4	02	COL·LECTORS I DRENATGES

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	PD73-F1ME	m	Claveguera amb tub de paret estructurada, amb paret interna llisa i externa corrugada, de polietilè HDPE, tipus B, àrea aplicació U, de diàmetre nominal exterior 400 mm, de rigidesa anular SN 8 kN/m2, segons la norma UNE-EN 13476-3, unió de maniguets, amb grau de dificultat mitja i col·locat al fons de la rasa

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	AMIDAMENTS MECANITZATS URBATOOL	T						

AMIDAMENTS

	2	TM. RIELLS I VIABREA	T					
	3	SECTOR PLEMEN C-35	T					
	4	TRAM 2		41,752			41,752	C#*D#*E#*F#
	5	TRAM 4		49,000			49,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **90,752**

2 PD73-F1MI m Claveguera amb tub de paret estructurada, amb paret interna llisa i externa corrugada, de polietilè HDPE, tipus B, àrea aplicació U, de diàmetre nominal exterior 630 mm, de rigidesa anular SN 8 kN/m2, segons la norma UNE-EN 13476-3, unió de maniguets, amb grau de dificultat mitja i col·locat al fons de la rasa

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	AMIDAMENTS MECANITZATS URBATOOL	T						
2	TM. RIELLS I VIABREA	T						
3	SECTOR PLEMEN C-35	T						
4	TRAM 1			43,893			43,893	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **43,893**

3 PD73-F1MG m Claveguera amb tub de paret estructurada, amb paret interna llisa i externa corrugada, de polietilè HDPE, tipus B, àrea aplicació U, de diàmetre nominal exterior 800 mm, de rigidesa anular SN 8 kN/m2, segons la norma UNE-EN 13476-3, unió de maniguets, amb grau de dificultat mitja i col·locat al fons de la rasa

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	AMIDAMENTS MECANITZATS URBATOOL	T						
2	TM. RIELLS I VIABREA	T						
3	SECTOR PLEMEN C-35	T						
4	TRAM 1			251,967			251,967	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **251,967**

4 PD73-F1ML m Claveguera amb tub de paret estructurada, amb paret interna llisa i externa corrugada, de polietilè HDPE, tipus B, àrea aplicació U, de diàmetre nominal exterior 1000 mm, de rigidesa anular SN 8 kN/m2, segons la norma UNE-EN 13476-3, unió de maniguets, amb grau de dificultat mitja i col·locat al fons de la rasa

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	AMIDAMENTS MECANITZATS URBATOOL	T						
2	TM. RIELLS I VIABREA	T						
3	SECTOR PLEMEN C-35	T						
4	TRAM 1			306,866			306,866	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **306,866**

5 PD7F-EKQ5 m Tub de formigó armat de 1800 mm de diàmetre nominal classe 3, segons ASTM C 76 amb unió de campana amb anella elastomèrica, col·locat al fons de la rasa

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	CANALITZACIÓ SÈQUIA	T						
2	TM. RIELLS I VIABREA	T						
3				92,000			92,000	C#*D#*E#*F#

PROJECTE D´URBANITZACIÓ DEL SECTOR PAa-3 PLEMEN
AL TERME MUNICIPAL DE RIELLS I VIABREA

AMIDAMENTS

TOTAL AMIDAMENT **92,000**

6 PD73-F1MK m Claveguera amb tub de paret estructurada, amb paret interna llisa i externa corrugada, de polietilè HDPE, tipus B, àrea aplicació U, de diàmetre nominal exterior 315 mm, de rigidesa anular SN 8 kN/m2, segons la norma UNE-EN 13476-3, unió de maniguets, amb grau de dificultat mitja i col·locat al fons de la rasa

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	ESCOMESES EMBORNALS	T						
2	TM. RIELLS I VIABREA	T						
3	SECTOR PLEMEN C-35	T						
4				304,000			304,000	C#*D#*E#*F#
5	TM. RIELLS I VIABREA	T						
6	SECTOR PLEMEN ADIF	T						
7				12,000			12,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **316,000**

7 PD86-E90N m Recobriment protector exterior per a clavegueres de tub de formigó de diàmetre 315 cm, amb 15 cm de formigó HM-20/P/20/I

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	ESCOMESES EMBORNALS	T						
2	TM. RIELLS I VIABREA	T						
3	SECTOR PLEMEN C-35	T						
4				304,000			304,000	C#*D#*E#*F#
5	TM. RIELLS I VIABREA	T						
6	SECTOR PLEMEN ADIF	T						
7				12,000			12,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **316,000**

8 PD5M-50N1 m Drenatge amb tub ranurat de PVC de D=160 mm , inclòs excavació, transport a abocador, tub, geotextil i reblert de material filtrant fins a 50 cm per sobre del dren, segons plànols

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	DRENATGE ZONES VERDES	T						
2	TM. RIELLS I VIABREA	T						
3	SECTOR PLEMEN C-35	T						
4	drenatge en zones verdes			275,000			275,000	C#*D#*E#*F#
5				14,700			14,700	C#*D#*E#*F#
6				72,120			72,120	C#*D#*E#*F#
7	TM. RIELLS I VIABREA	T						
8	SECTOR PLEMEN GI-552-ADIF	T						
9				110,000			110,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **471,820**

9 PZ2NJCAM U JORNADA O FRACCIÓ D'INSPECCIÓ INTEGRAL DE LA XARXA AMB CÀMERA, INFORME INCLÒS

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula

AMIDAMENTS

	1	TM. RIELLS I VIABREA	T					
	2				1,000		1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **1,000**

10 PZ2NCLAV U JORNADA PER A REALITZACIÓ DURANT L'EXECUCIÓ, DE LES PROVES DE FUNCIONAMENT D'UN TRAM DE XARXA DE SANEJAMENT, SEGONS PPTGTSP 1986

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	TM. RIELLS I VIABREA	T						
2				1,000			1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **1,000**

Obra 01 PRESSUPOST RIELLS I VIABREA
Capítol 01 URBANITZACIÓ SECTOR INDUSTRIAL
Subcapítol 04 XARXA PLUVIALS
Titol 4 03 POUS I REIXES

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	PD01-5N02	u	Pou de registre de 120 cm de diàmetre i alçària entre 2 i 3 m, inclòs solera de formigó de 15 N/mm2 de resistència característica a la compressió, anell d'entroncament amb tubs, con superior, bastiment i tapa de fosa dúctil abatible, pas lliure de 700 mm de diàmetre i classe D400 segons norma UNE-EN 124 i graons, segons plànols

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	AMIDAMENTS MECANITZATS URBATOOL	T						
2	TM. RIELLS I VIABREA	T						
3	SECTOR PLEMEN C-35	T						
4	TRAM 1		10,000				10,000	C#*D#*E#*F#
5	TRAM 2		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
6	TRAM 4		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **12,000**

2 PD01-5N03 u Pou de registre de 120 cm de diàmetre i alçària entre 3 i 4 m, inclòs solera de formigó de 15 N/mm2 de resistència característica a la compressió, anell d'entroncament amb tubs, con superior, bastiment i tapa de fosa dúctil abatible, pas lliure de 700 mm de diàmetre i classe D400 segons norma UNE-EN 124 i graons, segons plànols

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	AMIDAMENTS MECANITZATS URBATOOL	T						
2	TM. RIELLS I VIABREA	T						
3	SECTOR PLEMEN C-35	T						
4	TRAM 1		2,000				2,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **2,000**

3 PD01-5N04 u Pou de registre de 120 cm de diàmetre i d'alçària superior a 4 m, inclòs solera de formigó de 15 N/mm2 de resistència característica a la compressió, anell d'entroncament amb tubs, con superior, bastiment i tapa de fosa dúctil abatible, pas lliure de 700 mm de diàmetre i classe D400 segons norma UNE-EN 124 i graons, segons plànols

AMIDAMENTS

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	AMIDAMENTS MECANITZATS URBATOOL	T						
2	TM. RIELLS I VIABREA	T						
3	SECTOR PLEMEN C-35	T						
4	TRAM 1		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **1,000**

4 PD55-E3NQ u Caixa per a embornal de 70x30x85 cm, amb parets de 20 cm de gruix de formigó HM-20/P/20/I sobre solera de 15 cm de formigó HM-20/P/20/I

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	TM. RIELLS I VIABREA	T						
2	SECTOR PLEMEN C-35	T						
3			52,000				52,000	C#*D#*E#*F#
4	TM. RIELLS I VIABREA	T						
5	SECTOR PLEMEN ADIF	T						
6			6,000				6,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **58,000**

5 PD5U-47ZI u Reixa per a interceptor, de fosa dúctil de 750x380x55 mm, classe D400 segons norma UNE-EN 124 i 13 dm2 de superfície d'absorció col·locada sobre bastiment

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	TM. RIELLS I VIABREA	T						
2	SECTOR PLEMEN C-35	T						
3			52,000				52,000	C#*D#*E#*F#
4	TM. RIELLS I VIABREA	T						
5	SECTOR PLEMEN ADIF	T						
6			6,000				6,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **58,000**

Obra 01 PRESSUPOST RIELLS I VIABREA
Capítol 01 URBANITZACIÓ SECTOR INDUSTRIAL
Subcapítol 05 XARXA RESIDUALS
Titol 4 01 RASES

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	P221B-EL71	m3	Excavació de rasa i pou de fins a 2 m de fondària, en terreny compacte (SPT 20-50), realitzada amb retroexcavadora i càrrega mecànica sobre camió. Inclòs part proporcional de roca

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	AMIDAMENTS MECANITZATS URBATOOL	T						
2	TM. RIELLS I VIABREA	T						
3	SECTOR PLEMEN C-35	T						

AMIDAMENTS

4	TRAM 1			784,780			784,780	C#*D#*E#*F#
5	TRAM 2			759,760			759,760	C#*D#*E#*F#
7	PREVISIÓ ESCOMESES NAUS	T						
8	TM. RIELLS I VIABREA	T						
9	SECTOR PLEMEN C-35	T	Núm,	Longitud				
10	EIX1		16,000	9,600	0,600	1,800	165,888	C#*D#*E#*F#
11			28,000	4,500	0,600	1,800	136,080	C#*D#*E#*F#
12	EIX3		6,000	4,500	0,600	1,800	29,160	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **1.875,668**

2 P2255-DPIX m3 Rebliment i piconatge de rasa d'amplària fins a 0,6 m, amb sorres de material reciclat mixt, en tongades de gruix de fins a 25 cm, utilitzant picó vibrant

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	AMIDAMENTS MECANITZATS URBATOOL	T						
2	TM. RIELLS I VIABREA	T						
3	SECTOR PLEMEN C-35	T						
4	TRAM 1			323,070			323,070	C#*D#*E#*F#
5	TRAM 2			194,170			194,170	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **517,240**

3 P2255-DPGN m3 Rebliment i piconatge de rasa d'amplària fins a 0,6 m, amb material tolerable de la pròpia excavació, en tongades de gruix de fins a 25 cm, utilitzant picó vibrant, amb compactació del 95% PM

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	AMIDAMENTS MECANITZATS URBATOOL	T						
2	TM. RIELLS I VIABREA	T						
3	SECTOR PLEMEN C-35	T						
4	TRAM 1			413,510			413,510	C#*D#*E#*F#
5	TRAM 2			536,620			536,620	C#*D#*E#*F#
7	PREVISIÓ ESCOMESES	T						
8	TM. RIELLS I VIABREA	T						
9	SECTOR PLEMEN C-35	T	Núm,	Longitud				
10	EIX1		16,000	9,600	0,600	1,200	110,592	C#*D#*E#*F#
11			28,000	4,500	0,600	1,200	90,720	C#*D#*E#*F#
12	EIX3		6,000	4,500	0,600	1,200	19,440	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **1.170,882**

4 P230-DAX8 m2 Apuntalament i estrebada de rases i pous, de més d'1 i fins a 2 m d'amplària, amb fusta, per a una protecció del 30%

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	AMIDAMENTS MECANITZATS URBATOOL	T						
2	TM. RIELLS I VIABREA	T						

AMIDAMENTS

3	SECTOR PLEMEN C-35	T						
4	TRAM 1			1.157,540			1.157,540	C#*D#*E#*F#
5	TRAM 2			701,680			701,680	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **1.859,220**

5 P2R4-FINX m3 Transport de terres a instal·lació autoritzada de gestió de residus, amb camió de 12 t i temps d'espera per a la càrrega amb mitjans mecànics, amb un recorregut de més de 10 i fins a 15 km

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	TM RIELLS I VIABREA	T						
2	SECTOR PLEMEN C-35	T						
3	Total excavació rases canonades			1.544,540	1,200		1.853,448	C#*D#*E#*F#
4	a deduir reblerts p.po obra		-1	950,130	1,200		-1140,156	C#*D#*E#*F#
5	Total excavació rases escomeses			331,128	1,200		397,354	C#*D#*E#*F#
6	a deduir reblerts p.po obra		-1	220,752	1,200		-264,9024	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **845,744**

6 P2R2-EU7K m3 Deposició controlada en dipòsit autoritzat inclòs el cànon sobre la deposició controlada dels residus de la construcció, segons la LLEI 8/2008, de residus de terra inerts amb una densitat 1,6 t/m3, procedents d'excavació, amb codi 170504 segons la Llista Europea de Residus (ORDEN MAM/304/2002)

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	TM RIELLS I VIABREA	T						
2	SECTOR PLEMEN C-35	T						
3	Total excavació rases canonades			1.544,540	1,200		1.853,448	C#*D#*E#*F#
4	a deduir reblerts p.po obra		-1	950,130	1,200		-1140,156	C#*D#*E#*F#
5	Total excavació rases escomeses			331,128	1,200		397,354	C#*D#*E#*F#
6	a deduir reblerts p.po obra		-1	220,752	1,200		-264,9024	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **845,744**

Obra	01	PRESSUPOST RIELLS I VIABREA	
Capítol	01	URBANITZACIÓ SECTOR INDUSTRIAL	
Subcapítol	05	XARXA RESIDUALS	
Titol 4	02	COL·LECTORS	

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	PD73-F1ME	m	Claveguera amb tub de paret estructurada, amb paret interna llisa i externa corrugada, de polietilè HDPE, tipus B, àrea aplicació U, de diàmetre nominal exterior 400 mm, de rigidesa anular SN 8 kN/m2, segons la norma UNE-EN 13476-3, unió de maniguets, amb grau de dificultat mitja i col·locat al fons de la rasa

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	AMIDAMENTS MECANITZATS URBATOOL	T						
2	TM. RIELLS I VIABREA	T						
3	SECTOR PLEMEN C-35	T						
4	TRAM 1			381,611			381,611	C#*D#*E#*F#
5	TRAM 2			229,354			229,354	C#*D#*E#*F#

AMIDAMENTS

TOTAL AMIDAMENT **610,965**

2 PD73-F1MK m Claveguera amb tub de paret estructurada, amb paret interna llisa i externa corrugada, de polietilè HDPE, tipus B, àrea aplicació U, de diàmetre nominal exterior 315 mm, de rigidesa anular SN 8 kN/m2, segons la norma UNE-EN 13476-3, unió de maniguets, amb grau de dificultat mitja i col·locat al fons de la rasa

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	PREVISIÓ ESCOMESES	T						
2	TM. RIELLS I VIABREA	T						
3	SECTOR PLEMEN C-35	T	Núm,	Longitud				
4	EIX1		16,000	9,600			153,600	C#*D#*E#*F#
5			28,000	4,500			126,000	C#*D#*E#*F#
6	EIX3		6,000	4,500			27,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **306,600**

3 PD86-E90D m Recobriment protector exterior per a clavegueres de tub de formigó de diàmetre 200 cm, amb 10 cm de formigó HM-20/P/20/I

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	PREVISIÓ ESCOMESES	T						
2	TM. RIELLS I VIABREA	T						
3	SECTOR PLEMEN C-35	T	Núm,	Longitud				
4	EIX1		16,000	9,600			153,600	C#*D#*E#*F#
5			28,000	4,500			126,000	C#*D#*E#*F#
6	EIX3		6,000	4,500			27,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **306,600**

4 PZ2NJCAM U JORNADA O FRACCIÓ D'INSPECCIÓ INTEGRAL DE LA XARXA AMB CÀMERA, INFORME INCLÒS

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	TM. RIELLS I VIABREA	T						
2				1,000			1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **1,000**

5 PZ2NCLAV U JORNADA PER A REALITZACIÓ DURANT L'EXECUCIÓ, DE LES PROVES DE FUNCIONAMENT D'UN TRAM DE XARXA DE SANEJAMENT, SEGONS PPTGTSP 1986

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	TM. RIELLS I VIABREA	T						
2				1,000			1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **1,000**

Obra	01	PRESSUPOST RIELLS I VIABREA
Capítol	01	URBANITZACIÓ SECTOR INDUSTRIAL
Subcapítol	05	XARXA RESIDUALS
Titol 4	03	POUS

AMIDAMENTS

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	PD01-5N01	u	Pou de registre de 120 cm de diàmetre i 2,00 m d'alçària, per a tubs inferiors a d=1000 mm, inclòs solera de formigó de 15 N/mm2 de resistència característica a la compressió, anell d'entroncament amb tubs, con superior, bastiment i tapa de fosa dúctil abatible, pas lliure de 700 mm de diàmetre i classe D400 segons norma UNE-EN 124 i graons, segons plànols

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	AMIDAMENTS MECANITZATS URBATOOL	T						
2	TM. RIELLS I VIABREA	T						
3	SECTOR PLEMEN C-35	T						
4	TRAM 1		8,000				8,000	C#*D#*E#*F#
5	TRAM 2		3,000				3,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **11,000**

2 PD01-5N02 u Pou de registre de 120 cm de diàmetre i alçària entre 2 i 3 m, inclòs solera de formigó de 15 N/mm2 de resistència característica a la compressió, anell d'entroncament amb tubs, con superior, bastiment i tapa de fosa dúctil abatible, pas lliure de 700 mm de diàmetre i classe D400 segons norma UNE-EN 124 i graons, segons plànols

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	AMIDAMENTS MECANITZATS URBATOOL	T						
2	TM. RIELLS I VIABREA	T						
3	SECTOR PLEMEN C-35	T						
4	TRAM 2		2,000				2,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **2,000**

3 PD01-5N03 u Pou de registre de 120 cm de diàmetre i alçària entre 3 i 4 m, inclòs solera de formigó de 15 N/mm2 de resistència característica a la compressió, anell d'entroncament amb tubs, con superior, bastiment i tapa de fosa dúctil abatible, pas lliure de 700 mm de diàmetre i classe D400 segons norma UNE-EN 124 i graons, segons plànols

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	AMIDAMENTS MECANITZATS URBATOOL	T						
2	TM. RIELLS I VIABREA	T						
3	SECTOR PLEMEN C-35	T						
4	TRAM 2		2,000				2,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **2,000**

Obra	01	PRESSUPOST RIELLS I VIABREA
Capítol	01	URBANITZACIÓ SECTOR INDUSTRIAL
Subcapítol	06	XARXA D'ENLLUMENAT
Titol 4	01	OBRA CIVIL

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	P221B-EL71	m3	Excavació de rasa i pou de fins a 2 m de fondària, en terreny compacte (SPT 20-50), realitzada amb retroexcavadora i càrrega mecànica sobre camió. Inclòs part proporcional de roca

AMIDAMENTS

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	RIELLS	T	LONGITUD	AMPLADA	PROFUNDITA			
2	LÍNIA 2.1		203,000	0,400	0,600		48,720	C#*D#*E#*F#
3			301,000	0,400	0,600		72,240	C#*D#*E#*F#
4	LÍNIA 2.2		300,000	0,400	0,600		72,000	C#*D#*E#*F#
5			368,000	0,400	0,600		88,320	C#*D#*E#*F#
6			40,000	0,400	0,600		9,600	C#*D#*E#*F#
7	RIELLS SECTOR ADIF-GI-552	T						
8	LÍNIA 3.1		116,000	0,400	0,600		27,840	C#*D#*E#*F#
9			55,000	0,400	0,600		13,200	C#*D#*E#*F#
10			18,000	0,400	0,600		4,320	C#*D#*E#*F#
11			21,000	0,400	0,600		5,040	C#*D#*E#*F#
12	LÍNIA 3.2		118,000	0,400	0,600		28,320	C#*D#*E#*F#
13			21,000	0,400	0,600		5,040	C#*D#*E#*F#
14	LÍNIA 3.3		84,000	0,400	0,600		20,160	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **394,800**

2 PDG2-6SG0 m

Canalització amb un tub corbable corrugat de polietilè de 90 mm de diàmetre nominal, de doble capa, i reblert de rasa amb terres seleccionades, fil guia a cada tub, part proporcional d'accessoris d'unió, separadors i obturadors

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	RIELLS	T	LONGITUD					
2	LÍNIA 2.1		203,000				203,000	C#*D#*E#*F#
3			301,000				301,000	C#*D#*E#*F#
4	LÍNIA 2.2		300,000				300,000	C#*D#*E#*F#
5			368,000				368,000	C#*D#*E#*F#
6			40,000				40,000	C#*D#*E#*F#
7	LÍNIA 3.1		116,000				116,000	C#*D#*E#*F#
8			55,000				55,000	C#*D#*E#*F#
9			18,000				18,000	C#*D#*E#*F#
10			21,000				21,000	C#*D#*E#*F#
11	LÍNIA 3.2		118,000				118,000	C#*D#*E#*F#
12			21,000				21,000	C#*D#*E#*F#
13	LÍNIA 3.3		84,000				84,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **1.645,000**

3 FDGZU010 m

Banda contínua de plàstic de color, de 30 cm d'amplària, col·locada al llarg de la rasa a 20 cm per sobre de la canonada, per a malla senyalitzadora

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	RIELLS	T	LONGITUD					
2	LÍNIA 2.1		203,000				203,000	C#*D#*E#*F#
3			301,000				301,000	C#*D#*E#*F#
4	LÍNIA 2.2		300,000				300,000	C#*D#*E#*F#

AMIDAMENTS

5			368,000				368,000	C#*D#*E#*F#
6			40,000				40,000	C#*D#*E#*F#
7	LÍNIA 3.1		116,000				116,000	C#*D#*E#*F#
8			55,000				55,000	C#*D#*E#*F#
9			18,000				18,000	C#*D#*E#*F#
10			21,000				21,000	C#*D#*E#*F#
11	LÍNIA 3.2		118,000				118,000	C#*D#*E#*F#
12			21,000				21,000	C#*D#*E#*F#
13	LÍNIA 3.3		84,000				84,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **1.645,000**

4 P2255-DPIW M3

Rebliment i piconatge de rasa d'amplària més de 0,6 i fins a 1,5 m, amb sorres de material reciclat mixt, en tongades de gruix de fins a 25 cm, utilitzant picó vibrant

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	RIELLS	T	LONGITUD	AMPLADA	PROFUNDITA			
2	LÍNIA 2.1		203,000	0,400	0,300		24,360	C#*D#*E#*F#
3			301,000	0,400	0,300		36,120	C#*D#*E#*F#
4	LÍNIA 2.2		300,000	0,400	0,300		36,000	C#*D#*E#*F#
5			368,000	0,400	0,300		44,160	C#*D#*E#*F#
6			40,000	0,400	0,300		4,800	C#*D#*E#*F#
7	LÍNIA 3.1		116,000	0,400	0,300		13,920	C#*D#*E#*F#
8			55,000	0,400	0,300		6,600	C#*D#*E#*F#
9			18,000	0,400	0,300		2,160	C#*D#*E#*F#
10			21,000	0,400	0,300		2,520	C#*D#*E#*F#
11	LÍNIA 3.2		118,000	0,400	0,300		14,160	C#*D#*E#*F#
12			21,000	0,400	0,300		2,520	C#*D#*E#*F#
13	LÍNIA 3.3		84,000	0,400	0,300		10,080	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **197,400**

5 P2255-DPGN m3

Rebliment i piconatge de rasa d'amplària fins a 0,6 m, amb material tolerable de la pròpia excavació, en tongades de gruix de fins a 25 cm, utilitzant picó vibrant, amb compactació del 95% PM

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	RIELLS	T	LONGITUD	AMPLADA	PROFUNDITA			
2	LÍNIA 2.1		203,000	0,400	0,300		24,360	C#*D#*E#*F#
3			301,000	0,400	0,300		36,120	C#*D#*E#*F#
4	LÍNIA 2.2		300,000	0,400	0,300		36,000	C#*D#*E#*F#
5			368,000	0,400	0,300		44,160	C#*D#*E#*F#
6			40,000	0,400	0,300		4,800	C#*D#*E#*F#
7	RIELLS SECTOR ADIF-GI-552	T						
8	LÍNIA 3.1		116,000	0,400	0,300		13,920	C#*D#*E#*F#
9			55,000	0,400	0,300		6,600	C#*D#*E#*F#
10			18,000	0,400	0,300		2,160	C#*D#*E#*F#
11			21,000	0,400	0,300		2,520	C#*D#*E#*F#

AMIDAMENTS

12	LÍNIA 3.2	118,000	0,400	0,300	14,160	C#*D#*E#*F#
13		21,000	0,400	0,300	2,520	C#*D#*E#*F#
14	LÍNIA 3.3	84,000	0,400	0,300	10,080	C#*D#*E#*F#
15						C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **197,400**

6 PDG2-6SFU m Canalització amb dos tubs corbables corrugats de polietilè de 90 mm de diàmetre nominal, de doble capa, i dau de recobriment de 40x30 cm amb formigó HM-20/P/20/I, fil guia a cada tub, part proporcional d'accessoris d'unió, separadors i obturadors

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	RIELLS	T	LONGITUD					
2	LÍNIA 2.1		13,000				13,000	C#*D#*E#*F#
3	LÍNIA 2.2		14,000	3,000			42,000	C#*D#*E#*F#
4	LÍNIA 3.1		9,000				9,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **64,000**

7 PDK2-AJYY u Pericó de registre de fàbrica de maó de 45x45x50 cm, per a instal·lacions de serveis, amb parets de 15 cm de gruix de maó calat de 290x140x100 mm, arrebossada i lliscada interiorment amb morter mixt amb una proporció en volum 1:2:10, sobre solera de maó calat de 10 cm de gruix i reblert lateral amb terra de la mateixa excavació

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	RIELLS	T	U					
2	LÍNIA 3.2		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
3	LÍNIA 3.3		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **2,000**

8 PDK2-AJYV u Pericó de registre de fàbrica de maó de 60x60x60 cm, per a instal·lacions de serveis, amb parets de 15 cm de gruix de maó calat de 290x140x100 mm, arrebossada i lliscada interiorment amb morter mixt amb una proporció en volum 1:2:10, sobre solera de maó calat de 10 cm de gruix i reblert lateral amb terra de la mateixa excavació

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	RIELLS	T	U					
2	LÍNIA 2.1		3,000				3,000	C#*D#*E#*F#
3	LÍNIA 2.2		6,000				6,000	C#*D#*E#*F#
4	LÍNIA 3.1		2,000				2,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **11,000**

9 PDK1-DXAB u Bastiment i tapa quadrada de fosa dúctil, per a pericó de serveis, recolzada, pas lliure de 420x420 mm i classe B125 segons norma UNE-EN 124, col·locat amb morter

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	RIELLS	T	U					
2	LÍNIA 3.2		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
3	LÍNIA 3.3		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **2,000**

10 PDK1-DXAA u Bastiment i tapa quadrada de fosa dúctil, per a pericó de serveis, recolzada, pas lliure de 600x600 mm i classe B125 segons norma UNE-EN 124, col·locat amb morter

PROJECTE D´URBANITZACIÓ DEL SECTOR PAa-3 PLEMEN
AL TERME MUNICIPAL DE RIELLS I VIABREA

AMIDAMENTS

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	RIELLS	T	U					
2	LÍNIA 2.1		3,000				3,000	C#*D#*E#*F#
3	LÍNIA 2.2		6,000				6,000	C#*D#*E#*F#
4	LÍNIA 3.1		2,000				2,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **11,000**

11 P2R4-FINX m3 Transport de terres a instal·lació autoritzada de gestió de residus, amb camió de 12 t i temps d'espera per a la càrrega amb mitjans mecànics, amb un recorregut de més de 10 i fins a 15 km

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	RIELLS SECTOR C-35	T	VOL	ESP				
2			145,076	1,200			174,091	C#*D#*E#*F#
3	RIELLS SECTOR ADIF-GI-552	T	VOL	ESP				
4			51,960	1,200			62,352	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **236,443**

12 P2R2-EU7K m3 Deposició controlada en dipòsit autoritzat inclòs el cànon sobre la deposició controlada dels residus de la construcció, segons la LLEI 8/2008, de residus de terra inerts amb una densitat 1,6 t/m3, procedents d'excavació, amb codi 170504 segons la Llista Europea de Residus (ORDEN MAM/304/2002)

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	RIELLS SECTOR C-35	T	VOL	ESP				
2			145,076	1,200			174,091	C#*D#*E#*F#
3	RIELLS SECTOR ADIF-GI-552	T	VOL	ESP				
4			51,960	1,200			62,352	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **236,443**

Obra 01 PRESSUPOST RIELLS I VIABREA
Capítol 01 URBANITZACIÓ SECTOR INDUSTRIAL
Subcapítol 06 XARXA D'ENLLUMENAT
Titol 4 02 XARXA ELÈCTRICA

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	PG33-E6V8	m	Cable amb conductor de coure de 0,6/1 kV de tensió assignada, amb designació RVFV, tetrapolar, de secció 4 x 6 mm2, amb armadura de fleix d'acer i coberta del cable de PVC, col·locat en tub

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	RIELLS	T	LONGITUD					
2	LÍNIA 2.1		203,000				203,000	C#*D#*E#*F#
3			301,000				301,000	C#*D#*E#*F#
4	LÍNIA 2.2		300,000				300,000	C#*D#*E#*F#
5			368,000				368,000	C#*D#*E#*F#
6			40,000				40,000	C#*D#*E#*F#
7	LÍNIA 3.1		116,000				116,000	C#*D#*E#*F#
8			55,000				55,000	C#*D#*E#*F#

AMIDAMENTS

9			18,000			18,000	C#*D#*E#*F#
10			21,000			21,000	C#*D#*E#*F#
11	LÍNIA 3.2		118,000			118,000	C#*D#*E#*F#
12			21,000			21,000	C#*D#*E#*F#
13	LÍNIA 3.3		84,000			84,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **1.645,000**

2 PG3B-E7CV m Conductor de coure nu, unipolar de secció 1x35 mm2, muntat en malla de connexió a terra

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	RIELLS	T	LONGITUD					
2	LÍNIA 2.1		203,000				203,000	C#*D#*E#*F#
3			301,000				301,000	C#*D#*E#*F#
4	LÍNIA 2.2		300,000				300,000	C#*D#*E#*F#
5			368,000				368,000	C#*D#*E#*F#
6			40,000				40,000	C#*D#*E#*F#
7	LÍNIA 3.1		116,000				116,000	C#*D#*E#*F#
8			55,000				55,000	C#*D#*E#*F#
9			18,000				18,000	C#*D#*E#*F#
10			21,000				21,000	C#*D#*E#*F#
11	LÍNIA 3.2		118,000				118,000	C#*D#*E#*F#
12			21,000				21,000	C#*D#*E#*F#
13	LÍNIA 3.3		84,000				84,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **1.645,000**

Obra 01 PRESSUPOST RIELLS I VIABREA
Capítol 01 URBANITZACIÓ SECTOR INDUSTRIAL
Subcapítol 06 XARXA D'ENLLUMENAT
Titol 4 03 PUNTS DE LLUM

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	FHQ3EPR7	U	SUBMINITRAMENT I MUNTATGE DE PROJECTOR TIPUS PRQ A L033 LRT FB CLO8 CPROTEC DE CARANDINI AMB ÒPITCA DE LEDS I AMB DRIVER PROGRAMABLE 1 A 10 V

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	RIELLS	T	UNITATS					
2	LÍNIA 2.2		2,000				2,000	C#*D#*E#*F#
3	LÍNIA 3.1		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
4	LÍNIA 3.2		7,000				7,000	C#*D#*E#*F#
5	LÍNIA 3.3		3,000				3,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **13,000**

2 FHM1VCA7 U COLUMNA METAL·LICA DE SECCIÓ CIRCULAR TOTALMENT GALVANITZADA DE 6 M D'ALÇARIA, ESPESSOR MÍNIM DE PLANXA DE 3 MM I DIÀMETRE MÍNIM INTERIOR DE 127 MM, AMB BRAÇ PER A SUSTENTACIÓ D'UN PROJECTORS, AMB BASE PLATINA DOTADA DE CARTEL·LES, PER ANAR MUNTADA AMB PERNS D'ANCORATGE SOBRE DAU DE FORMIGO ACOMPLINT ELS REQUERIMENTS

AMIDAMENTS

ESTABLERTS A L'APARTAT 6 DE LA ITC-BT-09 DEL REBT I CERTIFICAT DEL PRODUCTE SEGONS LA NORMA UNE-EN 40. INCLOU TRACTAMENT DE RILSANITZACIÓ A L'INTERIOR I A L'EXTERIOR DEL SUPORT A LA PART BAIXA DEL SUPORT APLICAT A FÀBRICA , COL·LOCADA SOBRE DAU DE FORMIGO, INCLOSA L'EXECUCIO DE LA CIMENTACIO, GRUAMENT, ANIVELLAMENT, INSTAL·LACIO ELECTRICA COMPLETA DE L'INTERIOR DEL SUPORT, TRANSPORT DE TERRES SOBRANTS A L'ABOCADOR I INSTAL.LACIO ELECTRICA COMPLETA DE L'INTERIOR DEL SUPORT.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	RIELLS	T	UNITATS					
3	LÍNIA 2		2,000				2,000	C#*D#*E#*F#
4	LÍNIA 3.1		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
5	LÍNIA 3.2		7,000				7,000	C#*D#*E#*F#
6	LÍNIA 3.3		3,000				3,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **13,000**

3 FHNNUR11 u SUBMINISTRAMENT I MUNTATGE DE LLUMINÀRIA DE LEDS MODEL TIPUS VMAX L084 V4 ANF CPROTEC. INCLOU DRIVER ELECTRÒNIC PROGRAMABLE D'1 A 10 V

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	RIELLS	T	UNITATS					
2	LÍNIA 2.1							
3	DINS D'ÀMNBIT		4,000				4,000	C#*D#*E#*F#
4			5,000				5,000	C#*D#*E#*F#
5	LÍNIA 2.2		14,000				14,000	C#*D#*E#*F#
6	LÍNIA 3.1 DINS ÀMBIT		6,000				6,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **29,000**

4 FHM1E035 U BÀCUL METÀL·LC TRONCOCONIC TOTALMENT GALVANITZAT, DE DIRECTRIU CORBA DE 8 M D'ALÇARIA, I SORTINT D'1,50 M, CORONAMENT SENSE PLATINA, AMB BASE PLATINA I PORTA, COL·LOCADA SOBRE DAU DE FORMIGO, INCLOSA L'EXECUCIO DE LA CIMENTACIO, GRUAMENT, ANIVELLAMENT, INSTAL·LACIO DE PRESA DE TERRA, INSTAL·LACIO ELECTRICA COMPLETA DE L'INTERIOR DEL SUPORT I TRANSPORT DE TERRES SOBRANTS A L'ABOCADOR

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	RIELLS	T	UNITATS					
2	LÍNIA 2.1							
3	DINS D'ÀMNBIT		4,000				4,000	C#*D#*E#*F#
4			5,000				5,000	C#*D#*E#*F#
5	LÍNIA 2.2		14,000				14,000	C#*D#*E#*F#
6	LÍNIA 3.1 DINS ÀMBIT		6,000				6,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **29,000**

Obra 01 PRESSUPOST RIELLS I VIABREA
Capítol 01 URBANITZACIÓ SECTOR INDUSTRIAL
Subcapítol 06 XARXA D'ENLLUMENAT
Titol 4 04 QUADRE DE COMANDAMENT

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	FHGAVCA2	U	SUBMINISTRE I COL·LOCACIÓ D'ARMARI MODEL MONOLIT-2 BCN 3S 15KVA. D'ARELSA O SIMILAR D'IGUALS CARACTERÍSTIQUES, QUE INCLOU

AMIDAMENTS

Xapa en acer inox. i pintura antigraffiti.

Escomesa tipus Fecsa-Endesa.

Caixa de seccionament.

Mòdul MA320 amb espai i preparat per instal·lar l'equipament de control punt a punt (NO INCLÓS).

Interruptor general automàtic i interruptor manual de potència.

Sortides protegides per magnetotèrmic IV i diferencial instantani.

Sortides (2) protegides per magnetotèrmic II i diferencial instantani per reg i Wifi.

Protector de sobretensions permanents.

Protector de sobretensions transitòries.

Sòcol empotrable i bancada de 300 mm d'alt.

Sistema de telegestió compatible amb el sistema Citigis amb comunicacions segons normativa

Ajuntament de Barcelona (Wifi/3G/ràdio).

Inclosa la posada en marxa del sistema a la sala de control

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		T	U					
2	RIELLS		2,000				2,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **2,000**

2 FJ1AI001 U LEGALITZACIÓ DE LA INSTAL·LACIÓ D'ENLLUMENAT PÚBLIC PROJECTADA,

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		T	U					
2	RIELLS		2,000				2,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **2,000**

3 FPAUEP05 U MESURES LUMÍNIQUES DE FINAL D'OBRA

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		T	U					
2	RIELLS		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **1,000**

4 FPAUEP04 U CONTROL DE QUALITAT I VERIFICACIONS

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		T	U					
2	RIELLS		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **1,000**

5 XPAUEP01 U PARTIDA ALÇADA A JUSTIFICAR CORRESPONENT A EXECUCIÓ ESCOMESA DE LA XARXA D'ENLLUMENAT AMB LA COMPANYIA ELÈCTRICA INCLÓS DRETS DE CONNEXIÓ I CONTRACTACIÓ DE POTÈNCIA

AMIDAMENTS

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		T	U					
2	RIELLS		2,000				2,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **2,000**

6 XPAUEP02 U PARTIDA ALÇADA A JUSTIFICAR CORRESPONENT A ESTUDI PER PART DE LA COMPANYIA FECSA ENDESA PER A CONTRACTACIÓ DE NOVA ESCOMESA PER A INSTAL·LACIÓ D'ENLLUMENAT PÚBLIC

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		T	U					
2	RIELLS		2,000				2,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **2,000**

Obra	01	PRESSUPOST RIELLS I VIABREA
Capítol	01	URBANITZACIÓ SECTOR INDUSTRIAL
Subcapítol	07	XARXA ELÈCTRICA
Titol 4	01	XARXA MT
Títol 5	01	RASES I CANALITZACIONS

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	P192-616G	u	Cala d'inspecció en paviment i solera de formigó de 100x70 cm amb mitjans manuals i martell pneumàtic, inclou reposició dels elements enderrocats

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	ÀMBIT RIELLS I VIABREA	T						
2			3,000				3,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **3,000**

2 P221E-AWDV m3 Excavació de rasa en presència de serveis fins a 2 m de fondària, en terreny compacte (SPT 20-50), realitzada amb retroexcavadora i càrrega mecànica sobre camió. Inclòs part proporcional de roca

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	ÀMBIT RIELLS I VIABREA	T						
2	CT-1 a connexió torre existent (Nord)		15,000	0,400	1,250		7,500	C#*D#*E#*F#
3	CT-1 a CT11		250,000	0,400	1,250		125,000	C#*D#*E#*F#
4	CT-13 a CT-11		245,000	0,400	1,250		122,500	C#*D#*E#*F#
5	CT-4 a CT-10		45,000	0,400	1,250		22,500	C#*D#*E#*F#
6	CT-8 a CT-9		10,000	0,400	1,250		5,000	C#*D#*E#*F#
7	CT-9 a GE12336/67055		20,000	0,400	1,250		10,000	C#*D#*E#*F#
8	CT-9 a CT-12		20,000	0,400	1,250		10,000	C#*D#*E#*F#
9	CT-12 a GE12336/67055		5,000	0,400	1,250		2,500	C#*D#*E#*F#
10	CT-12 a CT-10		25,000	0,400	1,250		12,500	C#*D#*E#*F#
11	CT-10 a CT-11		40,000	0,400	1,250		20,000	C#*D#*E#*F#
12	RASA COMPARTIDA							
13	CT-1 a connexió torre existent (Nord) i CT-11_eix 1		40,000	0,400	1,250		20,000	C#*D#*E#*F#

AMIDAMENTS

14	CT-1 a connexió torre existent (Nord) i CT-13_eix 9	35,000	0,400	1,250	17,500 C#*D#*E#*F#
15	CT--9 a CT-12 i CT-9 a GE12336/67055	20,000	0,400	1,250	10,000 C#*D#*E#*F#
16	CT-9 a CT-12 i CT-12 a GE12336/67055	180,000	0,400	1,250	90,000 C#*D#*E#*F#
17	CREUAMENT SOTA CALÇADA				
18	CT-1 a CT-11	15,000	0,400	1,250	7,500 C#*D#*E#*F#
19	CT-13 a connexió torre existent (Nord)	15,000	0,400	1,250	7,500 C#*D#*E#*F#
20	CT-11 a CT-1 i CT-10	15,000	0,400	1,250	7,500 C#*D#*E#*F#
21	CT-10 a CT-12	15,000	0,400	1,250	7,500 C#*D#*E#*F#
22	CT-12 a GE12336/67055	15,000	0,400	1,250	7,500 C#*D#*E#*F#
23	CT-12 a CT-9	10,000	0,400	1,250	5,000 C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **517,500**

3 P2255-DPIX m3 Rebliment i piconatge de rasa d'amplària fins a 0,6 m, amb sorres de material reciclat mixt, en tongades de gruix de fins a 25 cm, utilitzant picó vibrant

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	ÀMBIT RIELLS I VIABREA	T						
2	CT-1 a connexió torre existent (Nord)		15,000	0,400	0,450		2,700	C#*D#*E#*F#
3	CT-1 a CT11		250,000	0,400	0,450		45,000	C#*D#*E#*F#
4	CT-13 a CT-11		245,000	0,400	0,450		44,100	C#*D#*E#*F#
5	CT-4 a CT-10		45,000	0,400	0,450		8,100	C#*D#*E#*F#
6	CT-8 a CT-9		10,000	0,400	0,450		1,800	C#*D#*E#*F#
7	CT-9 a GE12336/67055		20,000	0,400	0,450		3,600	C#*D#*E#*F#
8	CT-9 a CT-12		20,000	0,400	0,450		3,600	C#*D#*E#*F#
9	CT-12 a GE12336/67055		5,000	0,400	0,450		0,900	C#*D#*E#*F#
10	CT-12 a CT-10		25,000	0,400	0,450		4,500	C#*D#*E#*F#
11	CT-10 a CT-11		40,000	0,400	0,450		7,200	C#*D#*E#*F#
12	RASA COMPARTIDA							
13	CT-1 a connexió torre existent (Nord) i CT-11_eix 1		40,000	0,400	0,450		7,200	C#*D#*E#*F#
14	CT-1 a connexió torre existent (Nord) i CT-13_eix 9		35,000	0,400	0,450		6,300	C#*D#*E#*F#
15	CT--9 a CT-12 i CT-9 a GE12336/67055		20,000	0,400	0,450		3,600	C#*D#*E#*F#
16	CT-9 a CT-12 i CT-12 a GE12336/67055		180,000	0,400	0,450		32,400	C#*D#*E#*F#
17	CREUAMENT SOTA CALÇADA							
18	CT-1 a CT-11		15,000	0,400	0,000		0,000	C#*D#*E#*F#
19	CT-13 a connexió torre existent (Nord)		15,000	0,400	0,000		0,000	C#*D#*E#*F#
20	CT-11 a CT-1 i CT-10		15,000	0,400	0,000		0,000	C#*D#*E#*F#
21	CT-10 a CT-12		15,000	0,400	0,000		0,000	C#*D#*E#*F#
22	CT-12 a GE12336/67055		15,000	0,400	0,000		0,000	C#*D#*E#*F#
23	CT-12 a CT-9		10,000	0,400	0,000		0,000	C#*D#*E#*F#

AMIDAMENTS

TOTAL AMIDAMENT **171,000**

4 P2255-DPGN m3 Rebliment i piconatge de rasa d'amplària fins a 0,6 m, amb material tolerable de la pròpia excavació, en tongades de gruix de fins a 25 cm, utilitzant picó vibrant, amb compactació del 95% PM

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	ÀMBIT RIELLS I VIABREA	T						
2	CT-1 a connexió torre existent (Nord)		15,000	0,400	0,800		4,800	C#*D#*E#*F#
3	CT-1 a CT11		250,000	0,400	0,800		80,000	C#*D#*E#*F#
4	CT-13 a CT-11		245,000	0,400	0,800		78,400	C#*D#*E#*F#
5	CT-4 a CT-10		45,000	0,400	0,800		14,400	C#*D#*E#*F#
6	CT-8 a CT-9		10,000	0,400	0,800		3,200	C#*D#*E#*F#
7	CT-9 a GE12336/67055		20,000	0,400	0,800		6,400	C#*D#*E#*F#
8	CT-9 a CT-12		20,000	0,400	0,800		6,400	C#*D#*E#*F#
9	CT-12 a GE12336/67055		5,000	0,400	0,800		1,600	C#*D#*E#*F#
10	CT-12 a CT-10		25,000	0,400	0,800		8,000	C#*D#*E#*F#
11	CT-10 a CT-11		40,000	0,400	0,800		12,800	C#*D#*E#*F#
12	RASA COMPARTIDA							
13	CT-1 a connexió torre existent (Nord) i CT-11_eix 1		40,000	0,400	0,800		12,800	C#*D#*E#*F#
14	CT-1 a connexió torre existent (Nord) i CT-13_eix 9		35,000	0,400	0,800		11,200	C#*D#*E#*F#
15	CT--9 a CT-12 i CT-9 a GE12336/67055		20,000	0,400	0,800		6,400	C#*D#*E#*F#
16	CT-9 a CT-12 i CT-12 a GE12336/67055		180,000	0,400	0,800		57,600	C#*D#*E#*F#
17	CREUAMENT SOTA CALÇADA							
18	CT-1 a CT-11		15,000	0,400	0,800		4,800	C#*D#*E#*F#
19	CT-13 a connexió torre existent (Nord)		15,000	0,400	0,800		4,800	C#*D#*E#*F#
20	CT-11 a CT-1 i CT-10		15,000	0,400	0,800		4,800	C#*D#*E#*F#
21	CT-10 a CT-12		15,000	0,400	0,800		4,800	C#*D#*E#*F#
22	CT-12 a GE12336/67055		15,000	0,400	0,800		4,800	C#*D#*E#*F#
23	CT-12 a CT-9		10,000	0,400	0,800		3,200	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **331,200**

5 P2R4-FINX m3 Transport de terres a instal·lació autoritzada de gestió de residus, amb camió de 12 t i temps d'espera per a la càrrega amb mitjans mecànics, amb un recorregut de més de 10 i fins a 15 km

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	ÀMBIT RIELLS I VIABREA	T						
2			186,300	1,200			223,560	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **223,560**

6 P2R2-EU7K m3 Deposició controlada en dipòsit autoritzat inclòs el cànon sobre la deposició controlada dels residus de la construcció, segons la LLEI 8/2008, de residus de terra inerts amb una densitat 1,6 t/m3, procedents d'excavació, amb codi 170504 segons la Llista Europea de Residus (ORDEN MAM/304/2002)

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula

AMIDAMENTS

1	ÀMBIT RIELLS I VIABREA	T					
2			186,300	1,200		223,560	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **223,560**

7 PG2NEUG1 M Canalització amb dos tubs corbables corrugats de polietilè de 200 mm de diàmetre nominal, de doble capa, i dau de recobriment de 40x30 cm amb formigó HM-20/P/20/I, fil guia a cada tub, part proporcional d'accessoris d'unió, separadors i obturadors

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	ÀMBIT RIELLS I VIABREA	T						
2	Eix 1_CT-1 a CT-11		15,000				15,000	C#*D#*E#*F#
3	Eix 2_CT-10 a CT-12		15,000				15,000	C#*D#*E#*F#
4	Eix 3_CT-12 a GE12336/67055		15,000				15,000	C#*D#*E#*F#
5	Eix 4_CT-12 a CT-9		10,000				10,000	C#*D#*E#*F#
6	Eix 9_CT-13 a connexió torre existent (Nord)		15,000				15,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **70,000**

8 PG2NEUG3 M Canalització amb quatre tubs corbables corrugats de polietilè de 200 mm de diàmetre nominal, de doble capa, i dau de recobriment de 40x45 cm amb formigó HM-20/P/20/I, fil guia a cada tub, part proporcional d'accessoris d'unió, separadors i obturadors

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	ÀMBIT RIELLS I VIABREA	T						
2	Eix 1_CT-1 a CT-11 i CT-11 a CT-10		15,000				15,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **15,000**

9 PGF0DJCT U Subministrament i instal·lació de torre d'acer format per angulars de 18 metres, realització CNV ACS, inclòs fonamentació amb formigó armat, excavació i rebliment, abocament de materials sobrants a l'abocador i cànon de manteniment, connexió amb a la xarxa, totalment col·locat i en funcionament

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	ÀMBIT RIELLS I VIABREA	T						
2			1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **1,000**

10 SECOASMT U Conversió aerosubterrània de línia de baixa i/o mitja tensió, en suport i façana, inclòs el subministrament de tub de protecció, caputxó, resines, abraçadores, suports de cables, petit mateiral, ma d'obra, etc.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	ÀMBIT RIELLS I VIABREA	T						
2			1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **1,000**

11 PGEQUPE1 U Jornada de traballs en tensió per empresa homologada per la companyia

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	ÀMBIT RIELLS I VIABREA	T						

AMIDAMENTS

2			2,000			2,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **2,000**

12 P21E-PEXIT U Jornada pel desmuntatge de postes, torres i cablejat existent, inclòs demolició de fonamentació, transport a l'abocador autoritzat, inclòs cànon d'abocament i manteniment de l'abocador

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	ÀMBIT RIELLS I VIABREA	T						
2			4,000				4,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **4,000**

13 PGZZ0021 U Redacció del projecte de legalització de la nova xarxa de mitja tensió; visat per un col·legi professional incloent el certificat final d'obra; presentació a ICICT o ECA de tota la documentació necessària; lliurament de l'acta d'aprovació del projecte i de les instal·lacions. Tot inclòs.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	ÀMBIT RIELLS I VIABREA	T						
2			1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **1,000**

Obra	01	PRESSUPOST RIELLS I VIABREA
Capítol	01	URBANITZACIÓ SECTOR INDUSTRIAL
Subcapítol	07	XARXA ELÈCTRICA
Títol 4	01	XARXA MT
Títol 5	02	SUBMINISTRAMENT I ESTESA DE CONDUCTORS

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	PG33E5S1	m	Subministrament i col·locació de línia elèctrica trifàsica de tensió mitja (mt) de composició 3x1x240 mm2, constituïda per cables unipolars de designació une rhz1 18/30 kv de 240 mm2 de secció, amb conductor d'alumini, aïllament de polietilè reticulat (xlpe), pantalla metàl·lica de fils de coure de 16 mm2 de secció i coberta exterior de poliolefina termoplàstica (z1), soterrada

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	ÀMBIT RIELLS I VIABREA	T						
2	CT-1 a connexió torre existent (Nord)		85,000				85,000	C#*D#*E#*F#
3	CT-1 a CT11		315,000				315,000	C#*D#*E#*F#
4	Connexió torre existent (Nord) a CT-13		55,000				55,000	C#*D#*E#*F#
5	CT-4 a CT-10		45,000				45,000	C#*D#*E#*F#
6	CT-8 a CT-9		15,000				15,000	C#*D#*E#*F#
7	CT-9 a GE12336/67055		25,000				25,000	C#*D#*E#*F#
8	CT-9 a CT-12		220,000				220,000	C#*D#*E#*F#
9	CT-12 a GE12336/67055		195,000				195,000	C#*D#*E#*F#
10	CT-12 a CT-10		50,000				50,000	C#*D#*E#*F#
11	CT-10 a CT-11		55,000				55,000	C#*D#*E#*F#
12	CT-11 a CT-13		250,000				250,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **1.310,000**

2 P524S240 m Subministrament i col.locació de placa de polietilè amb l'anagrama de la companyia per a senyalització per a circuit de mt/bt

AMIDAMENTS

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	ÀMBIT RIELLS I VIABREA	T						
2	CT-1 a connexió torre existent (Nord)		85,000				85,000	C#*D#*E#*F#
3	CT-1 a CT11		315,000				315,000	C#*D#*E#*F#
4	Connexió torre existent (Nord) a CT-13		55,000				55,000	C#*D#*E#*F#
5	CT-4 a CT-10		45,000				45,000	C#*D#*E#*F#
6	CT-8 a CT-9		15,000				15,000	C#*D#*E#*F#
7	CT-9 a GE12336/67055		25,000				25,000	C#*D#*E#*F#
8	CT-9 a CT-12		220,000				220,000	C#*D#*E#*F#
9	CT-12 a GE12336/67055		195,000				195,000	C#*D#*E#*F#
10	CT-12 a CT-10		50,000				50,000	C#*D#*E#*F#
11	CT-10 a CT-11		55,000				55,000	C#*D#*E#*F#
12	CT-11 a CT-13		250,000				250,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **1.310,000**

3 FDGZU010 m Banda contínua de plàstic de color, de 30 cm d'amplària, col·locada al llarg de la rasa a 20 cm per sobre de la canonada, per a malla senyalitzadora

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	ÀMBIT RIELLS I VIABREA	T						
2	CT-1 a connexió torre existent (Nord)		85,000				85,000	C#*D#*E#*F#
3	CT-1 a CT11		315,000				315,000	C#*D#*E#*F#
4	Connexió torre existent (Nord) a CT-13		55,000				55,000	C#*D#*E#*F#
5	CT-4 a CT-10		45,000				45,000	C#*D#*E#*F#
6	CT-8 a CT-9		15,000				15,000	C#*D#*E#*F#
7	CT-9 a GE12336/67055		25,000				25,000	C#*D#*E#*F#
8	CT-9 a CT-12		220,000				220,000	C#*D#*E#*F#
9	CT-12 a GE12336/67055		195,000				195,000	C#*D#*E#*F#
10	CT-12 a CT-10		50,000				50,000	C#*D#*E#*F#
11	CT-10 a CT-11		55,000				55,000	C#*D#*E#*F#
12	CT-11 a CT-13		250,000				250,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **1.310,000**

4 PGKWU2BE U Empalmament elàstic universal contràctil en fred, unipolar, amb envolvent semiconductora, cos extrusionat tricapa, coberta exterior contràctil en fred i malla de coure de continuïtat de l'apantallament del cable, per a cables de 50 a 630 mm2 de secció i aïllament de HEPRZ1 ó RHZ1 i tensió assignada de 18/30 kV, muntat

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	ÀMBIT RIELLS I VIABREA	T						
2			5,000				5,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **5,000**

Obra 01 PRESSUPOST RIELLS I VIABREA
Capítol 01 URBANITZACIÓ SECTOR INDUSTRIAL

PROJECTE D´URBANITZACIÓ DEL SECTOR PAa-3 PLEMEN
AL TERME MUNICIPAL DE RIELLS I VIABREA

AMIDAMENTS

Subcapítol 07 XARXA ELÈCTRICA
Títol 4 01 XARXA MT
Títol 5 03 CENTRES DE TRANSFORMACIÓ

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	P2551002	U	Subministrament i col·locació d'edifici prefabricat en superfície, tipus pfu-4, de dimensions exteriors 4460x2380x3045 mm segons normes endesa, per a doble transformador de 630 kva, totalment col·locat, inclosa l'obra civil necessària, la mà d'obra i totes les feines adients pel seu correcte funcionament.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	ÀMBIT RIELLS I VIABREA	T						
2	CT-10		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
3	CT-11		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
4	CT-13		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **3,000**

2 P2551003 U Subministrament i col·locació d'edifici prefabricat en superfície, tipus pfu-5, de dimensions exteriors 6080x2380x3045 mm segons normes endesa, per a doble transformador de 630 kva, totalment col·locat, inclosa l'obra civil necessària, la mà d'obra i totes les feines adients pel seu correcte funcionament.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	ÀMBIT RIELLS I VIABREA	T						
2	CT-9		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
3	CT-12		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **2,000**

3 P931-3G6L m3 Base de formigó HM-20/P/20/I, de consistència plàstica i grandària màxima del granulat 20 mm, abocat des de camió amb estesa i vibratge manual, amb acabat reglejat

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	ÀMBIT RIELLS I VIABREA	T						
2	CT-9		6,500	3,000	0,200		3,900	C#*D#*E#*F#
3	CT-10		5,000	3,000	0,200		3,000	C#*D#*E#*F#
4	CT-11		5,000	3,000	0,200		3,000	C#*D#*E#*F#
5	CT-12		6,500	3,000	0,200		3,900	C#*D#*E#*F#
6	CT-13		5,000	3,000	0,200		3,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **16,800**

4 PGG10040 U Transformador trifàsic d'oli d'aïllament integral, de 630 kva de potencia: tensió primari 25 kv, tensió secundaria 420 v, grup de connexió dyn11, amb termòmetre de 2 contactes. model cotradis o similar.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	ÀMBIT RIELLS I VIABREA	T						
2	CT-9		2,000				2,000	C#*D#*E#*F#
3	CT-10		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
4	CT-11		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
5	CT-12		2,000				2,000	C#*D#*E#*F#
6	CT-13		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

AMIDAMENTS

TOTAL AMIDAMENT **7,000**

5 PGH20030 U Aparellatge et (1trafo) 2l+1p

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	ÀMBIT RIELLS I VIABREA	T						
2	CT-13		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **1,000**

6 PGH20031 U Aparellatge et (1trafo) 3l+1p

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	ÀMBIT RIELLS I VIABREA	T						
2	CT-10		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
3	CT-11		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **2,000**

7 PGH20033 U Aparellatge et (2trafo) 3l+2p

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	ÀMBIT RIELLS I VIABREA	T						
2	CT-9		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
3	CT-12		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **2,000**

8 PGHZ0021 U Subministrament i col·locació d'equip de telemando: amb armairi de control sobre celdes de dimensions 1100 mm (ample) x 300 mm (alt) x 373 mm (fondo) aprox. amb espai reservat per equip de comunicaicons de 237 mm(ample)x285 mm(alt)x368 mm(fondo)

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	ÀMBIT RIELLS I VIABREA	T						
2	CT-9		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **1,000**

9 PGN51333 U Anells perimetrals de presa de terra a les estacions transformadores, inclosos tots els mitjans i materials necessaris.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	ÀMBIT RIELLS I VIABREA	T						
2	CT-9		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
3	CT-10		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
4	CT-11		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
5	CT-12		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
6	CT-13		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **5,000**

AMIDAMENTS

Obra	01	PRESSUPOST RIELLS I VIABREA
Capítol	01	URBANITZACIÓ SECTOR INDUSTRIAL
Subcapítol	07	XARXA ELÈCTRICA
Titol 4	02	XARXA BT
Títol 5	01	RASES I CANALITZACIONS

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	P221E-AWDV	m3	Excavació de rasa en presència de serveis fins a 2 m de fondària, en terreny compacte (SPT 20-50), realitzada amb retroexcavadora i càrrega mecànica sobre camió. Inclòs part proporcional de roca

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	ÀMBIT RIELLS I VIABREA	T						
2	Rasa de 2 cables		250,000	0,400	0,700		70,000	C#*D#*E#*F#
3	Rasa de 3 cables		260,000	0,600	0,700		109,200	C#*D#*E#*F#
4	Rasa de 4 cables		175,000	0,400	1,000		70,000	C#*D#*E#*F#
5	Rasa de 6 cables		15,000	0,800	1,000		12,000	C#*D#*E#*F#
6	CREUAMENT SOTA CALÇADA							
7	Eix 1 (8 tubulars)		15,000	0,850	1,000		12,750	C#*D#*E#*F#
8	Eix 4 (8 tubulars)		8,000	0,850	1,000		6,800	C#*D#*E#*F#
9	ZONA ADIF-GI552	T						
10	Rasa de 4 tubulars		50,000	0,600	1,000		30,000	C#*D#*E#*F#
11			30,000	0,600	1,000		18,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **328,750**

2 P2255-DPIX m3 Rebliment i piconatge de rasa d'amplària fins a 0,6 m, amb sorres de material reciclat mixt, en tongades de gruix de fins a 25 cm, utilitzant picó vibrant

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	ÀMBIT RIELLS I VIABREA	T						
2	Rasa de 2 cables		250,000	0,400	0,400		40,000	C#*D#*E#*F#
3	Rasa de 3 cables		260,000	0,600	0,400		62,400	C#*D#*E#*F#
4	Rasa de 4 cables		175,000	0,400	0,600		42,000	C#*D#*E#*F#
5	Rasa de 6 cables		15,000	0,800	0,400		4,800	C#*D#*E#*F#
6	CREUAMENT SOTA CALÇADA							
7	Eix 1 (8 tubulars)		15,000	0,850	0,000		0,000	C#*D#*E#*F#
8	Eix 4 (8 tubulars)		8,000	0,850	0,000		0,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **149,200**

3 P2255-DPIW M3 Rebliment i piconatge de rasa d'amplària més de 0,6 i fins a 1,5 m, amb sorres de material reciclat mixt, en tongades de gruix de fins a 25 cm, utilitzant picó vibrant

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	ÀMBIT RIELLS I VIABREA	T						
2	Rasa de 6 cables		15,000	0,800	0,400		4,800	C#*D#*E#*F#
3	CREUAMENT SOTA CALÇADA							
4	Eix 1 (8 tubulars)		15,000	0,850	0,000		0,000	C#*D#*E#*F#
5	Eix 4 (8 tubulars)		8,000	0,850	0,000		0,000	C#*D#*E#*F#

AMIDAMENTS

TOTAL AMIDAMENT **4,800**

4 P2255-DPGN m3 Rebliment i piconatge de rasa d'amplària fins a 0,6 m, amb material tolerable de la pròpia excavació, en tongades de gruix de fins a 25 cm, utilitzant picó vibrant, amb compactació del 95% PM

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	ÀMBIT RIELLS I VIABREA	T						
2	Rasa de 2 cables		250,000	0,400	0,300		30,000	C#*D#*E#*F#
3	Rasa de 3 cables		260,000	0,600	0,300		46,800	C#*D#*E#*F#
4	Rasa de 4 cables		175,000	0,400	0,400		28,000	C#*D#*E#*F#
5	ZONA ADIF-GI552	T						
6	Rasa de 4 tubulars		50,000	0,600	0,500		15,000	C#*D#*E#*F#
7			30,000	0,600	0,500		9,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **128,800**

5 P2255-DPGK m3 Rebliment i piconatge de rasa d'amplària més de 0,6 i fins a 1,5 m, amb material tolerable de la pròpia excavació, en tongades de gruix de fins a 25 cm, utilitzant picó vibrant, amb compactació del 95% PM

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	ÀMBIT RIELLS I VIABREA	T						
2	Rasa de 5 cables		110,000	0,800	0,500		44,000	C#*D#*E#*F#
3	Rasa de 6 cables		165,000	0,800	0,500		66,000	C#*D#*E#*F#
4	Rasa de 7 cables		90,000	0,900	0,500		40,500	C#*D#*E#*F#
5	Rasa de 8 cables		85,000	0,900	0,500		38,250	C#*D#*E#*F#
6	CREUAMENT SOTA CALÇADA							
7	Eix 1 (+4 tubulars)		15,000	0,850	0,500		6,375	C#*D#*E#*F#
8	Eix 4 (+4 tubulars)		8,000	0,850	0,500		3,400	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **198,525**

6 P2R4-FINX m3 Transport de terres a instal·lació autoritzada de gestió de residus, amb camió de 12 t i temps d'espera per a la càrrega amb mitjans mecànics, amb un recorregut de més de 10 i fins a 15 km

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	ÀMBIT RIELLS I VIABREA	T						
2			154,000	1,200			184,800	C#*D#*E#*F#
3	ZONA ADIF-GI552	T						
4			27,180	1,200			32,616	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **217,416**

7 P2R2-EU7K m3 Deposició controlada en dipòsit autoritzat inclòs el cànon sobre la deposició controlada dels residus de la construcció, segons la LLEI 8/2008, de residus de terra inerts amb una densitat 1,6 t/m3, procedents d'excavació, amb codi 170504 segons la Llista Europea de Residus (ORDEN MAM/304/2002)

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	ÀMBIT RIELLS I VIABREA	T						
2			149,200	1,200			179,040	C#*D#*E#*F#
3	ZONA ADIF-GI552	T						

AMIDAMENTS

4			27,180	1,200			32,616	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **211,656**

8 PDG26SG8 M Canalització amb vuit tubs corbables corrugats de polietilè de 160 mm de diàmetre nominal, de doble capa, i dau de recobriment de 85x50 cm amb formigó HM-20/P/20/I, fil guia a cada tub, part proporcional d'accessoris d'unió, separadors i obturadors

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	ÀMBIT RIELLS I VIABREA	T						
2	Eix 1 (+4 tubulars)		15,000				15,000	C#*D#*E#*F#
3	Eix 4 (+4 tubulars)		8,000				8,000	C#*D#*E#*F#
4	ZONA ADIF-GI552	T						
5	Rasa de 4 tubulars		50,000				50,000	C#*D#*E#*F#
6			30,000				30,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **103,000**

9 P2146-DJ25 m2 Demolició de paviment de formigó, de fins a 20 cm de gruix i fins a 2 m d'amplària amb retroexcavadora amb martell trencador i càrrega sobre camió

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	ZONA ADIF-GI552	T						
2	Rasa de 4 tubulars		2,000	0,600			1,200	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **1,200**

10 P2146-DJ4Q m2 Demolició de paviment de panots col·locats sobre terra, de fins a 2 m d'amplària amb retroexcavadora amb martell trencador i càrrega sobre camió

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	ZONA ADIF-GI552	T						
2	Rasa de 4 tubulars		2,000	0,600			1,200	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **1,200**

11 P2146-DJ2Q m2 Demolició de paviment de mescla bituminosa, de fins a 15 cm de gruix i fins a 2 m d'amplària amb retroexcavadora amb martell trencador i càrrega sobre camió

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	ZONA ADIF-GI552	T						
2	Rasa de 4 tubulars		45,000	0,600			27,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **27,000**

12 P312-D4YK m3 Formigó per a rases i pous de fonaments, HM-20/P/20/I, de consistència plàstica i grandària màxima del granulat 20 mm, abocat des de camió

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	ZONA ADIF-GI552	T						
2	Rasa de 4 tubulars		50,000	0,600	0,200		6,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **6,000**

AMIDAMENTS

13 P9E1-DMT3 m2 Paviment de panot per a vorera gris de 20x20x4 cm, classe 1a, preu alt, col·locat a l'estesa amb sorra-ciment de 250 kg/m3 de ciment pòrtland i beurada de ciment pòrtland

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	ZONA ADIF-GI552	T						
2	Rasa de 4 tubulars		2,000	0,600			1,200	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 1,200

14 P9L1-E982 m2 Reg d'imprimació amb emulsió bituminosa catiònica tipus C50BF4 IMP, amb dotació 1,5 kg/m2

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	ZONA ADIF-GI552	T						
2	Rasa de 4 tubulars		45,000	0,600			27,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 27,000

15 P9H5-E8BD t Paviment de mescla bituminosa contínua en calent tipus AC 16 surf B 50/70 D, amb betum asfàltic de penetració, de granulometria densa per a capa de trànsit i granulat granític, estesa i compactada

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	ZONA ADIF-GI552	T						
2	Rasa de 4 tubulars		45,000	0,600	0,050	2,400	3,240	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 3,240

16 P9L1-E97S m2 Reg d'adherència amb emulsió bituminosa catiònica tipus C60B3/B2 ADH, amb dotació 1 kg/m2

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	ZONA ADIF-GI552	T						
2	Rasa de 4 tubulars		45,000	0,600			27,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 27,000

17 P9H5-E8AG t Paviment de mescla bituminosa contínua en calent tipus AC 22 bin B 50/70 S, amb betum asfàltic de penetració, de granulometria semidensa per a capa intermèdia i granulat calcari, estesa i compactada

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	ZONA ADIF-GI552	T						
2	Rasa de 4 tubulars		45,000	0,600	0,050	2,400	3,240	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 3,240

18 SECOASMT U Conversió aerosubterrània de línia de baixa i/o mitja tensió, en suport i façana, inclòs el subministrament de tub de protecció, caputxó, resines, abraçadores, suports de cables, petit mateiral, ma d'obra, etc.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	ÀMBIT RIELLS I VIABREA	T						
2			1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
3	ZONA ADIF-GI552	T						
4			1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

AMIDAMENTS

TOTAL AMIDAMENT 2,000

19 P21E-PEXIT U Jornada pel desmuntatge de postes, torres i cablejat existent, inclòs demolició de fonamentació, transport a l'abocador autoritzat, inclòs cànon d'abocament i manteniment de l'abocador

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	ÀMBIT RIELLS I VIABREA	T						
2			1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
3	ZONA ADIF-GI552	T						
4			1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 2,000

20 PGEQUPE1 U Jornada de traballs en tensió per empresa homologada per la companyia

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	ÀMBIT RIELLS I VIABREA	T						
2			1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
3	ZONA ADIF-GI552	T						
4			1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 2,000

21 PGZZ0022 U Redacció del projecte de legalització de la nova xarxa de baixa tensió; visat per un col·legi professional incloent el certificat final d'obra; presentació a ICICT o ECA de tota la documentació necessària; lliurament de l'acta d'aprovació del projecte i de les instal·lacions. Tot inclòs.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	ÀMBIT RIELLS I VIABREA	T						
2			1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
3	ZONA ADIF-GI552	T						
4			1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 2,000

Obra	01	PRESSUPOST RIELLS I VIABREA
Capítol	01	URBANITZACIÓ SECTOR INDUSTRIAL
Subcapítol	07	XARXA ELÈCTRICA
Titol 4	02	XARXA BT
Títol 5	02	SUBMINISTRAMENT I ESTESA DE CONDUCTORS

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	PG32DYJM	m	Subministrament i col.locació de conductor d'alumini per a baixa tensió designació une vv 0.6/1 kv, 3x240+1x150 mm2 col.locat en rasa o tub

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	ÀMBIT RIELLS I VIABREA	T						
2	CT-1		650,000				650,000	C#*D#*E#*F#
3	CT-2		100,000				100,000	C#*D#*E#*F#
4	CT-9		200,000				200,000	C#*D#*E#*F#

AMIDAMENTS

5	CT-10		500,000				500,000	C#*D#*E#*F#
6	CT-11		310,000				310,000	C#*D#*E#*F#
7	CT-13		300,000				300,000	C#*D#*E#*F#
8	ZONA ADIF-GI552	T						
9			50,000				50,000	C#*D#*E#*F#
10			30,000				30,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **2.140,000**

2 PG3B-E7CU m Conductor de coure nu, unipolar de secció 1x35 mm2, muntat superficialment en connexió terra

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	ÀMBIT RIELLS I VIABREA	T						
2	CT-1		190,000				190,000	C#*D#*E#*F#
3	CT-2		50,000				50,000	C#*D#*E#*F#
4	CT-9		100,000				100,000	C#*D#*E#*F#
5	CT-10		150,000				150,000	C#*D#*E#*F#
6	CT-11		115,000				115,000	C#*D#*E#*F#
7	CT-13		115,000				115,000	C#*D#*E#*F#
8	ZONA ADIF-GI552	T						
9			50,000				50,000	C#*D#*E#*F#
10			30,000				30,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **800,000**

3 P524S240 m Subministrament i col.locació de placa de polietilè amb l'anagrama de la companyia per a senyalització per a circuit de mt/bt

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	ÀMBIT RIELLS I VIABREA	T						
2	Rasa de 2 cables		250,000				250,000	C#*D#*E#*F#
3	Rasa de 3 cables		260,000	2,000			520,000	C#*D#*E#*F#
4	Rasa de 4 cables		175,000	2,000			350,000	C#*D#*E#*F#
5	Rasa de 6 cables		15,000	2,000			30,000	C#*D#*E#*F#
6	CREUAMENT SOTA CALÇADA							
7	Eix 1 (8 tubulars)		15,000	3,000			45,000	C#*D#*E#*F#
8	Eix 4 (8 tubulars)		8,000	3,000			24,000	C#*D#*E#*F#
9	ZONA ADIF-GI552	T						
10	Rasa de 4 tubulars		50,000				50,000	C#*D#*E#*F#
11			30,000				30,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **1.299,000**

4 FDGZU010 m Banda contínua de plàstic de color, de 30 cm d'amplària, col·locada al llarg de la rasa a 20 cm per sobre de la canonada, per a malla senyalitzadora

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	ÀMBIT RIELLS I VIABREA	T						
2	Rasa de 2 cables		250,000				250,000	C#*D#*E#*F#

AMIDAMENTS

3	Rasa de 3 cables		260,000	2,000			520,000	C#*D#*E#*F#
4	Rasa de 4 cables		175,000	2,000			350,000	C#*D#*E#*F#
5	Rasa de 6 cables		15,000	2,000			30,000	C#*D#*E#*F#
6	CREUAMENT SOTA CALÇADA							
7	Eix 1 (8 tubulars)		15,000	3,000			45,000	C#*D#*E#*F#
8	Eix 4 (8 tubulars)		8,000	3,000			24,000	C#*D#*E#*F#
9	ZONA ADIF-GI552	T						
10	Rasa de 4 tubulars		50,000				50,000	C#*D#*E#*F#
11			30,000				30,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **1.299,000**

5 PG19C010 U Subministre i col·locació del mòdul de caixa general de protecció, composat de bornes bimetàl·liques i fusible a.p.r de 63 a, dins d'un cofret del tipus homologat per unesa per a 160 a. inclòs excavació de terres, fonamentació, connexions i presa de terres. tot inclòs completament acabat.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	AMBIT RIELLS I VIABREA	T						
2			48,000				48,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **48,000**

6 PG19C020 U Subministre i col·locació de mòdul de caixa de seccionament lsbt, inclòs excavació de terres, fonamentació, cs, connexions i presa de terres. tot inclòs completament acabat.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	AMBIT RIELLS I VIABREA	T						
2			48,000				48,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **48,000**

Obra 01 PRESSUPOST RIELLS I VIABREA
Capítol 01 URBANITZACIÓ SECTOR INDUSTRIAL
Subcapítol 08 XARXA AIGUA POTABLE
Titol 4 01 OBRA CIVIL

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	P221E-AWDV	m3	Excavació de rasa en presència de serveis fins a 2 m de fondària, en terreny compacte (SPT 20-50), realitzada amb retroexcavadora i càrrega mecànica sobre camió. Inclòs part proporcional de roca

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	ÀMBIT RIELLS I VIABREA	T						
2	Eix 1		705,000	0,400	1,000		282,000	C#*D#*E#*F#
3	Eix 2		85,000	0,400	1,000		34,000	C#*D#*E#*F#
4	Eix 3		220,000	0,400	1,000		88,000	C#*D#*E#*F#
5	Eix 4		30,000	0,400	1,000		12,000	C#*D#*E#*F#
6	Eix 9		40,000	0,400	1,000		16,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **432,000**

2 P2255-DPIX m3 Rebliment i piconatge de rasa d'amplària fins a 0,6 m, amb sorres de material reciclat mixt, en tongades de gruix de fins a 25 cm, utilitzant picó vibrant

AMIDAMENTS

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	ÀMBIT RIELLS I VIABREA	T						
2	Eix 1		705,000	0,400	0,400		112,800	C#*D#*E#*F#
3	Eix 2		85,000	0,400	0,400		13,600	C#*D#*E#*F#
4	Eix 3		220,000	0,400	0,400		35,200	C#*D#*E#*F#
5	Eix 4		30,000	0,400	0,400		4,800	C#*D#*E#*F#
6	Eix 9		40,000	0,400	0,400		6,400	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **172,800**

3 P2255-DPGN m3 Rebliment i piconatge de rasa d'amplària fins a 0,6 m, amb material tolerable de la pròpia excavació, en tongades de gruix de fins a 25 cm, utilitzant picó vibrant, amb compactació del 95% PM

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	ÀMBIT RIELLS I VIABREA	T						
2	Eix 1		705,000	0,400	0,600		169,200	C#*D#*E#*F#
3	Eix 2		85,000	0,400	0,600		20,400	C#*D#*E#*F#
4	Eix 3		220,000	0,400	0,600		52,800	C#*D#*E#*F#
5	Eix 4		30,000	0,400	0,600		7,200	C#*D#*E#*F#
6	Eix 9		40,000	0,400	0,600		9,600	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **259,200**

4 P2R4-FINX m3 Transport de terres a instal·lació autoritzada de gestió de residus, amb camió de 12 t i temps d'espera per a la càrrega amb mitjans mecànics, amb un recorregut de més de 10 i fins a 15 km

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	ÀMBIT RIELLS I VIABREA	T						
2			172,800	1,200			207,360	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **207,360**

5 P2R2-EU7K m3 Deposició controlada en dipòsit autoritzat inclòs el cànon sobre la deposició controlada dels residus de la construcció, segons la LLEI 8/2008, de residus de terra inerts amb una densitat 1,6 t/m3, procedents d'excavació, amb codi 170504 segons la Llista Europea de Residus (ORDEN MAM/304/2002)

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	ÀMBIT RIELLS I VIABREA	T						
2			172,800	1,200			207,360	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **207,360**

6 PDG2-6SG7 m Canalització amb dos tubs corbables corrugats de polietilè de 160 mm de diàmetre nominal, de doble capa, i dau de recobriment de 40x30 cm amb formigó HM-20/P/20/I, fil guia a cada tub, part proporcional d'accessoris d'unió, separadors i obturadors

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	ÀMBIT RIELLS I VIABREA	T						
2			45,000				45,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **45,000**

PROJECTE D´URBANITZACIÓ DEL SECTOR PAa-3 PLEMEN
AL TERME MUNICIPAL DE RIELLS I VIABREA

AMIDAMENTS

Obra 01 PRESSUPOST RIELLS I VIABREA
Capítol 01 URBANITZACIÓ SECTOR INDUSTRIAL
Subcapítol 08 XARXA AIGUA POTABLE
Titol 4 02 CONDUCTES

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	PFB3-DVZW	m	Tub de polietilè de designació PE 100, de 125 mm de diàmetre nominal, de 16 bar de pressió nominal, sèrie SDR 11, UNE-EN 12201-2, soldat, amb grau de dificultat mitjà, utilitzant accessoris de plàstic i col·locat al fons de la rasa

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	ÀMBIT RIELLS I VIABREA	T						
2	Eix 1		705,000				705,000	C#*D#*E#*F#
3	Eix 2		85,000				85,000	C#*D#*E#*F#
4	Eix 3		220,000				220,000	C#*D#*E#*F#
5	Eix 4		30,000				30,000	C#*D#*E#*F#
6	Eix 9		40,000				40,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **1.080,000**

2 FDGZU010 m Banda contínua de plàstic de color, de 30 cm d'amplària, col·locada al llarg de la rasa a 20 cm per sobre de la canonada, per a malla senyalitzadora

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	ÀMBIT RIELLS I VIABREA	T						
2	Eix 1		705,000				705,000	C#*D#*E#*F#
3	Eix 2		85,000				85,000	C#*D#*E#*F#
4	Eix 3		220,000				220,000	C#*D#*E#*F#
5	Eix 4		30,000				30,000	C#*D#*E#*F#
6	Eix 9		40,000				40,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **1.080,000**

Obra 01 PRESSUPOST RIELLS I VIABREA
Capítol 01 URBANITZACIÓ SECTOR INDUSTRIAL
Subcapítol 08 XARXA AIGUA POTABLE
Titol 4 03 ELEMENTS AUXILIARS

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	PN12-DPO7	u	Vàlvula de comporta manual amb brides, de cos curt, de 200 mm de diàmetre nominal, de 16 bar de PN, cos de fosa nodular EN-GJS-500-7 (GGG50) i tapa de fosa nodular EN-GJS-500-7 (GGG50), amb revestiment de resina epoxi (250 micres), comporta de fosa+EPDM i tancament de seient elàstic, eix d'acer inoxidable 1.4021 (AISI 420), amb accionament per volant de fosa, muntada en pericó de canalització soterrada

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	ÀMBIT RIELLS I VIABREA	T						
2			1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **1,000**

2 PN12-DPNZ u Vàlvula de comporta manual amb brides, de cos curt, de 125 mm de diàmetre nominal, de 16 bar de PN, cos de fosa nodular EN-GJS-500-7 (GGG50) i tapa de fosa nodular EN-GJS-500-7 (GGG50), amb revestiment de

AMIDAMENTS

resina epoxi (250 micres), comporta de fosa+EPDM i tancament de seient elàstic, eix d'acer inoxidable 1.4021 (AISI 420), amb accionament per volant de fosa, muntada en pericó de canalització soterrada

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	ÀMBIT RIELLS I VIABREA	T						
2			11,000				11,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **11,000**

3 PN12DPVA U Ventosa embridada Twuin Aiir de 125 mm de diàmetre nominal, de 16 bar de PN, cos de fosa nodular EN-GJS-500-7 (GGG50) i tapa de fosa nodular EN-GJS-500-7 (GGG50), muntada en pericó de canalització soterrada.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	ÀMBIT RIELLS I VIABREA	T						
2			1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **1,000**

4 PN12DPVD U Vàlvula de descàrrega de recorregut curt embridada, de diàmetre nominal 63 mm, de 16 bar de PN, de bronze, preu alt i muntada en pericó de canalització soterrada

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	ÀMBIT RIELLS I VIABREA	T						
2			1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **1,000**

5 PM23-4BCA u Hidrant soterrat amb pericó de registre, amb una sortida de 100 mm de diàmetre i de 4´´ de diàmetre de connexió a la canonada, muntat a l'exterior

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	ÀMBIT RIELLS I VIABREA	T						
2			3,000				3,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **3,000**

6 PNZ0-36DS u Carret extensible de desmuntatge amb brides, amb virolla interior i exterior d'acer inoxidable 1.4301 (AISI 304), junt d'estanquitat d'etilè propilè dièn (EPDM), revestiment de resina epoxi (150 micres), de 125 mm de diàmetre nominal, de 16 bar de pressió nominal, muntat en pericó de canalització soterrada

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	ÀMBIT RIELLS I VIABREA	T						
2	Vàlvula comporta		11,000				11,000	C#*D#*E#*F#
3	Ventosa		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **12,000**

7 PNZ0-36DY u Carret extensible de desmuntatge amb brides, amb virolla interior i exterior d'acer inoxidable 1.4301 (AISI 304), junt d'estanquitat d'etilè propilè dièn (EPDM), revestiment de resina epoxi (150 micres), de 200 mm de diàmetre nominal, de 16 bar de pressió nominal, muntat en pericó de canalització soterrada

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	ÀMBIT RIELLS I VIABREA	T						

AMIDAMENTS

2	Vàlvula comporta		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
3	Ventosa		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **2,000**

8 PFZ0-6QLE u Dau d'ancoratge de formigó HA-25/P/20/I, per a peces en T en conduccions de diàmetre entre 125 i 140 mm, inclosa la col·locació d'armadures i el vibratge del formigó

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	ÀMBIT RIELLS I VIABREA	T						
2			5,000				5,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **5,000**

9 PFZ0-6QLF u Dau d'ancoratge de formigó HA-25/P/20/I, per a clau de pas en conduccions de diàmetre entre 125 i 140 mm, inclosa la col·locació d'armadures i el vibratge del formigó

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	ÀMBIT RIELLS I VIABREA	T						
2			11,000				11,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **11,000**

10 PFZ0-6QLN u Dau d'ancoratge de formigó HA-25/P/20/I, per a peces en T en conduccions de diàmetre entre 200 i 225 mm, inclosa la col·locació d'armadures i el vibratge del formigó

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	ÀMBIT RIELLS I VIABREA	T						
2			1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **1,000**

11 PFZ0-6QLO u Dau d'ancoratge de formigó HA-25/P/20/I, per a clau de pas en conduccions de diàmetre entre 200 i 225 mm, inclosa la col·locació d'armadures i el vibratge del formigó

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	ÀMBIT RIELLS I VIABREA	T						
2			1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **1,000**

12 PFZ0-6QM2 u Dau d'ancoratge de formigó HA-25/P/20/I, per a colzes de 45 o 90º en conduccions de diàmetre entre 60 i 225 mm, inclosa la col·locació d'armadures i el vibratge del formigó

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	ÀMBIT RIELLS I VIABREA	T						
2	Diàmetre 125 mm		7,000				7,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **7,000**

13 PDK2-AJYY u Pericó de registre de fàbrica de maó de 45x45x50 cm, per a instal·lacions de serveis, amb parets de 15 cm de gruix de maó calat de 290x140x100 mm, arrebossada i lliscada interiorment amb morter mixt amb una proporció en volum 1:2:10, sobre solera de maó calat de 10 cm de gruix i reblert lateral amb terra de la mateixa excavació

AMIDAMENTS

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	ÀMBIT RIELLS I VIABREA	T						
2	Vàlvula comporta		12,000				12,000	C#*D#*E#*F#
3	Ventosa		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
4	Descàrrega		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **14,000**

14 PDK1-DXAZ u Bastiment i tapa quadrada de fosa dúctil, per a pericó de serveis, recolzada, pas lliure de 500x500 mm i classe B125 segons norma UNE-EN 124, col·locat amb morter

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	ÀMBIT RIELLS I VIABREA	T						
2	Vàlvula comporta		12,000				12,000	C#*D#*E#*F#
3	Ventosa		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
4	Descàrrega		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **14,000**

15 PDK2-62Q1 U Troneta prefabricada de 100x100x100 cm per a buidat de la canonada d'aigua potable, col·locada damunt de solera de formigó en massa HM-20 de 15 cm de gruix, inclòs bastiment i tapa de fosa amb càrrega de trencament de 40 t, amb mecanisme de tancament; inclòs sobreexcavació de terres, posterior reompliment fins a la cota de rasant i càrrega i transport dels materials sobrants a l'abocador, amb cànon d'abocament i manteniment de l'abocador, i canonada de PEAD DN 63 mm PN 10 bars per a connexió a la xarxa de sanejament i p.p. d'accessoris.Tot inclòs, completament acabada.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	ÀMBIT RIELLS I VIABREA	T						
2			2,000				2,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **2,000**

16 PSRVAP02 u Partida alçada a justificar per a les proves d'estanqueïtat i pressió de la nova xarxa d'aigua potable

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	ÀMBIT RIELLS I VIABREA	T						
2			1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **1,000**

17 PSRVAP03 u Partida alçada a justificar per la desinfecció i garantia higiènico-sanitària de les noves canonades

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	ÀMBIT RIELLS I VIABREA	T						
2			1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **1,000**

PROJECTE D´URBANITZACIÓ DEL SECTOR PAa-3 PLEMEN
AL TERME MUNICIPAL DE RIELLS I VIABREA

AMIDAMENTS

Titol 4 01 OBRA CIVIL

NUM. CODI UA DESCRIPCIÓ

1 P221E-AWDV m3 Excavació de rasa en presència de serveis fins a 2 m de fondària, en terreny compacte (SPT 20-50), realitzada amb retroexcavadora i càrrega mecànica sobre camió. Inclòs part proporcional de roca

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	ÀMBIT RIELLS I VIABREA	T						
2	Eix 1		520,000	0,400	0,800		166,400	C#*D#*E#*F#
3	Eix 3		235,000	0,400	0,800		75,200	C#*D#*E#*F#
4	Eix 4		20,000	0,400	0,800		6,400	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **248,000**

2 P2255-DPIX m3 Rebliment i piconatge de rasa d'amplària fins a 0,6 m, amb sorres de material reciclat mixt, en tongades de gruix de fins a 25 cm, utilitzant picó vibrant

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	ÀMBIT RIELLS I VIABREA	T						
2	Eix 1		520,000	0,400	0,300		62,400	C#*D#*E#*F#
3	Eix 3		235,000	0,400	0,300		28,200	C#*D#*E#*F#
4	Eix 4		20,000	0,400	0,300		2,400	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **93,000**

3 P2255-DPGN m3 Rebliment i piconatge de rasa d'amplària fins a 0,6 m, amb material tolerable de la pròpia excavació, en tongades de gruix de fins a 25 cm, utilitzant picó vibrant, amb compactació del 95% PM

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	ÀMBIT RIELLS I VIABREA	T						
2	Eix 1		520,000	0,400	0,500		104,000	C#*D#*E#*F#
3	Eix 3		235,000	0,400	0,500		47,000	C#*D#*E#*F#
4	Eix 4		20,000	0,400	0,500		4,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **155,000**

4 P2R4-FINX m3 Transport de terres a instal·lació autoritzada de gestió de residus, amb camió de 12 t i temps d'espera per a la càrrega amb mitjans mecànics, amb un recorregut de més de 10 i fins a 15 km

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	ÀMBIT RIELLS I VIABREA	T						
2			93,000	1,200			111,600	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **111,600**

5 P2R2-EU7K m3 Deposició controlada en dipòsit autoritzat inclòs el cànon sobre la deposició controlada dels residus de la construcció, segons la LLEI 8/2008, de residus de terra inerts amb una densitat 1,6 t/m3, procedents d'excavació, amb codi 170504 segons la Llista Europea de Residus (ORDEN MAM/304/2002)

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	ÀMBIT RIELLS I VIABREA	T						
2			93,000	1,200			111,600	C#*D#*E#*F#

AMIDAMENTS

TOTAL AMIDAMENT 111,600

6 PDG2-6SG7 m Canalització amb dos tubs corbables corrugats de polietilè de 160 mm de diàmetre nominal, de doble capa, i dau de recobriment de 40x30 cm amb formigó HM-20/P/20/I, fil guia a cada tub, part proporcional d'accessoris d'unió, separadors i obturadors

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	ÀMBIT RIELLS I VIABREA	T						
2			30,000				30,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 30,000

Obra 01 PRESSUPOST RIELLS I VIABREA
Capítol 01 URBANITZACIÓ SECTOR INDUSTRIAL
Subcapítol 09 XARXA DE GAS
Titol 4 02 OBRA MECÀNICA

NUM. CODI UA DESCRIPCIÓ

1 PFB3-DW02 m Tub de polietilè de designació PE 100, de 160 mm de diàmetre nominal, de 16 bar de pressió nominal, sèrie SDR 11, UNE-EN 12201-2, soldat, amb grau de dificultat mitjà, utilitzant accessoris de plàstic i col·locat al fons de la rasa

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	ÀMBIT RIELLS I VIABREA	T						
2	Eix 1		520,000				520,000	C#*D#*E#*F#
3	Eix 3		235,000				235,000	C#*D#*E#*F#
4	Eix 4		20,000				20,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 775,000

2 FDGZU010 m Banda contínua de plàstic de color, de 30 cm d'amplària, col·locada al llarg de la rasa a 20 cm per sobre de la canonada, per a malla senyalitzadora

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	ÀMBIT RIELLS I VIABREA	T						
2	Eix 1		520,000				520,000	C#*D#*E#*F#
3	Eix 3		235,000				235,000	C#*D#*E#*F#
4	Eix 4		20,000				20,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 775,000

Obra 01 PRESSUPOST RIELLS I VIABREA
Capítol 01 URBANITZACIÓ SECTOR INDUSTRIAL
Subcapítol 10 XARXA DE TELECOMUNICACIONS
Titol 4 01 RASES I CANALITZACIONS

NUM. CODI UA DESCRIPCIÓ

1 P221E-AWDV m3 Excavació de rasa en presència de serveis fins a 2 m de fondària, en terreny compacte (SPT 20-50), realitzada amb retroexcavadora i càrrega mecànica sobre camió. Inclòs part proporcional de roca

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula

AMIDAMENTS

1	PRISMA TRONCAL	T					
2	ÀMBIT RIELLS I VIABREA	T					
3	Eix 1	560,000	0,450	1,100		277,200	C#*D#*E#*F#
4	Eix 2	45,000	0,450	1,100		22,275	C#*D#*E#*F#
5	Eix 3	230,000	0,450	1,100		113,850	C#*D#*E#*F#
6	Eix 4	20,000	0,450	1,100		9,900	C#*D#*E#*F#
7	ESCOMESES	T					
8	ÀMBIT RIELLS I VIABREA	T					
9	Eix 1	176,000	0,300	0,600		31,680	C#*D#*E#*F#
10	Eix 3	16,000	0,300	0,600		2,880	C#*D#*E#*F#
11	ZONA ADIF-GI552	T					
12	En vorera	70,000	0,450	1,100		34,650	C#*D#*E#*F#
13	Sota calçada	55,000	0,450	1,100		27,225	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 519,660

2 P2255-DPGN m3 Rebliment i piconatge de rasa d'amplària fins a 0,6 m, amb material tolerable de la pròpia excavació, en tongades de gruix de fins a 25 cm, utilitzant picó vibrant, amb compactació del 95% PM

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	PRISMA TRONCAL	T						
2	ÀMBIT RIELLS I VIABREA	T						
3	Eix 1		560,000	0,450	0,600		151,200	C#*D#*E#*F#
4	Eix 2		45,000	0,450	0,600		12,150	C#*D#*E#*F#
5	Eix 3		230,000	0,450	0,600		62,100	C#*D#*E#*F#
6	Eix 4		20,000	0,450	0,600		5,400	C#*D#*E#*F#
7	ESCOMESES	T						
8	ÀMBIT RIELLS I VIABREA	T						
9	Eix 1		176,000	0,300	0,400		21,120	C#*D#*E#*F#
10	Eix 3		16,000	0,300	0,400		1,920	C#*D#*E#*F#
11	ZONA ADIF-GI552	T						
12	En vorera		70,000	0,450	0,600		18,900	C#*D#*E#*F#
13	Sota calçada		55,000	0,450	0,600		14,850	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 287,640

3 P2R4-FINX m3 Transport de terres a instal·lació autoritzada de gestió de residus, amb camió de 12 t i temps d'espera per a la càrrega amb mitjans mecànics, amb un recorregut de més de 10 i fins a 15 km

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	ÀMBIT RIELLS I VIABREA	T						
2			203,815	1,200			244,578	C#*D#*E#*F#
3	ZONA ADIF-GI552	T						
4			37,505	1,200			45,006	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 289,584

4 P2R2-EU7K m3 Deposició controlada en dipòsit autoritzat inclòs el cànon sobre la deposició controlada dels residus de la construcció, segons la LLEI 8/2008, de residus de terra inerts amb una densitat 1,6 t/m3, procedents d'excavació, amb codi 170504 segons la Llista Europea de Residus (ORDEN MAM/304/2002)

AMIDAMENTS

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	ÀMBIT RIELLS I VIABREA	T						
2			203,815	1,200			244,578	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **244,578**

5 P2R2-EU7F m3 Deposició controlada en dipòsit autoritzat inclòs el cànon sobre la deposició controlada dels residus de la construcció, segons la LLEI 8/2008, de residus barrejats inerts amb una densitat 1,0 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 170107 segons la Llista Europea de Residus (ORDEN MAM/304/2002)

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	ZONA ADIF-GI552	T						
2			37,505	1,200			45,006	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **45,006**

6 PDG2TC04 m Prisma de canalització per a instal.lacions de telefonia format per 2 tubs de pvc diàmetre 125 mm + 2 tubs de pvc diàmetre 110 mm i dau de recobriment de 50X50 cm de formigó HM-20/P/20/I, inclosa part proporcional de mandrinatge i guies passacables feta amb filferro.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	PRISMA TRONCAL	T						
2	ÀMBIT RIELLS I VIABREA	T						
3	Eix 1		560,000				560,000	C#*D#*E#*F#
4	Eix 2		45,000				45,000	C#*D#*E#*F#
5	Eix 3		230,000				230,000	C#*D#*E#*F#
6	Eix 4		20,000				20,000	C#*D#*E#*F#
7	ZONA ADIF-GI552	T						
8	En vorera		70,000				70,000	C#*D#*E#*F#
9	Sota calçada		55,000				55,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **980,000**

7 PDG2TC63 m Prisma de canalització per a instal.lacions de telefonia format per 2 tubs de diàmetre 63 mm i de gruix 1,2 mm de PVC rígid i dau de recobriment de 20X20 cm de formigó HM-20/P/20/I, inclosa part proporcional de mandrinatge i guies passacables feta amb filferro.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	ESCOMESES	T						
2	ÀMBIT RIELLS I VIABREA	T						
3	Eix 1		176,000				176,000	C#*D#*E#*F#
4	Eix 3		16,000				16,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **192,000**

8 FDGZU010 m Banda contínua de plàstic de color, de 30 cm d'amplària, col·locada al llarg de la rasa a 20 cm per sobre de la canonada, per a malla senyalitzadora

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	PRISMA TRONCAL	T						
2	ÀMBIT RIELLS I VIABREA	T						

PROJECTE D´URBANITZACIÓ DEL SECTOR PAa-3 PLEMEN
AL TERME MUNICIPAL DE RIELLS I VIABREA

AMIDAMENTS

3	Eix 1		560,000				560,000	C#*D#*E#*F#
4	Eix 2		45,000				45,000	C#*D#*E#*F#
5	Eix 3		230,000				230,000	C#*D#*E#*F#
6	Eix 4		20,000				20,000	C#*D#*E#*F#
7	ESCOMESES	T						
8	ÀMBIT RIELLS I VIABREA	T						
9	Eix 1		176,000				176,000	C#*D#*E#*F#
10	Eix 3		16,000				16,000	C#*D#*E#*F#
11	ZONA ADIF-GI552	T						
12	En vorera		70,000				70,000	C#*D#*E#*F#
13	Sota calçada		55,000				55,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **1.172,000**

9 P2146-DJ25 m2 Demolició de paviment de formigó, de fins a 20 cm de gruix i fins a 2 m d'amplària amb retroexcavadora amb martell trencador i càrrega sobre camió

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	ZONA ADIF-GI552	T						
2			50,000	0,450			22,500	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **22,500**

10 P2146-DJ4Q m2 Demolició de paviment de panots col·locats sobre terra, de fins a 2 m d'amplària amb retroexcavadora amb martell trencador i càrrega sobre camió

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	ZONA ADIF-GI552	T						
2			2,000	2,000			4,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **4,000**

11 P2146-DJ2Q m2 Demolició de paviment de mescla bituminosa, de fins a 15 cm de gruix i fins a 2 m d'amplària amb retroexcavadora amb martell trencador i càrrega sobre camió

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	ZONA ADIF-GI552	T						
2			55,000	0,450			24,750	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **24,750**

12 P312-D4YK m3 Formigó per a rases i pous de fonaments, HM-20/P/20/I, de consistència plàstica i grandària màxima del granulat 20 mm, abocat des de camió

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	ZONA ADIF-GI552	T						
2			70,000	0,450	0,200		6,300	C#*D#*E#*F#
3			55,000	0,450	0,200		4,950	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **11,250**

13 P9E1-DMT3 m2 Paviment de panot per a vorera gris de 20x20x4 cm, classe 1a, preu alt, col·locat a l'estesa amb sorra-ciment de 250 kg/m3 de ciment pòrtland i beurada de ciment pòrtland

AMIDAMENTS

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	ZONA ADIF-GI552	T						
2			2,000	2,000			4,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 4,000

14 P9L1-E982 m2 Reg d'imprimació amb emulsió bituminosa catiònica tipus C50BF4 IMP, amb dotació 1,5 kg/m2

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	ZONA ADIF-GI552	T						
2			55,000	0,450			24,750	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 24,750

15 P9H5-E8BD t Paviment de mescla bituminosa contínua en calent tipus AC 16 surf B 50/70 D, amb betum asfàltic de penetració, de granulometria densa per a capa de trànsit i granulat granític, estesa i compactada

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	ZONA ADIF-GI552	T						
2			55,000	0,450	0,050	2,400	2,970	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 2,970

16 P9L1-E97S m2 Reg d'adherència amb emulsió bituminosa catiònica tipus C60B3/B2 ADH, amb dotació 1 kg/m2

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	ZONA ADIF-GI552	T						
2			55,000	0,450			24,750	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 24,750

17 P9H5-E8AG t Paviment de mescla bituminosa contínua en calent tipus AC 22 bin B 50/70 S, amb betum asfàltic de penetració, de granulometria semidensa per a capa intermèdia i granulat calcari, estesa i compactada

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	ZONA ADIF-GI552	T						
2			55,000	0,450	0,050	2,400	2,970	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 2,970

18 PGEX-TEN1 U Jornada pel desmuntatge de postes i cablejat existent, inclòs demolició paviment, excavació, transport de postes i elements auxiliars, etc.. a l'abocador autoritzat, inclòs cànon d'abocament i manteniment de l'abocador

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	ÀMBIT RIELLS I VIABREA	T						
2			1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
3	ZONA ADIF-GI552	T						
4			1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 2,000

AMIDAMENTS

Obra	01	PRESSUPOST RIELLS I VIABREA	
Capítol	01	URBANITZACIÓ SECTOR INDUSTRIAL	
Subcapítol	10	XARXA DE TELECOMUNICACIONS	
Titol 4	02	CAMBRES I TRONETES	

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	PDK4-AJRW	u	Pericó de registre de formigó prefabricat amb tapa tipus MF-II, per a instal·lacions de telefonia, col·locat sobre solera de formigó HM-20/B/40/I de 15 cm de gruix i reblert lateral amb terra de la mateixa excavació

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	ESCOMESES	T						
2	ÀMBIT RIELLS I VIABREA	T						
3			46,000				46,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 46,000

2 PDK4-AJRU u Pericó de registre de formigó prefabricat amb tapa tipus DF-II, per a instal·lacions de telefonia, col·locat sobre solera de formigó HM-20/B/40/I de 15 cm de gruix i reblert lateral amb terra de la mateixa excavació, inclòs tapa segons norma de companyia

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	PRISMA TRONCAL	T						
2	ÀMBIT RIELLS I VIABREA	T						
3			5,000				5,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 5,000

3 PDK4-AJRY u Pericó de registre de formigó prefabricat amb tapa tipus HF-II, per a instal·lacions de telefonia, col·locat sobre solera de formigó HM-20/B/40/I de 15 cm de gruix i reblert lateral amb terra de la mateixa excavació, inclòs tapa segons norma de companyia

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	PRISMA TRONCAL	T						
2	ÀMBIT RIELLS I VIABREA	T						
3			2,000				2,000	C#*D#*E#*F#
4	ZONA ADIF-GI552	T						
5			2,000				2,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 4,000

Obra	01	PRESSUPOST RIELLS I VIABREA	
Capítol	01	URBANITZACIÓ SECTOR INDUSTRIAL	
Subcapítol	11	PROTECCIONS I SENYALITZACIÓ	
Titol 4	01	SENYALITZACIÓ HORITZONTAL	

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	PBA3-DXK4	m	Pintat sobre paviment de marca vial longitudinal discontínua per a ús permanent i retrorreflectant en sec, tipus P-R, de 10 cm d'amplària i 2/5,5 de relació pintat/no pintat, amb pintura acrílica de color blanc i microesferes de vidre, aplicada mecànicament mitjançant polvorització

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	TM RIELL I VIABREA	T						
2	SECTOR PLEMEN C-35	T						

AMIDAMENTS

3	EIX1-EIX9				53,510	C#*D#*E#*F#
4					24,500	C#*D#*E#*F#
5	EIX1				268,000	C#*D#*E#*F#
6	EIX2				30,800	C#*D#*E#*F#
7	EIX3				196,000	C#*D#*E#*F#
8	EIX6				10,350	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **583,160**

2 PBA3-DXJ0 m Pintat sobre paviment de marca vial longitudinal contínua per a ús permanent i retrorreflectant en sec, tipus P-R, de 10 cm d'amplària, amb pintura acrílica de color blanc i microesferes de vidre, aplicada mecànicament mitjançant polvorització

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	TM RIELL I VIABREA	T						
2	SECTOR PLEMEN C-35	T			%PINTAT			
3	EIX1			266,700	0,500		133,350	C#*D#*E#*F#
4				22,070	0,500		11,035	C#*D#*E#*F#
5	EIX3			195,000	0,500		97,500	C#*D#*E#*F#
6	EIX6		2,000	10,500	5,000		105,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **346,885**

3 PBA4-DXSW m Pintat sobre paviment de marca vial transversal contínua per a ús permanent i retrorreflectant en sec, tipus P-R, de 40 cm d'amplària, amb pintura acrílica de color blanc i microesferes de vidre, aplicada amb màquina d'accionament manual

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	TM RIELL I VIABREA	T						
2	SECTOR PLEMEN C-35	T	UT	LONG				
3	M-4.1							
4	EIX1		2,000	7,500			15,000	C#*D#*E#*F#
5				8,000			8,000	C#*D#*E#*F#
6	EIX3		2,000	7,500			15,000	C#*D#*E#*F#
7	EIX2			8,000			8,000	C#*D#*E#*F#
8	EIX4		2,000	5,000			10,000	C#*D#*E#*F#
9	EIX6			8,000			8,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **64,000**

4 PBA4-DXSA m Pintat sobre paviment de marca vial transversal discontínua per a ús permanent i retrorreflectant en sec, tipus P-R, de 40 cm d'amplària i 0,8/0,4 de relació pintat/no pintat, amb pintura alcídica de color blanc i microesferes de vidre, aplicada amb màquina d'accionament manual

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	TM RIELL I VIABREA	T						
2	SECTOR PLEMEN C-35	T		LONG				
3	M-4.2							C#*D#*E#*F#
4	EIX2			7,000			7,000	C#*D#*E#*F#
5	EIX4			8,500			8,500	C#*D#*E#*F#

AMIDAMENTS

6	EIX6				7,500	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **23,000**

5 PBA4-DXTK m Pintat sobre paviment de marca vial transversal contínua per a ús permanent i retrorreflectant en sec, tipus P-R, de 50 cm d'amplària, amb pintura alcídica de color blanc i microesferes de vidre, aplicada amb màquina d'accionament manual

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	TM RIELL I VIABREA	T						
2	SECTOR PLEMEN C-35	T	NUM	LONG				
3	M-4.3							C#*D#*E#*F#
4	EIX1		8,000	4,000			32,000	C#*D#*E#*F#
5			14,000	4,000			56,000	C#*D#*E#*F#
6	EIX3		14,000	4,000			56,000	C#*D#*E#*F#
7	EIX4		5,000	4,000			20,000	C#*D#*E#*F#
8	EIX6		8,000	4,000			32,000	C#*D#*E#*F#
9	EIX2		8,000	4,000			32,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **228,000**

6 PBA2-FIHR m2 Pintat sobre paviment de marca vial superficial per a ús permanent i retrorreflectant en sec, tipus P-R, amb pintura acrílica de color blanc i microesferes de vidre, aplicada amb màquina d'accionament manual

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	TM RIELL I VIABREA	T						
2	SECTOR PLEMEN C-35	T		ÀREA				
3	FLETXES							
4	EIX1		3,000	1,200			3,600	C#*D#*E#*F#
5	EIX3		2,000	1,200			2,400	C#*D#*E#*F#
6	EIX2		1,000	1,500			1,500	C#*D#*E#*F#
7	EIX3		2,000	1,500			3,000	C#*D#*E#*F#
8	EIX6		1,000	1,500			1,500	C#*D#*E#*F#
9	EIX1		3,000	2,175			6,525	C#*D#*E#*F#
10	M-6.5		3,000	1,434			4,302	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **22,827**

Obra	01	PRESSUPOST RIELLS I VIABREA
Capítol	01	URBANITZACIÓ SECTOR INDUSTRIAL
Subcapítol	11	PROTECCIONS I SENYALITZACIÓ
Titol 4	02	SENYALITZACIÓ VERTICAL

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	PBBH-DVFF	u	Placa triangular per a senyals de trànsit, d'acer galvanitzat i pintat, de 90 cm de costat, acabada amb làmina retrorreflectora classe RA1, fixada mecànicament

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	TM RIELL I VIABREA	T						
2	SECTOR PLEMEN C-35	T						

AMIDAMENTS

3	R-1		3,000				3,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 3,000

2 PBBB-DVKD u Placa informativa per a senyals de trànsit d'acer galvanitzat i pintat, de 60x60 cm, acabada amb làmina retrorreflectora classe RA1, fixada mecànicament

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	TM RIELL I VIABREA	T						
2	SECTOR PLEMEN C-35	T						
3	S-13		10,000				10,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 10,000

3 PBBM-4IMH m Suport rectangular de tub d'acer galvanitzat de 80x40x2 mm, col·locat a terra formigonat

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	TM RIELL I VIABREA	T						
2	SECTOR PLEMEN C-35	T						
3	Pal 1 senyal		8,000				8,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 8,000

4 PBBM-4IMA m Suport rectangular de tub d'acer galvanitzat de 100x50x3 mm, col·locat a terra formigonat

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	TM RIELL I VIABREA	T						
2	SECTOR PLEMEN C-35	T						
3	Pal 2 senyals		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 1,000

Obra 01 PRESSUPOST RIELLS I VIABREA
Capítol 01 URBANITZACIÓ SECTOR INDUSTRIAL
Subcapítol 12 XARXA DE REG
Titol 4 01 OBRA CIVIL

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	P221B-EL71	m3	Excavació de rasa i pou de fins a 2 m de fondària, en terreny compacte (SPT 20-50), realitzada amb retroexcavadora i càrrega mecànica sobre camió. Inclòs part proporcional de roca

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	RIELLS	T	LONGITUD	AMPLADA	PROFUNDITA			
2	Xarxa primària		55,000	0,400	0,600		13,200	C#*D#*E#*F#
3			10,000	0,400	0,600		2,400	C#*D#*E#*F#
4	Xarxa secundària							C#*D#*E#*F#
5	- arbrat		290,000	0,400	0,600		69,600	C#*D#*E#*F#
6			15,000	0,400	0,600		3,600	C#*D#*E#*F#
7			15,000	0,400	0,600		3,600	C#*D#*E#*F#
8			70,000	0,400	0,600		16,800	C#*D#*E#*F#

AMIDAMENTS

9			10,000	0,400	0,600		2,400	C#*D#*E#*F#
10	- parterre		155,000	0,400	0,600		37,200	C#*D#*E#*F#
11			20,000	0,400	0,600		4,800	C#*D#*E#*F#
13	SECTOR PLEMEN GI-552-ADIF	T	LONGITUD	AMPLADA	PROFUNDITA			
14	Xarxa primària		95,000	0,400	0,600		22,800	C#*D#*E#*F#
15			10,000	0,400	0,600		2,400	C#*D#*E#*F#
16	Xarxa secundària							C#*D#*E#*F#
17	- arbrat		135,000	0,400	0,600		32,400	C#*D#*E#*F#
18			15,000	0,400	0,600		3,600	C#*D#*E#*F#
19			50,000	0,400	0,600		12,000	C#*D#*E#*F#
20			105,000	0,400	0,600		25,200	C#*D#*E#*F#
21			20,000	0,400	0,600		4,800	C#*D#*E#*F#
22	- parterre		130,000	0,400	0,600		31,200	C#*D#*E#*F#
23			95,000	0,400	0,600		22,800	C#*D#*E#*F#
24			125,000	0,400	0,600		30,000	C#*D#*E#*F#
25			265,000	0,400	0,600		63,600	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 404,400

2 P2255-DPIW M3 Rebliment i piconatge de rasa d'amplària més de 0,6 i fins a 1,5 m, amb sorres de material reciclat mixt, en tongades de gruix de fins a 25 cm, utilitzant picó vibrant

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	RIELLS	T	LONGITUD	AMPLADA	PROFUNDITA			
2	Xarxa primària		55,000	0,400	0,300		6,600	C#*D#*E#*F#
3			10,000	0,400	0,300		1,200	C#*D#*E#*F#
4	Xarxa secundària							C#*D#*E#*F#
5	- arbrat		290,000	0,400	0,300		34,800	C#*D#*E#*F#
6			15,000	0,400	0,300		1,800	C#*D#*E#*F#
7			15,000	0,400	0,300		1,800	C#*D#*E#*F#
8			70,000	0,400	0,300		8,400	C#*D#*E#*F#
9			10,000	0,400	0,300		1,200	C#*D#*E#*F#
10	- parterre		155,000	0,400	0,300		18,600	C#*D#*E#*F#
11			40,000	0,400	0,300		4,800	C#*D#*E#*F#
13	SECTOR PLEMEN GI-552-ADIF	T	LONGITUD	AMPLADA	PROFUNDITA			
14	Xarxa primària		95,000	0,400	0,300		11,400	C#*D#*E#*F#
15			10,000	0,400	0,300		1,200	C#*D#*E#*F#
16	Xarxa secundària							C#*D#*E#*F#
17	- arbrat		135,000	0,400	0,300		16,200	C#*D#*E#*F#
18			15,000	0,400	0,300		1,800	C#*D#*E#*F#
19			50,000	0,400	0,300		6,000	C#*D#*E#*F#
20			105,000	0,400	0,300		12,600	C#*D#*E#*F#
21			20,000	0,400	0,300		2,400	C#*D#*E#*F#
22	- parterre		130,000	0,400	0,300		15,600	C#*D#*E#*F#
23			95,000	0,400	0,300		11,400	C#*D#*E#*F#

AMIDAMENTS

24		125,000	0,400	0,300	15,000	C#*D#*E#*F#
25		265,000	0,400	0,300	31,800	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **204,600**

3 P2255-DPGN m3 Rebliment i piconatge de rasa d'amplària fins a 0,6 m, amb material tolerable de la pròpia excavació, en tongades de gruix de fins a 25 cm, utilitzant picó vibrant, amb compactació del 95% PM

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	RIELLS	T	LONGITUD	AMPLADA	PROFUNDITA			
2	Xarxa primària		55,000	0,400	0,300		6,600	C#*D#*E#*F#
3			10,000	0,400	0,300		1,200	C#*D#*E#*F#
4	Xarxa secundària							C#*D#*E#*F#
5	- arbrat		290,000	0,400	0,300		34,800	C#*D#*E#*F#
6			15,000	0,400	0,300		1,800	C#*D#*E#*F#
7			15,000	0,400	0,300		1,800	C#*D#*E#*F#
8			70,000	0,400	0,300		8,400	C#*D#*E#*F#
9			10,000	0,400	0,300		1,200	C#*D#*E#*F#
10	- parterre		155,000	0,400	0,300		18,600	C#*D#*E#*F#
11			40,000	0,400	0,300		4,800	C#*D#*E#*F#
13	SECTOR PLEMEN GI-552-ADIF	T	LONGITUD	AMPLADA	PROFUNDITA			
14	Xarxa primària		95,000	0,400	0,300		11,400	C#*D#*E#*F#
15			10,000	0,400	0,300		1,200	C#*D#*E#*F#
16	Xarxa secundària							C#*D#*E#*F#
17	- arbrat		135,000	0,400	0,300		16,200	C#*D#*E#*F#
18			15,000	0,400	0,300		1,800	C#*D#*E#*F#
19			50,000	0,400	0,300		6,000	C#*D#*E#*F#
20			105,000	0,400	0,300		12,600	C#*D#*E#*F#
21			20,000	0,400	0,300		2,400	C#*D#*E#*F#
22	- parterre		130,000	0,400	0,300		15,600	C#*D#*E#*F#
23			95,000	0,400	0,300		11,400	C#*D#*E#*F#
24			125,000	0,400	0,300		15,000	C#*D#*E#*F#
25			265,000	0,400	0,300		31,800	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **204,600**

4 P2R4-FINX m3 Transport de terres a instal·lació autoritzada de gestió de residus, amb camió de 12 t i temps d'espera per a la càrrega amb mitjans mecànics, amb un recorregut de més de 10 i fins a 15 km

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	RIELLS SECTOR C-35	T	VOL	ESP				
2			204,600	1,200			245,520	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **245,520**

5 P2R2-EU7K m3 Deposició controlada en dipòsit autoritzat inclòs el cànon sobre la deposició controlada dels residus de la construcció, segons la LLEI 8/2008, de residus de terra inerts amb una densitat 1,6 t/m3, procedents d'excavació, amb codi 170504 segons la Llista Europea de Residus (ORDEN MAM/304/2002)

AMIDAMENTS

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	RIELLS SECTOR C-35	T	VOL	ESP				
2			204,600	1,200			245,520	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **245,520**

Obra 01 PRESSUPOST RIELLS I VIABREA
Capítol 01 URBANITZACIÓ SECTOR INDUSTRIAL
Subcapítol 12 XARXA DE REG
Titol 4 02 CANALTIZACIONS I ELEMENTS DE REG

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	PDG2-6SN1	m	Canalització amb tres tubs corbables corrugats de polietilè de 125 mm de diàmetre nominal, de doble capa, i dau de recobriment de 40x40 cm amb formigó HM-20/P/20/I, fil guia a cada tub, part proporcional d'accessoris d'unió, separadors i obturadors

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	SOTA CALÇADA	T						
2		T	uts	Longitud				
3	Primària		1,000	15,000			15,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **15,000**

2 PDG2-6ST2 m Canalització en terres/vorera amb un tub corbable corrugat de polietilè de 125 mm de diàmetre nominal, de doble capa, fil guia a cada tub, part proporcional d'accessoris d'unió, separadors i obturadors

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	RIELLS	T	LONGITUD					
2	Xarxa primària		55,000				55,000	C#*D#*E#*F#
3			10,000				10,000	C#*D#*E#*F#
4	SECTOR PLEMEN GI-552-ADIF	T	LONGITUD					
5	Xarxa primària		95,000				95,000	C#*D#*E#*F#
6			10,000				10,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **170,000**

3 PDG2-6SNT m Canalització en terres o vorera amb un tub corbable corrugat de polietilè de 110 mm de diàmetre nominal, de doble capa, fil guia a cada tub, part proporcional d'accessoris d'unió, separadors i obturadors

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	RIELLS	T	LONGITUD					
2	Xarxa secundària							
3	- arbrat		290,000				290,000	C#*D#*E#*F#
4			15,000				15,000	C#*D#*E#*F#
5			15,000				15,000	C#*D#*E#*F#
6			70,000				70,000	C#*D#*E#*F#
7			10,000				10,000	C#*D#*E#*F#
8	- parterre		155,000				155,000	C#*D#*E#*F#
9			40,000				40,000	C#*D#*E#*F#

AMIDAMENTS

11	SECTOR PLEMEN GI-552-ADIF	T	LONGITUD					
12	Xarxa secundària							
13	- arbrat		135,000				135,000	C#*D#*E#*F#
14			15,000				15,000	C#*D#*E#*F#
15			50,000				50,000	C#*D#*E#*F#
16			105,000				105,000	C#*D#*E#*F#
17			20,000				20,000	C#*D#*E#*F#
18	- parterre		130,000				130,000	C#*D#*E#*F#
19			95,000				95,000	C#*D#*E#*F#
20			125,000				125,000	C#*D#*E#*F#
21			265,000				265,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **1.535,000**

4 PDG2-6SG0 m Canalització amb un tub corbable corrugat de polietilè de 90 mm de diàmetre nominal, de doble capa, i reblert de rasa amb terres seleccionades, fil guia a cada tub, part proporcional d'accessoris d'unió, separadors i obturadors

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	RIELLS	T	LONGITUD					
2	Elèctrica		15,000				15,000	C#*D#*E#*F#
3			55,000				55,000	C#*D#*E#*F#
4	SECTOR PLEMEN GI-552-ADIF	T	LONGITUD					
5	Elèctrica		15,000				15,000	C#*D#*E#*F#
6			20,000				20,000	C#*D#*E#*F#
7			65,000				65,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **170,000**

5 PDGZ-U01N m Banda contínua de plàstic de color, de 30 cm d'amplària, col·locada al llarg de la rasa a 20 cm per sobre de la canonada, per a malla senyalitzadora

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Total canalitzacions			15,000			15,000	C#*D#*E#*F#
2				170,000			170,000	C#*D#*E#*F#
3				1.535,000			1.535,000	C#*D#*E#*F#
4				170,000			170,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **1.890,000**

6 PG33-E6QI m Cable amb conductor de coure de 0,6/1 kV de tensió assignada, amb designació RV-K, bipolar, de secció 2 x 2,5 mm2, amb coberta del cable de PVC, col·locat en tub

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	RIELLS	T	LONGITUD					
2	Elèctrica		15,000				15,000	C#*D#*E#*F#
3			55,000				55,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **70,000**

PROJECTE D´URBANITZACIÓ DEL SECTOR PAa-3 PLEMEN
AL TERME MUNICIPAL DE RIELLS I VIABREA

AMIDAMENTS

7 PFB3-DVZ9 m Tub de polietilè de designació PE 100, de 63 mm de diàmetre nominal, de 16 bar de pressió nominal, sèrie SDR 11, UNE-EN 12201-2, connectat a pressió, amb grau de dificultat mitjà, utilitzant accessoris de plàstic i col·locat al fons de la rasa

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	RIELLS	T	LONGITUD					
2	Primària		55,000				55,000	C#*D#*E#*F#
4	SECTOR PLEMEN GI-552-ADIF	T	LONGITUD					
5	Xarxa primària		95,000				95,000	C#*D#*E#*F#
6			10,000				10,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **160,000**

8 PFB3-DVZ4 m Tub de polietilè de designació PE 100, de 40 mm de diàmetre nominal, de 10 bar de pressió nominal, sèrie SDR 17, UNE-EN 12201-2, connectat a pressió, amb grau de dificultat mitjà, utilitzant accessoris de plàstic i col·locat al fons de la rasa

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	RIELLS	T	LONGITUD					
2	Xarxa secundària							
3	- arbrat		290,000				290,000	C#*D#*E#*F#
4			15,000				15,000	C#*D#*E#*F#
5			15,000				15,000	C#*D#*E#*F#
6			70,000				70,000	C#*D#*E#*F#
7			10,000				10,000	C#*D#*E#*F#
8	SECTOR PLEMEN GI-552-ADIF	T	LONGITUD					
9	Xarxa secundària							
10	- arbrat		135,000				135,000	C#*D#*E#*F#
11			15,000				15,000	C#*D#*E#*F#
12			50,000				50,000	C#*D#*E#*F#
13			105,000				105,000	C#*D#*E#*F#
14			20,000				20,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **725,000**

9 PFB3-DVZ6 m Tub de polietilè de designació PE 100, de 50 mm de diàmetre nominal, de 10 bar de pressió nominal, sèrie SDR 17, UNE-EN 12201-2, connectat a pressió, amb grau de dificultat mitjà, utilitzant accessoris de plàstic i col·locat al fons de la rasa

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	RIELLS	T	LONGITUD					
2	Xarxa secundària							
3	- parterre		155,000				155,000	C#*D#*E#*F#
4			40,000				40,000	C#*D#*E#*F#
6	SECTOR PLEMEN GI-552-ADIF	T	LONGITUD					
7	Xarxa secundària							
8	- parterre		130,000				130,000	C#*D#*E#*F#
9			95,000				95,000	C#*D#*E#*F#
10			125,000				125,000	C#*D#*E#*F#

AMIDAMENTS

	11			265,000			265,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **810,000**

10 PJS0-9EFD u Anella per a reg per degoteig amb tub de 17 mm de diàmetre, amb degoters autocompensats integrats cada 33 cm, amb un diàmetre de l'anella de 100 cm, amb el tub introduït dins d'un tub corrugat perforat de 50 mm de diàmetre, soterrada 10 cm, amb l'obertura i el tancament de la rasa inclosos

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			18,000				18,000	C#*D#*E#*F#
2			23,000				23,000	C#*D#*E#*F#
3			8,000				8,000	C#*D#*E#*F#
4			16,000				16,000	C#*D#*E#*F#
5			15,000				15,000	C#*D#*E#*F#
6			27,000				27,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **107,000**

11 FJS5UG2N m2 Instal·lació en rasa de graella de goters autocompensants tipus Unitecline o equivalent, cabal de 2,3 l/h, amb separació entre goters de 0,4 m i entre laterals de 0,4 m. Graella en forma quadrada segons detalls, inclou l'excavació de rases, part proporcional de tubs, connexió amb collarins de presa i accessoris.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	RIELLS	T	LONGITUD					
2	Xarxa secundària							
3	- parterre		155,000				155,000	C#*D#*E#*F#
4			50,000				50,000	C#*D#*E#*F#
6	SECTOR PLEMEN GI-552-ADIF	T	LONGITUD					
7	Xarxa secundària							C#*D#*E#*F#
8	- parterre		550,000				550,000	C#*D#*E#*F#
9			490,000				490,000	C#*D#*E#*F#
10			570,000				570,000	C#*D#*E#*F#
11			385,000				385,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **2.200,000**

12 PJSE-6UBH u Electrovàlvula per a instal·lacio de reg, de 2´´ de diàmetre, de material plàstic, amb solenoide de 24 V, per a una pressió màxima de 10 bar, amb regulador de cabal, connectada a les xarxes elèctrica i d'aigua amb connectors estancs

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	By pass mestre		2,000				2,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **2,000**

13 PJSE-6UC1 u Electrovàlvula per a instal·lacio de reg, d'1´´1/2 de diàmetre, de material plàstic, amb solenoide de 24 V, per a una pressió màxima de 10 bar, amb regulador de cabal, connectada a les xarxes elèctrica i d'aigua amb connectors estancs

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	POLIGON 1	T						
2	By pass sectorial (degoteig parterres)		4,000				4,000	C#*D#*E#*F#

AMIDAMENTS

TOTAL AMIDAMENT **4,000**

14 PJSE-6UC6 u Electrovàlvula per a instal·lacio de reg, d'1´´ de diàmetre, de material plàstic, amb solenoide de 24 V, per a una pressió màxima de 10 bar, amb regulador de cabal, connectada a les xarxes elèctrica i d'aigua amb connectors estancs

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	POLIGON 1	T						
2	By pass sectorial (degoteig arbrat)		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **1,000**

15 PNA0RPJ1 u VALVULA REDUCTORA DE PRESSIO ROSCADA, D'1 1/2" DE DIAMETRE NOMINAL, PRESSIÓ DE SORTIDA REGULABLE ENTRE 10 A 0,5 ATM, DE LLAUTÓ, TIPUS 2, MUNTADA EN PERICÓ DE CANALITZACIÓ SOTERRADA, TOTALMENT INSTAL·LADA

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	POLIGON 1	T						
2	By pass sectorial (degoteig parterres)		4,000				4,000	C#*D#*E#*F#
3	By pass sectorial (degoteig arbrat)		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **5,000**

16 PNA07324 u Vàlvula d'esfera manual amb rosca, de diàmetre nominal 1´´, de 10 bar de pressió nominal, de bronze, preu alt, muntada en pericó de canalització soterrada

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	POLIGON 1	T	ut by pass	ut vàvlules				
2	By pass sectorial (degoteig parterres)		4,000	3,000			12,000	C#*D#*E#*F#
3	By pass sectorial (degoteig arbrat)		1,000	3,000			3,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **15,000**

17 PNA0X001 u VÀLVULA DE RENTAT DE CONNEXIÓ DE 1/2" TIPUS 'NETAFIM' O EQUIVALENT, INCLOU SUBMINISTRAMENT, COL.LOCACIÓ, MUNTATGE I PART PROPORCIONAL DE PECES DE CONNEXIÓ. TOT INCLÒS COMPLETAMENT ACABAT.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Sectors degoteig parterre	T						
2			5,000				5,000	C#*D#*E#*F#
3	Sectors degoteig arbrat	T						
4			3,000				3,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **8,000**

18 PNA1RPJ1 u Vàlvula de descàrrega automàtica de 1/2", muntada en pericó de canaltització soterrada, totalment instal·lada

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Sectors degoteig parterre	T						
2			5,000				5,000	C#*D#*E#*F#
3	Sectors degoteig arbrat	T						
4			3,000				3,000	C#*D#*E#*F#

AMIDAMENTS

TOTAL AMIDAMENT 8,000

19 PJM9-E9K5 u Ventosa embridada de diàmetre nominal 40 mm, de 16 bar de pressió de prova, de fosa, preu alt i muntada en pericó de canalització soterrada

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	POLIGON 1	T						
2	By pass sectorial (degoteig parterres)		2,000				2,000	C#*D#*E#*F#
3	By pass sectorial (degoteig arbrat)		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 3,000

20 PDK2-AJYW u Pericó de registre de fàbrica de maó de 60x60x60 cm, per a instal·lacions de serveis, amb parets de 15 cm de gruix de maó calat de 290x140x100 mm, arrebossada i lliscada interiorment amb morter de ciment amb una proporció en volum 1:8, sobre solera de maó calat de 10 cm de gruix i reblert lateral amb terra de la mateixa excavació

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	By pass sectorial (degoteig parterres)		4,000				4,000	C#*D#*E#*F#
2	By pass sectorial (degoteig arbrat)		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
3	Pas de calçada		2,000	1,000			2,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 7,000

21 PDK1-DXAA u Bastiment i tapa quadrada de fosa dúctil, per a pericó de serveis, recolzada, pas lliure de 600x600 mm i classe B125 segons norma UNE-EN 124, col·locat amb morter

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	By pass sectorial (degoteig parterres)		4,000				4,000	C#*D#*E#*F#
2	By pass sectorial (degoteig arbrat)		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
3	Pas de calçada		2,000	1,000			2,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 7,000

22 PDK2-AJN1 u Pericó per a canalització de serveis de 100x60x40 cm, amb parets de 14 cm de gruix de maó calat 290x140x100 mm, arrebossada i lliscada interiorment amb morter de ciment amb una proporció en volum 1:8, amb llit drenant de grava de pedra de pedrera granítica de 10 cm de gruix, inclosa tapa doble de fundició dúctil de 600x600 mm B-125

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	By pass mestre		2,000				2,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 2,000

Obra 01 PRESSUPOST RIELLS I VIABREA
Capítol 01 URBANITZACIÓ SECTOR INDUSTRIAL
Subcapítol 12 XARXA DE REG
Titol 4 03 PROGRAMADOR I TELECONTROL

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	FJSC2ACA	u	Sensor de pluja regulable amb protecciónantivandàlica en acer inoxidable per a instal·lació amb cables, instal·lat a una alçària màxima d'1,5 m i calibrat

AMIDAMENTS

AMIDAMENT DIRECTE 2,000

2 FJSZ0A69 u Armari per a programador de poliester per a exteriors de 800x600x300 mm, amb placa de muntatge aïllant , juntes d'estanqueïtat i tanca amb clau reforçada, amb sòcol de formigó amb tubulars per a connexió a escomesa elèctrica

AMIDAMENT DIRECTE 2,000

3 PJSNHBAE u Programador moudlar de reg amb alimentació a 24 V, de base 12 estacions, en caixa metàl·lica ampliable fins a 42, dimensions: 31,37 x39, 37x16, 38 cm , ACC-1200 de la sèrie Programadors elèctrics de HUNTER estacions, muntat superficialment, connectat a la xarxa d'alimentació, als aparells de control, als elements gobernats, programat i comprovat

AMIDAMENT DIRECTE 2,000

4 FJZ10001 U Connexió a la xarxa existent, inclou enllaços, vàlvula de presa en càrrega, vàlvula de retenció, matxó doble de llautó, joc d'aixetes complerts, drets de connexió, arqueta segons especificacions companyia d'aigues, amb verificació oficial. tot inclòs completament acabat.

AMIDAMENT DIRECTE 2,000

5 FJSZU004 U ESCOMESA ELÈCTRICA, PER A UNA POTÈNCIA DE 100W A 220V AMB ICPM DE PROTECCIÓ DE 5A INSTAL.LAT

AMIDAMENT DIRECTE 2,000

6 PNA0LEGN u Sistema de control de la legionel·la per a canonada de D63 mm de diàmetre nominal, amb una aixeta ´´T´´ i amb un tap de diàmetre mínim 3/4´´, inclosos accessoris de connexió, muntada en pericó

AMIDAMENT DIRECTE 2,000

Obra 01 PRESSUPOST RIELLS I VIABREA
Capítol 01 URBANITZACIÓ SECTOR INDUSTRIAL
Subcapítol 13 JARDINERIA
Titol 4 01 OPERACIONS PRÈVIES

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	PR11-8I8T	m2	Desbrossada de terreny amb desbrossadora autopropulsada trinxadora de 4,4 kW (6 CV) de potència i amb una amplària de treball de 0,6 a 1 m, per a una alçària de brossa fins a 40 cm i un pendent inferior al 12 %, amb un mínim de dues passades de màquina, sense recollir la brossa

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	TM RIELLS I VIABREA	T						
2	sector plemen c-35	T						
3	Zona canal			45,000			45,000	C#*D#*E#*F#
4				750,000			750,000	C#*D#*E#*F#
5	Eix 1 i Eix3			3.500,000			3.500,000	C#*D#*E#*F#
6	SECTOR PLEMEN GI-552-ADIF	T						
7	zona verda sector			1.600,000			1.600,000	C#*D#*E#*F#
8				510,000			510,000	C#*D#*E#*F#
9				60,000			60,000	C#*D#*E#*F#

AMIDAMENTS

TOTAL AMIDAMENT **6.465,000**

2 PR21-51AW m2 Anivellament i repassada del terreny per a obtenir el perfil d'acabat amb mitjans manuals, per a un pendent del 12 al 25 %

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	TM RIELLS I VIABREA	T						
2	sector plemen c-35	T						
3	Zona canal			45,000			45,000	C#*D#*E#*F#
4				750,000			750,000	C#*D#*E#*F#
5	Eix 1 i Eix3			3.500,000			3.500,000	C#*D#*E#*F#
6	SECTOR PLEMEN GI-552-ADIF	T						
7	zona verda sector			1.600,000			1.600,000	C#*D#*E#*F#
8				510,000			510,000	C#*D#*E#*F#
9				60,000			60,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **6.465,000**

3 FR341212 m2 Esmena orgànica del sòl amb compost de classe II d'origen vegetal, segons NTJ 05C, subministrat a granel, amb una dosi de 50 l/m2, escampat amb tractor i fresatge de terreny amb tractor

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	TM RIELLS I VIABREA	T						
2	sector plemen c-35	T						
3	Eix 1 i Eix3			3.500,000			3.500,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **3.500,000**

4 FR2BJK05 m2 Compactació amb minicarregadora amb corró de 200 kg, per a un pendent inferior al 12 %.
Criteri d'amidament: m2 de superfície amidada segons les especificacions de la DT.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	TM RIELLS I VIABREA	T						
2	sector plemen c-35	T						
3	Zona canal			45,000			45,000	C#*D#*E#*F#
4				750,000			750,000	C#*D#*E#*F#
5	Eix 1 i Eix3			3.500,000			3.500,000	C#*D#*E#*F#
6	SECTOR PLEMEN GI-552-ADIF	T						
7	zona verda sector			1.600,000			1.600,000	C#*D#*E#*F#
8				510,000			510,000	C#*D#*E#*F#
9				60,000			60,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **6.465,000**

5 FR22U010 m2 Descompactació i esponjament de les terres amb retroexcavadora, fins a 60 cm de fondària, inclou el perfilat mecànic superficial posterior.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	TM RIELLS I VIABREA	T						

AMIDAMENTS

2	sector plemen c-35	T						
3	Eix 1 i Eix3			3.500,000			3.500,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **3.500,000**

6 FR22N6K5 m2 Despedregament de terreny compacte a una fondària de treball de 10 cm, amb tractor sobre pneumàtics de 40,5 a 50,7 kW (55 a 69 CV) amb equip despedregador tipus tremuja, amb una amplària de treball d'1,66 a 2,65 m, per a un pendent inferior al 12 %, sense incloure la càrrega de pedra i runa sobre camió o contenidor

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	TM RIELLS I VIABREA	T						
2	sector plemen c-35	T						
3	Eix 1 i Eix3			3.500,000			3.500,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **3.500,000**

7 FR226545 m2 Subsolament de terreny compacte a una fondària de treball de 0,45 m, amb tractor sobre pneumàtics de 25,7 a 39,7 kW (35 a 54 CV) i equip subsolador amb 3 braços i una amplària de treball d'1,51 a 1,99 m, per a un pendent inferior al 12 %

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	TM RIELLS I VIABREA	T						
2	sector plemen c-35	T						
3	Eix 1 i Eix3			3.500,000			3.500,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **3.500,000**

8 FR16TR01 m3 Excavació, carrega i transport interior de terra vegetal existent, en terreny fluix, amb mitjans mecànics. inclou l'aplec en munts de 1,5 m d'alçària, i la carrega i estesa definitiva posterior en qualsevol zona del projecte, inclòs el transport a instal·lació autoritzada de gestió de residus del material sobrant

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	TM RIELLS I VIABREA	T						
2	sector plemen c-35	T						
3	Zona canal			45,000	0,300		13,500	C#*D#*E#*F#
4				750,000	0,300		225,000	C#*D#*E#*F#
5	Eix 1 i Eix3			3.500,000	0,300		1.050,000	C#*D#*E#*F#
6	SECTOR PLEMEN GI-552-ADIF	T						
7	zona verda sector			1.600,000	0,300		480,000	C#*D#*E#*F#
8				510,000	0,300		153,000	C#*D#*E#*F#
9				60,000	0,300		18,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **1.939,500**

9 PR36-8RV0 m3 Terra vegetal de jardineria de categoria mitja, amb una conductivitat elèctrica menor d'1,2 dS/m, segons NTJ 07A, subministrada a granel i escampada amb retroexcavadora mitjana

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	TM RIELLS I VIABREA	T						
2	sector plemen c-35	T						
3	Zona canal			45,000	0,300		13,500	C#*D#*E#*F#
4				750,000	0,300		225,000	C#*D#*E#*F#

AMIDAMENTS

5	SECTOR PLEMEN GI-552-ADIF	T				
6	zona verda sector		1.600,000	0,300	480,000	C#*D#*E#*F#
7			510,000	0,300	153,000	C#*D#*E#*F#
8			60,000	0,300	18,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **889,500**

10 PR35-8RN1 m3 SUMINISTRE I ESTESA DE TERRA FRANCO SORRENCA, PER A ZONES DE PLANTACIÓ, AMB LES SEGÜENTS CARACTERÍSTIQUES:
- SORRA = 50 A 70 %
- LLIM I ARGILA = MENOR DEL 30%
- CAL = INFERIOR AL 10%
- HUMUS = ENTRE EL 2 I EL 10 %
- GRANULOMETRÍA = CAP ELEMENT MÉS GRAN DE 5 CM. I MENYS DEL 3% D'ELEMENTS ENTRE 1 I 5 CM.
- COMPOSICIÓ QUÍMICA = NITRÓGEN (1 PER MIL) FÓSFOR TOTAL (150 PARTS PER MILIÓ) POTÁSI (80 PARTS PER MILIÓ) P2O5 ASSIMILABLE (3 DÉCIMES PER MIL) K2O ASSIMILABLE (1 DÉCIMA PER MIL)

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	TM RIELLS I VIABREA	T						
2	sector plemen c-35	T						
3	Zona canal			45,000	0,200		9,000	C#*D#*E#*F#
4				750,000	0,200		150,000	C#*D#*E#*F#
5	SECTOR PLEMEN GI-552-ADIF	T						
6	zona verda sector			1.600,000	0,200		320,000	C#*D#*E#*F#
7				510,000	0,200		102,000	C#*D#*E#*F#
8				60,000	0,200		12,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **593,000**

11 P2255-DPIA m3 Rebliment i piconatge de rasa d'amplària més de 2 m, amb graves per a drenatge de 5 a 12 mm, en tongades de gruix de fins a 25 cm, utilitzant corró vibratori per a compactar

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	TM RIELLS I VIABREA	T						
2	sector plemen c-35	T						
3	Zona canal			45,000	0,200		9,000	C#*D#*E#*F#
4				750,000	0,200		150,000	C#*D#*E#*F#
5	SECTOR PLEMEN GI-552-ADIF	T						
6	zona verda sector			1.600,000	0,200		320,000	C#*D#*E#*F#
7				510,000	0,200		102,000	C#*D#*E#*F#
8				60,000	0,200		12,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **593,000**

12 P7B1-6Q5U m2 Geotèxtil format per feltre de polièster no teixit lligat mecànicament de 200 a 250 g/m2, col·locat sense adherir

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	TM RIELLS I VIABREA	T						
2	sector plemen c-35	T						
3	Zona canal			45,000	0,200		9,000	C#*D#*E#*F#

AMIDAMENTS

4			750,000	0,200	150,000	C#*D#*E#*F#
5	SECTOR PLEMEN GI-552-ADIF	T				
6	zona verda sector		1.600,000	0,200	320,000	C#*D#*E#*F#
7			510,000	0,200	102,000	C#*D#*E#*F#
8			60,000	0,200	12,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **593,000**

13 PRZ0-906N u Aspratge triple d'arbre mitjançant 3 rolls de fusta de pi tractada en autoclau de secció circular, de 8 cm de diàmetre i 2 m de llargària, clavat al fons del forat de plantació 30 cm, i amb 3 abraçadores regulables de goma o cautxú

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	TM RIELLS I VIABREA	T						
2	sector plemen c-35	T						
3	Zona canal			100,000			100,000	C#*D#*E#*F#
4								C#*D#*E#*F#
5	Eix 1 i Eix3							
6	SECTOR PLEMEN GI-552-ADIF	T						
7	zona verda sector			340,000			340,000	C#*D#*E#*F#
8				80,000			80,000	C#*D#*E#*F#
9								C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **520,000**

Obra	01	PRESSUPOST RIELLS I VIABREA	
Capítol	01	URBANITZACIÓ SECTOR INDUSTRIAL	
Subcapítol	13	JARDINERIA	
Titol 4	02	JARDINERIA	

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ

1 PRA2-4H2J m2 Sembra de barreja de llavors per formació de prat florit amb espècies autòctones, amb sembradora de tracció manual, en un pendent < 30 %, superfície de 500 a 2000 m2, incloent el corronat posterior

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	TM RIELLS I VIABREA	T						
2	sector plemen c-35	T						
3	Zona canal			45,000			45,000	C#*D#*E#*F#
4				750,000			750,000	C#*D#*E#*F#
5	Eix 1 i Eix3			3.500,000			3.500,000	C#*D#*E#*F#
6	SECTOR PLEMEN GI-552-ADIF	T						
7	zona verda sector			1.600,000			1.600,000	C#*D#*E#*F#
8				510,000			510,000	C#*D#*E#*F#
9				60,000			60,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **6.465,000**

2 PR4CR-9396 u Subministrament d'Erica multiflora en contenidor de 3 l

AMIDAMENTS

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	TM RIELLS I VIABREA	T						
2	sector plemen c-35	T						
3	Zona canal		5,000	100,000	0,400		200,000	C#*D#*E#*F#
4								C#*D#*E#*F#
5	Eix 1 i Eix3							
6	SECTOR PLEMEN GI-552-ADIF	T						
7	zona verda sector		5,000	340,000	0,400		680,000	C#*D#*E#*F#
8			5,000	80,000	0,400		160,000	C#*D#*E#*F#
9								C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **1.040,000**

3 PR4H5-94WM u Subministrament de Ruscus aculeatus en contenidor de 2 l

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	TM RIELLS I VIABREA	T						
2	sector plemen c-35	T						
3	Zona canal		5,000	100,000	0,300		150,000	C#*D#*E#*F#
4								C#*D#*E#*F#
5	Eix 1 i Eix3							C#*D#*E#*F#
6	SECTOR PLEMEN GI-552-ADIF	T						
7	zona verda sector		5,000	340,000	0,300		510,000	C#*D#*E#*F#
8			5,000	80,000	0,300		120,000	C#*D#*E#*F#
9								C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **780,000**

4 FR4CP831 u Subministrament de Dorycnium hirsutum 'Fréjorgues' en contenidor de 3 l.
Criteri d'amidament: Unitat mesurada segons les especificacions de la DT.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	TM RIELLS I VIABREA	T						
2	sector plemen c-35	T						
3	Zona canal		5,000	100,000	0,300		150,000	C#*D#*E#*F#
4								C#*D#*E#*F#
5	Eix 1 i Eix3							C#*D#*E#*F#
6	SECTOR PLEMEN GI-552-ADIF	T						
7	zona verda sector		5,000	340,000	0,300		510,000	C#*D#*E#*F#
8			5,000	80,000	0,300		120,000	C#*D#*E#*F#
9								C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **780,000**

5 FR469L3C u Subministrament de Cupressus sempervirens Garda d'alçària de 300 a 4500 cm, en contenidor de 80 a 120 l.
Criteri d'amidament: Unitat mesurada segons les especificacions de la DT.

PROJECTE D´URBANITZACIÓ DEL SECTOR PAa-3 PLEMEN
AL TERME MUNICIPAL DE RIELLS I VIABREA

AMIDAMENTS

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	TM RIELLS I VIABREA	T						
2	sector plemen c-35	T						
3	Zona canal							
4								C#*D#*E#*F#
5	Eix 1 i Eix3			18,000			18,000	C#*D#*E#*F#
6	SECTOR PLEMEN GI-552-ADIF	T						
7	zona verda sector							
8								C#*D#*E#*F#
9								C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **18,000**

6 PR411-8TAS u Subministrament d'Acer freemanii Jeffersred (AUTUMN BLAZE) de perímetre de 20 a 25 cm, amb pa de terra de diàmetre mínim 67,5 cm i profunditat mínima 47,25 cm segons fórmules NTJ

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	TM RIELLS I VIABREA	T						
2	sector plemen c-35	T						
3	Zona canal			3,000			3,000	C#*D#*E#*F#
4								C#*D#*E#*F#
5	Eix 1 i Eix3			3,000			3,000	C#*D#*E#*F#
6	SECTOR PLEMEN GI-552-ADIF	T						
7	zona verda sector			4,000			4,000	C#*D#*E#*F#
8				13,000			13,000	C#*D#*E#*F#
9								C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **23,000**

7 PR443-8VM2 u Subministrament de Tilia tormentosa de perímetre de 20 a 25 cm, amb pa de terra de diàmetre mínim 67,5 cm i profunditat mínima 47,25 cm segons fórmules NTJ

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	TM RIELLS I VIABREA	T						
2	SECTOR PLEMEN C-35	T						
3	canal			8,000			8,000	C#*D#*E#*F#
4	SECTOR PLEMEN GI-552-ADIF	T						

TOTAL AMIDAMENT **8,000**

8 FR451639 u Subministrament de Quercus ilex de perímetre de 20 a 25 cm, en contenidor de 65 l.
Criteri d'amidament: Unitat mesurada segons les especificacions de la DT.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	TM RIELLS I VIABREA	T						
2	sector plemen c-35	T						
3	Zona canal							
4								C#*D#*E#*F#

AMIDAMENTS

5	Eix 1 i Eix3			7,000			7,000	C#*D#*E#*F#
6	SECTOR PLEMEN GI-552-ADIF	T						
7	zona verda sector			9,000			9,000	C#*D#*E#*F#
8								C#*D#*E#*F#
9								C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 16,000

9 FR451G2A u Subministrament de Quercus pubescens de perímetre de 20 a 25 cm, amb pa de terra de diàmetre mínim 51 cm i profunditat mínima 65 cm segons fórmules NTJ.
Criteri d'amidament: Unitat mesurada segons les especificacions de la DT.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	TM RIELLS I VIABREA	T						
2	sector plemen c-35	T						
3	Zona canal							
4								C#*D#*E#*F#
5	Eix 1 i Eix3			6,000			6,000	C#*D#*E#*F#
6	SECTOR PLEMEN GI-552-ADIF	T						
7	zona verda sector			9,000			9,000	C#*D#*E#*F#
8								C#*D#*E#*F#
9								C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 15,000

10 PR60-8Y7D u Plantació d'arbre planifoli amb pa de terra o contenidor, de 18 a 25 cm de perímetre de tronc a 1 m d'alçària (a partir del coll de l'arrel), excavació de clot de plantació de 100x100x80 cm amb mitjans mecànics, en un pendent inferior al 25 %, reblert del clot amb substitució total de terra de l'excavació per sorra rentada i compost (70%-30%), primer reg i càrrega de les terres sobrants a camió

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		T	u					
2			18,000				18,000	C#*D#*E#*F#
3			23,000				23,000	C#*D#*E#*F#
4			8,000				8,000	C#*D#*E#*F#
5			16,000				16,000	C#*D#*E#*F#
6			15,000				15,000	C#*D#*E#*F#
7			27,000				27,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 107,000

11 PR61-8ZI9 u Plantació d'arbust o arbre de petit format en contenidor d'1,5 a 3 l, excavació de clot de plantació de 30x30x30 cm amb mitjans manuals, en un pendent inferior al 35 %, reblert del clot amb terra de l'excavació i primer reg

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	TM RIELLS I VIABREA	T						
2	sector plemen c-35	T						
3	Zona canal		5,000	100,000			500,000	C#*D#*E#*F#
4								C#*D#*E#*F#

AMIDAMENTS

5	Eix 1 i Eix3							C#*D#*E#*F#
6	SECTOR PLEMEN GI-552-ADIF	T						
7	zona verda sector		5,000	340,000			1.700,000	C#*D#*E#*F#
8			5,000	80,000			400,000	C#*D#*E#*F#
9								C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 2.600,000

Obra 01 PRESSUPOST RIELLS I VIABREA
Capítol 01 URBANITZACIÓ SECTOR INDUSTRIAL
Subcapítol 13 JARDINERIA
Titol 4 05 MANTENIMENT PRIMER ANY

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	FRMAUD10	m2	Desbroçada de prat amb desbroçadora manual d'herba amb capçal de nylon o de disc, en qualsevol tipus de terrenys i densitat de vegetació alta, incloent càrrega i retirada de les restes.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	TM RIELLS I VIABREA	T						
2	sector plemen c-35	T						
3	Zona canal			45,000			45,000	C#*D#*E#*F#
4				750,000			750,000	C#*D#*E#*F#
5	Eix 1 i Eix3			3.500,000			3.500,000	C#*D#*E#*F#
6	SECTOR PLEMEN GI-552-ADIF	T						
7	zona verda sector			1.600,000			1.600,000	C#*D#*E#*F#
8				510,000			510,000	C#*D#*E#*F#
9				60,000			60,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 6.465,000

2 FRMAUS15 m2 Sega de gespa mitjançant segadora rotativa autopropulsada de 6-10 CV de potència, 90/110 cm d'amplària de treball, equipada amb recollidor i amb alçada de tall de 2-9 cm, en pendents no superiors al 30%. Inclou càrrega i retirada de les restes

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	TM RIELLS I VIABREA	T						
2	sector plemen c-35	T						
3	Zona canal			45,000			45,000	C#*D#*E#*F#
4				750,000			750,000	C#*D#*E#*F#
5	Eix 1 i Eix3			3.500,000			3.500,000	C#*D#*E#*F#
6	SECTOR PLEMEN GI-552-ADIF	T						
7	zona verda sector			1.600,000			1.600,000	C#*D#*E#*F#
8				510,000			510,000	C#*D#*E#*F#
9				60,000			60,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 6.465,000

3 FRMAUE10 m2 Escarda manual de parterres mitjançant aixada, escarificador, rastrell, pala i carretó, inclòs la retirada de les restes. Inclou càrrega i retirada de les restes.

AMIDAMENTS

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	TM RIELLS I VIABREA	T						
2	sector plemen c-35	T						
3	Zona canal			100,000			100,000	C#*D#*E#*F#
4								C#*D#*E#*F#
5	Eix 1 i Eix3							C#*D#*E#*F#
6	SECTOR PLEMEN GI-552-ADIF	T						
7	zona verda sector			340,000			340,000	C#*D#*E#*F#
8				80,000			80,000	C#*D#*E#*F#
9								C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **520,000**

4 FRMAUM10 u Manteniment anual integral d'arbrat amb instal·lació de reg automàtic, inclou la reposició i recol·locació de les brides i els tutors i els tractaments fitosanitaris necessaris i la revisió del funcionament del sistema de reg. Inclou els materials de jardineria, les eines, la maquinaria, els vehicles i els elements de seguretat necessaris per al manteniment total. Inclou el transport de les restes vegetals a instal·lació autoritzada de gestió de residus

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		T	u					
2			18,000				18,000	C#*D#*E#*F#
3			23,000				23,000	C#*D#*E#*F#
4			8,000				8,000	C#*D#*E#*F#
5			16,000				16,000	C#*D#*E#*F#
6			15,000				15,000	C#*D#*E#*F#
7			27,000				27,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **107,000**

5 FRMAUM25 m2 Manteniment anual integral d'arbustiva, entapissant o herbàcia sense manta antiherbes. Inclou les escardes, l'adobat, els tractaments fitosanitaris, l'esporga i la reposició del mulch.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	ROTONDA 1			423,000			423,000	C#*D#*E#*F#
2	ROTONDA 2			452,000			452,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **875,000**

6 FRMAUR10 u Repàs dels tutors, incloent la revisió del ploma i la fondària del roll de fusta i l'estat de l'abraçadora i la substitució d'aquesta en cas de que sigui necessari

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		T	u					
2			18,000				18,000	C#*D#*E#*F#
3			23,000				23,000	C#*D#*E#*F#
4			8,000				8,000	C#*D#*E#*F#
5			16,000				16,000	C#*D#*E#*F#
6			15,000				15,000	C#*D#*E#*F#
7			27,000				27,000	C#*D#*E#*F#

AMIDAMENTS

TOTAL AMIDAMENT **107,000**

7 FRMAUR20 ha Repàs sistema de reg. Reprogramació, ajust dels aspersors/difusors i altres elements de reg, comprovació de fuites i repàs de la valvuleria i accessoris. Inclou petit material de reg

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			10,000				10,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **10,000**

Obra 01 PRESSUPOST RIELLS I VIABREA
Capítol 01 URBANITZACIÓ SECTOR INDUSTRIAL
Subcapítol 14 OBRA DE FÀBRICA
Titol 4 01 OBRA DE FÀBRICA

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	P45C1-LLO1	m2	Llosa de formigó armat HA30, executada in situ, inclòs fonament amb micropilons de 175 mm, inclòs armats, encofrats de llosa i enceps, aparells de recolzaments, cindri i tots els elements auxiliars per a la seva execució.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		T	sup					
2	PONT (Segons plànols)							
4	pont 2		130,000				130,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **130,000**

Obra 01 PRESSUPOST RIELLS I VIABREA
Capítol 01 URBANITZACIÓ SECTOR INDUSTRIAL
Subcapítol 14 OBRA DE FÀBRICA
Titol 4 02 MURS

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	P221B-EL8D	m3	Excavació de rasa i pou de fins a 4 m de fondària, en terreny compacte (SPT 20-50), realitzada amb retroexcavadora i càrrega mecànica sobre camió

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	mur	T						
2	TM. RIELLS I VIABREA	T						
3	SECTOR PLEMEN GI-552-ADIF	T	long	amplada	prof			
4	mur 1		35,000	2,000	1,000		70,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **70,000**

2 P2255-DPHH m3 Rebliment i piconatge de rasa d'amplària més d'1,5 i fins a 2 m, amb material tolerable de la pròpia excavació, en tongades de gruix de més de 25 i fins a 50 cm, utilitzant corró vibratori per a compactar, amb compactació del 90% PM

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	mur	T						
2	TM. RIELLS I VIABREA	T						
3	SECTOR PLEMEN GI-552-ADIF	T	long	amplada	prof			

AMIDAMENTS

4	mur 1	35,000	2,000	1,000		70,000	C#*D#*E#*F#
5	descomptar sabata i base	35,000	0,900	0,400	-1	-12,6	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **57,400**

3 P229-U020 m3 Rebliment amb material granular filtrant al darrera d'alçats de murs i estreps d'estructures, obres de drenatge transversal amb tubs metàl·lics corrugats i testeres i voltes prefabricats de formigó, inclòs estesa i compactació segons condicions del Plec de Prescripcions Tècniques, mesurat sobre perfil teòric

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	mur	T						
2	TM. RIELLS I VIABREA	T						
3	SECTOR PLEMEN GI-552-ADIF	T	long	amplada	prof			
4	mur 1		35,000	0,750	1,000		26,250	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **26,250**

4 P3Z3-D52U m2 Capa de neteja i anivellament de 10 cm de gruix de formigó HL-150/P/10 de consistència plàstica i grandària màxima del granulat 10 mm, abocat des de camió

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	mur	T						
2	TM. RIELLS I VIABREA	T						
3	SECTOR PLEMEN GI-552-ADIF	T	long	amplada	prof			
4	mur 1		35,000	0,900	0,100		3,150	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **3,150**

5 P320-D6XN kg Armadura per a murs de contenció AP500 S d'acer en barres corrugades B500S de límit elàstic >= 500 N/mm2

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	sabata	T						
2	TM. RIELLS I VIABREA	T						
3	SECTOR PLEMEN GI-552-ADIF	T	sup	gruix	quantia			
4	mur 1		9,450	0,300	100,000		283,500	C#*D#*E#*F#
5	alçat	T						
6	TM. RIELLS I VIABREA	T						
7	SECTOR PLEMEN GI-552-ADIF	T	sup	amplada	quantia			
8	mur 1		15,750	0,300	100,000		472,500	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **756,000**

6 P312-D4OI m3 Formigó per a rases i pous de fonaments, HA-25/F/20/IIa, de consistència fluïda i grandària màxima del granulat 20 mm, abocat amb bomba

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	mur	T						
2	TM. RIELLS I VIABREA	T						
3	SECTOR PLEMEN GI-552-ADIF	T	long	amplada	prof			
4	mur 1		35,000	0,900	0,300		9,450	C#*D#*E#*F#

AMIDAMENTS

TOTAL AMIDAMENT **9,450**

7 P324-DNJJ m3 Formigó per a murs de contenció de 3 m d'alçària com a màxim, HA-25/F/20/IIa de consistència fluïda i grandària màxima del granulat 20 mm i abocat amb bomba

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	mur	T						
2	TM. RIELLS I VIABREA	T						
3	SECTOR PLEMEN GI-552-ADIF	T	long	amplada	prof			
4	mur 1		35,000	1,500	0,300		15,750	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **15,750**

8 P311-DQ6E m2 Encofrat amb plafons metàl·lics per a rases i pous de fonaments

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	sabata	T						
2	TM. RIELLS I VIABREA	T						
3	SECTOR PLEMEN GI-552-ADIF	T	m	m				
4	mur 1		35,000	0,300	2,000		21,000	C#*D#*E#*F#
5	laterals		0,900	0,300	9,000		2,430	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **23,430**

9 P322-D793 m2 Muntatge i desmuntatge d'una cara d'encofrat amb tauló de fusta, per a murs de contenció de base rectilínia encofrats a una cara, d'una alçària <= 3 m, per a deixar el formigó vist

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	alçat	T						
2	TM. RIELLS I VIABREA	T						
3	SECTOR PLEMEN GI-552-ADIF	T	LONG					
4	mur 1		35,000		2,000		70,000	C#*D#*E#*F#
5	laterals							
6	mur 1		0,300	8,000	2,000		4,800	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **74,800**

10 P7B1-6Q54 m2 Geotèxtil format per feltre de polièster no teixit lligat mecànicament de 190 a 200 g/m2, col·locat sense adherir

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	alçat	T						
2	TM. RIELLS I VIABREA	T						
3	SECTOR PLEMEN GI-552-ADIF	T	sup					
4	mur 1		35,000	2,000			70,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **70,000**

11 P783-8D30 m2 Impermeabilització de parament amb emulsió bituminosa per a impermeabilització tipus EB amb una dotació de <= 2 kg/m2 aplicada en dues capes

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula

AMIDAMENTS

1	alçat	T						
2	TM. RIELLS I VIABREA	T						
3	SECTOR PLEMEN GI-552-ADIF	T	LONG					
4	mur 1		35,000				35,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **35,000**

12 PD5L-INN1 m Drenatge amb tub de PEAD de doble paret, de diàmetre 110 mm, ranurat, rigidesa 4 kN/m2, inclòs, tub, geotextil i material filtrant natural o artificial, segons plànols.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	mur	T						
2	TM. RIELLS I VIABREA	T						
3	SECTOR PLEMEN GI-552-ADIF	T	long					
4	mur 1		35,000				35,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **35,000**

13 P2R3-FINX m3 Transport de terres a instal·lació autoritzada de gestió de residus, amb camió de 12 t i temps d'espera per a la càrrega amb mitjans mecànics, amb un recorregut de més de 10 i fins a 15 km

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		T		Volum	Esponj			
2	Total excavació			70,000	1,200		84,000	C#*D#*E#*F#
3	a deduir p.p obra		-1	57,400	1,200		-68,88	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **15,120**

14 P2R2-EU7K m3 Deposició controlada en dipòsit autoritzat inclòs el cànon sobre la deposició controlada dels residus de la construcció, segons la LLEI 8/2008, de residus de terra inerts amb una densitat 1,6 t/m3, procedents d'excavació, amb codi 170504 segons la Llista Europea de Residus (ORDEN MAM/304/2002)

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		T		Volum	Esponj			
2	Total excavació			70,000	1,200		84,000	C#*D#*E#*F#
3	a deduir p.p obra		-1	57,400	1,200		-68,88	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **15,120**

Obra	01	PRESSUPOST RIELLS I VIABREA
Capítol	01	URBANITZACIÓ SECTOR INDUSTRIAL
Subcapítol	15	MOBILIARI URBÀ
Titol 4	01	MOBILIARI URBÀ

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	PB12-DIRX	m	Barana d'acer galvanitzat, amb passamà, travesser inferior, muntants cada 100 cm i brèndoles cada 12 cm, de 100 cm d'alçària, ancorada a l'obra amb morter

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	TM RIELLS	T						
2	Canal			100,000			100,000	C#*D#*E#*F#

AMIDAMENTS

3			75,000				75,000	C#*D#*E#*F#
4			85,000				85,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **260,000**

2 PQ13-DFN1 u Banc de planxa perforada d'acer galvanitzat pintat, tipus model UM340 Vallès de Benito o similar, de llargària 2 m, amb suports de tub rodó d'acer, amb respatller, ancorat amb fixacions mecàniques

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	TM RIELLS I VIABREA	T						
2	SECTOR PLEMEN C-35	T						
3			8,000				8,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **8,000**

3 PQ12-40N1 u Banc tipus Neobarcino de 180cm de llargada de Benito Urban SLU o similar format per 6 taulons de 110x35 de fusta tropical tractada amb Lignus, protector fungicida, insecticida i hidròfuga, amb suports de fosa i cargols d'acer inoxidable. Inclòs daus de formigó

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	TM RIELLS I VIABREA	T						
2	SECTOR GI-552-ADIF	T						
3			6,000				6,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **6,000**

4 PQ22-DJN1 u Paperera tipus Barcelona de 70 l, d'acer inxodable amb cubeta abatible de planxa d'acer perforada de 2 mm de gruix i un eix de gir horitzontal amb clau triangular de desbloqueig, suports laterals de tub d'acer d'1,5 mm de gruix separats 450 mm entre eixos amb ancoratge a terra amb tanca, amb un bany de cinc de protecció contra la oxidació, posterior fosfatat i acabat pintat amb poliester al forn. Inclòs daus de formigó

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	TM RIELLS I VIABREA	T						
2	SECTOR PLEMEN C-35	T						
3			9,000				9,000	C#*D#*E#*F#
4	SECTOR GI-552-ADIF	T						
5			2,000				2,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **11,000**

Obra	01	PRESSUPOST RIELLS I VIABREA
Capítol	02	FORA SECTOR
Subcapítol	01	TREBALLS PREVIS I ENDERROCS
Titol 4	01	TREBALLS PREVIS

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	P22D1-DGOU	m2	Neteja i esbrossada del terreny realitzada amb pala carregadora i càrrega mecànica sobre camió

AMIDAMENTS

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	TM. RIELLS (FORA ÀMBIT)	T						
2	EIX 7 (Carrer darrera estació)		3.708,068				3.708,068	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **3.708,068**

Obra 01 PRESSUPOST RIELLS I VIABREA
Capítol 02 FORA SECTOR
Subcapítol 01 TREBALLS PREVIS I ENDERROCS
Titol 4 02 ENDERROCS

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	P2147-DJ5S	m	Demolició de rigola de panots col·locats sobre formigó, amb compressor i càrrega mecànica sobre camió

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	TM. RIELLS (FORA ÀMBIT)	T						
2	CARRER DARRERA ESTACIÓ	T						
3	Vorera dreta			110,000			110,000	C#*D#*E#*F#
4				45,000			45,000	C#*D#*E#*F#
5				10,000			10,000	C#*D#*E#*F#
6	Vorera esquerre			165,000			165,000	C#*D#*E#*F#
7	Illeta			10,000			10,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **340,000**

2 P2148-49L5 m Demolició de vorada col·locada sobre formigó, amb compressor i càrrega manual i mecànica de runa sobre camió o contenidor

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	TM. RIELLS (FORA ÀMBIT)	T						
2	CARRER DARRERA ESTACIÓ	T						
3	Vorera dreta			110,000			110,000	C#*D#*E#*F#
4				45,000			45,000	C#*D#*E#*F#
5				10,000			10,000	C#*D#*E#*F#
6	Vorera esquerre			165,000			165,000	C#*D#*E#*F#
7	Illeta			10,000			10,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **340,000**

3 P2146-DJ23 m2 Demolició de paviment de formigó, de fins a 15 cm de gruix i fins a 2 m d'amplària amb retroexcavadora amb martell trencador i càrrega sobre camió

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	TM RIELLS I VIABREA (FORA ÀMBIT)	T						
2	CARRER DARRERA ESTACIÓ	T						
3	Illeta			5,000			5,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **5,000**

AMIDAMENTS

4 P2146-DJ4Q m2 Demolició de paviment de panots col·locats sobre terra, de fins a 2 m d'amplària amb retroexcavadora amb martell trencador i càrrega sobre camió

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	TM RIELLS I VIABREA	T						
2	Vorera dreta			190,000			190,000	C#*D#*E#*F#
3	vorera esquerre			510,000			510,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **700,000**

5 P2146-DJ2N m2 Demolició de paviment de mescla bituminosa, de fins a 10 cm de gruix i fins a 2 m d'amplària amb retroexcavadora amb martell trencador i càrrega sobre camió

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	TM RIELLS I VIABREA (FORA ÀMBIT)	T						
2	CARRER DARRERA ESTACIÓ	T						
3				775,000			775,000	C#*D#*E#*F#
4				45,000			45,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **820,000**

6 P214U-HBQH m2 Fresatge mecànic de paviments asfàltics per cada cm de gruix, amb un gruix de 0 a 4 cm i en els encaixos laterals i finals en obres de recobriment asfàltic, amb fresadora de càrrega automàtica i talls i entregues a tapes i reixes amb compresor, carrega de runes sobre camió i escombrat i neteja de la superficie fresada

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		T	Gruix	Àrea				
2			5,000	580,000			2.900,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **2.900,000**

7 P214W-FEMG m Tall en paviment de mescla bituminosa de 15 cm de fondària com a mínim, amb màquina tallajunts amb disc de diamant, per a delimitar la zona a demolir

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	TM RIELLS I VIABREA (FORA ÀMBIT)	T						
2	CARRER DARRERA ESTACIÓ	T						
3				160,000			160,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **160,000**

8 P214P-E7K3 m3 Enderroc de mur de contenció de formigó en massa, amb compressor i càrrega manual i mecànica de runa sobre camió

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	TM RIELLS I VIABREA (FORA ÀMBIT)	T						
2	CARRER DARRERA ESTACIÓ	T		LONGITUD	ALÇADA	GRUIX		
3	dreta			45,000	2,500	0,300	33,750	C#*D#*E#*F#
4	esquerra			200,000	3,000	0,300	180,000	C#*D#*E#*F#
5				110,000	2,500	0,300	82,500	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **296,250**

AMIDAMENTS

9 P21G4-55QZ m Demolició de cuneta triangular de formigó de fins a 50 cm d'amplària, amb parets de 10 cm de gruix, amb retroexcavadora amb martell trencador i càrrega sobre camió

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	TM RIELLS I VIABREA (FORA ÀMBIT)	T						
2	CARRER DARRERA ESTACIÓ	T						
3				185,000			185,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **185,000**

10 P214S-73G5 m Enderroc de reixat metàl·lic de fins a 2 m d'alçària, com a màxim, i enderroc de daus de formigó, a mà i amb compressor i càrrega manual i mecànica de runa sobre camió o contenidor

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	TM RIELLS I VIABREA (FORA ÀMBIT)	T						
2	CARRER DARRERA ESTACIÓ	T						
3				200,000			200,000	C#*D#*E#*F#
4				25,000			25,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **225,000**

11 P21G7-49KN m Demolició de pou de registre de la xarxa de clavegueram, amb mitjans mecànics i càrrega sobre camió, inclòs la solera

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	TM RIELLS I VIABREA (FORA ÀMBIT)	T						
2	CARRER DARRERA ESTACIÓ	T						
3			4,000	2,000			8,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **8,000**

12 P21G3-DJ1I m Demolició de claveguera de fins a 100 cm de diàmetre o fins a 60x90 cm, de qualsevol material, amb mitjans mecànics i càrrega sobre camió, inclòs la obertura de la rasa i reblert de la rasa amb material de la pròpia excavació amb compactació al 95% del PM, segons indicacions de la DF

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	TM RIELLS I VIABREA (FORA ÀMBIT)	T						
2	CARRER DARRERA ESTACIÓ	T						
3			100,000				100,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **100,000**

13 P21GI-8GXG u Desmuntatge de llumenera, columna exterior, accessoris i elements de subjecció, de fins a 10 m d'alçària, com a màxim, enderroc de fonament de formigó a mà i amb martell trencador sobre retroexcavadora, aplec per a posterior aprofitament i càrrega manual i mecànica de runa sobre camió o contenidor

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	TM RIELLS I VIABREA (FORA ÀMBIT)	T						
2	CARRER DARRERA ESTACIÓ	T						
3			12,000				12,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **12,000**

PROJECTE D´URBANITZACIÓ DEL SECTOR PAa-3 PLEMEN
AL TERME MUNICIPAL DE RIELLS I VIABREA

AMIDAMENTS

14 P21Q2-8GN1 u Desmuntatge, càrrega i transport a magatzem de senyal vertical de trànsit existent, de qualsevol tipus, inclòs suports i demolició de fonamentacions

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	TM RIELLS I VIABREA (FORA AMBIT)	T						
2	CARRER DARRERA ESTACIÓ	T						
3			2,000				2,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **2,000**

15 P5U023 u Adaptació pou de clavegueram existent a nova rasant

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			10,000				10,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **10,000**

16 P21Z-APN1 u Desmuntatge i col·locació per situar a nova rasant de marc i tapa d'arquetes de serveis, inclou carrega manual de runa generada

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1				30,000			30,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **30,000**

17 PPAACOHM PA Partida alçada a justificar per connexió de tub a col·lector existent incloent tot el material i maquinària necessària i demolicions si s'escauen.inclòs el segellat del clavegueram existent.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **1,000**

18 P2R2-EU7F m3 Deposició controlada en dipòsit autoritzat inclòs el cànon sobre la deposició controlada dels residus de la construcció, segons la LLEI 8/2008, de residus barrejats inerts amb una densitat 1,0 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 170107 segons la Llista Europea de Residus (ORDEN MAM/304/2002)

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	RIGOLES	T						
2	TM. RIELLS (FORA ÀMBIT)	T						
3	CARRER DARRERA ESTACIÓ	T	ESPONJAME	LONG	GRUIX	AMPLADA		
4			1,350	340,000	0,280	0,500	64,260	C#*D#*E#*F#
5	VORADES	T						
6	TM. RIELLS (FORA ÀMBIT)	T						
9			1,350	340,000	0,480	0,270	59,486	C#*D#*E#*F#
10	PAVIMENT FORMIGÓ	T						
11	TM RIELLS I VIABREA (FORA ÀMBIT)	T						
12	CARRER DARRERA ESTACIÓ	T	ESPONJAME	ÀREA	GRUIX			
13			1,350	5,000	0,150		1,013	C#*D#*E#*F#
14	PAVIMENT BITUMINÓS	T						
15	TM RIELLS I VIABREA (FORA ÀMBIT)	T						

AMIDAMENTS

16	CARRER DARRERA ESTACIÓ	T	ESPONJAME	ÀREA	GRUIX			
17	ENERROC		1,350	820,000	0,100		110,700	C#*D#*E#*F#
18	FRESAT		1,350	580,000	0,050		39,150	C#*D#*E#*F#
19	MUR FORMIGÓ	T						
20	TM RIELLS I VIABREA (FORA ÀMBIT)	T						
21	CARRER DARRERA ESTACIÓ	T	ESPONJAMN	LONGITUD				
22			1,350	296,000	1,000	1,000	399,600	C#*D#*E#*F#
23	CUNETA	T						
24	TM RIELLS I VIABREA (FORA ÀMBIT)	T						
25	CARRER DARRERA ESTACIÓ	T	ESPONJAME	LONGITUD	AMPLADA	GRUIX		
26			1,350	185,000	0,850	0,100	21,229	C#*D#*E#*F#
27	PAVIMENT PANOT	T						
28	TM RIELLS I VIABREA (FORA ÀMBIT)	T						
29	CARRER DARRERA ESTACIÓ	T	ESPONJAME	ÀREA	GRUIX			
30			1,350	700,000	0,220		207,900	C#*D#*E#*F#
31	CALVEGUERAM	T						
32	TM RIELLS I VIABREA (FORA ÀMBIT)	T						
33	CARRER DARRERA ESTACIÓ	T	ESPONJAME	ÀREA	GRUIX			
34	COL·LECTOR		1,350	157,000	0,080		16,956	C#*D#*E#*F#
35	POU		1,350	30,000	0,200		8,100	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **928,394**

19 P2R5-DT1F m3 Transport de residus a instal·lació autoritzada de gestió de residus, amb camió de 12 t i temps d'espera per a la càrrega a màquina, amb un recorregut de més de 10 i fins a 15 km

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	RIGOLES	T						
2	TM. RIELLS (FORA ÀMBIT)	T						
3	CARRER DARRERA ESTACIÓ	T	ESPONJAME	LONG	GRUIX	AMPLADA		
4			1,350	340,000	0,280	0,500	64,260	C#*D#*E#*F#
5	VORADES	T						
6	TM. RIELLS (FORA ÀMBIT)	T						
9			1,350	340,000	0,480	0,270	59,486	C#*D#*E#*F#
10	PAVIMENT FORMIGÓ	T						
11	TM RIELLS I VIABREA (FORA ÀMBIT)	T						
12	CARRER DARRERA ESTACIÓ	T	ESPONJAME	ÀREA	GRUIX			
13			1,350	5,000	0,150		1,013	C#*D#*E#*F#
14	PAVIMENT BITUMINÓS	T						
15	TM RIELLS I VIABREA (FORA ÀMBIT)	T						
16	CARRER DARRERA ESTACIÓ	T	ESPONJAME	ÀREA	GRUIX			
17	ENERROC		1,350	820,000	0,100		110,700	C#*D#*E#*F#
18	FRESAT		1,350	580,000	0,050		39,150	C#*D#*E#*F#
19	MUR FORMIGÓ	T						
20	TM RIELLS I VIABREA (FORA ÀMBIT)	T						

AMIDAMENTS

21	CARRER DARRERA ESTACIÓ	T	ESPONJAMN	LONGITUD				
22			1,350	296,000	1,000	1,000	399,600	C#*D#*E#*F#
23	CUNETA	T						
24	TM RIELLS I VIABREA (FORA ÀMBIT)	T						
25	CARRER DARRERA ESTACIÓ	T	ESPONJAME	LONGITUD	AMPLADA	GRUIX		
26			1,350	185,000	0,850	0,100	21,229	C#*D#*E#*F#
27	PAVIMENT PANOT	T						
28	TM RIELLS I VIABREA (FORA ÀMBIT)	T						
29	CARRER DARRERA ESTACIÓ	T	ESPONJAME	ÀREA	GRUIX			
30			1,350	700,000	0,220		207,900	C#*D#*E#*F#
31	CALVEGUERAM	T						
32	TM RIELLS I VIABREA (FORA ÀMBIT)	T						
33	CARRER DARRERA ESTACIÓ	T	ESPONJAME	ÀREA	GRUIX			
34	COL·LECTOR		1,350	157,000	0,080		16,956	C#*D#*E#*F#
35	POU		1,350	30,000	0,200		8,100	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **928,394**

Obra 01 PRESSUPOST RIELLS I VIABREA
Capítol 02 FORA SECTOR
Subcapítol 02 MOVIMENT DE TERRES
Titol 4 01 MOVIMENT DE TERRES

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ

1 P2217-55T3 m3 Excavació per a rebaix en capa de terra vegetal, realitzada amb pala excavadora i càrrega directa sobre camió

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	SEGONS LLISTAT MECANITZATS	T						
2	TM. RIELLS (FORA ÀMBIT)	T						
3	EIX 7 (Carrer darrera estació)		832,000	1,200			998,400	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **998,400**

2 P2217-55T8 m3 Excavació per a rebaix en terreny compacte (SPT 20-50), realitzada amb pala excavadora i càrrega directa sobre camió

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	SEGONS LLISTAT MECANITZATS	T	VOLUMS					
2	TM. RIELLS (FORA ÀMBIT)	T						
3	EIX 7 (Carrer darrera estació)		1.523,400	1,200			1.828,080	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **1.828,080**

3 P2257-54B4 m3 Terraplenada i piconatge per a coronació de terraplè amb material tolerable de la pròpia excavació, en tongades de més de 25 i fins a 50 cm, amb una compactació del 95 % del PM

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	SEGONS LLISTAT MECANITZATS	T	VOLUMS					
2	TM. RIELLS (FORA ÀMBIT)	T						

AMIDAMENTS

3	EIX 7 (Carrer darrera estació)		163,000	1,200			195,600	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **195,600**

4 P2A0-4ILM m3 Subministrament de terra tolerable d'aportació

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	SEGONS LLISTAT MECANITZATS	T	VOLUMS					
2	TM. RIELLS (FORA ÀMBIT)	T						
3	EIX 7 (Carrer darrera estació)		163,000	1,200			195,600	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **195,600**

5 P2257-54BC m3 Terraplenada i piconatge per a caixa de paviment amb material seleccionat de la pròpia excavació, en tongades de més de 25 i fins a 50 cm, amb una compactació del 95 % del PM

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	SEGONS LLISTAT MECANITZATS	T	VOLUMS					
2	TM. RIELLS (FORA ÀMBIT)	T						
3	EIX 7 (Carrer darrera estació)		1.523,400	1,200			1.828,080	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **1.828,080**

6 P2A0-4ILV m3 Subministrament de terra seleccionada d'aportació

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	SEGONS LLISTAT MECANITZATS	T	VOLUMS					
2	TM. RIELLS (FORA ÀMBIT)	T						
3	EIX 7 (Carrer darrera estació)		1.523,400	1,200			1.828,080	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **1.828,080**

7 P2R4-FINX m3 Transport de terres a instal·lació autoritzada de gestió de residus, amb camió de 12 t i temps d'espera per a la càrrega amb mitjans mecànics, amb un recorregut de més de 10 i fins a 15 km

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	TM RIELLS I VIABREA	T						
2	EXCAVACIONS	T						
3	EIX 7 (FÓRA ÀMBIT)	T		VOLUMS	F, ESPONJ			
4	Terra vegetal			998,400	1,200		1.198,080	C#*D#*E#*F#
5	Desmunts eixos			1.828,080	1,200		2.193,696	C#*D#*E#*F#
6	Terraplè			195,600	-1,2		-234,72	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **3.157,056**

8 P2R2-EU7K m3 Deposició controlada en dipòsit autoritzat inclòs el cànon sobre la deposició controlada dels residus de la construcció, segons la LLEI 8/2008, de residus de terra inerts amb una densitat 1,6 t/m3, procedents d'excavació, amb codi 170504 segons la Llista Europea de Residus (ORDEN MAM/304/2002)

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	TM RIELLS I VIABREA	T						
2	EXCAVACIONS	T						

AMIDAMENTS

3	EIX 7 (FÓRA ÀMBIT)	T		VOLUMS	F, ESPONJ			
4	Terra vegetal			998,400	1,200		1.198,080	C#*D#*E#*F#
5	Desmunts eixos			1.828,080	1,200		2.193,696	C#*D#*E#*F#
6	Terraplè			195,600	-1,200		-234,720	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **3.157,056**

Obra	01	PRESSUPOST RIELLS I VIABREA
Capítol	02	FORA SECTOR
Subcapítol	03	FERMS I PAVIMENTS
Titol 4	01	VORADES I VORERES

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	P9E1-DMT3	m2	Paviment de panot per a vorera gris de 20x20x4 cm, classe 1a, preu alt, col·locat a l'estesa amb sorra-ciment de 250 kg/m3 de ciment pòrtland i beurada de ciment pòrtland

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	TM RIELLS I VIABREA	T						
2	TM RIELLS I VIABREA (FORA ÀMBIT)	T						
3	CARRER DARRERA ESTACIÓ	T						
4	dreta			325,000			325,000	C#*D#*E#*F#
5				330,000			330,000	C#*D#*E#*F#
6	esq			570,000			570,000	C#*D#*E#*F#
7				400,000			400,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **1.625,000**

2 P938-DFU8 m3 Base de tot-u artificial, amb estesa i piconatge del material al 98% del PM

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	TM RIELLS I VIABREA	T						
2	TM RIELLS I VIABREA (FORA ÀMBIT)	T						
3	CARRER DARRERA ESTACIÓ	T						
4	dreta			325,000	0,150		48,750	C#*D#*E#*F#
5				330,000	0,150		49,500	C#*D#*E#*F#
6	esq			570,000	0,150		85,500	C#*D#*E#*F#
7				400,000	0,150		60,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **243,750**

3 P931-3G6L m3 Base de formigó HM-20/P/20/I, de consistència plàstica i grandària màxima del granulat 20 mm, abocat des de camió amb estesa i vibratge manual, amb acabat reglejat

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	TM RIELLS I VIABREA	T						
2	TM RIELLS I VIABREA (FORA ÀMBIT)	T						
3	CARRER DARRERA ESTACIÓ	T						
4	dreta			325,000	0,150		48,750	C#*D#*E#*F#
5				330,000	0,150		49,500	C#*D#*E#*F#

AMIDAMENTS

6	esq	570,000	0,150		85,500	C#*D#*E#*F#
7		400,000	0,150		60,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **243,750**

4 P967-E9N2 m Vorada remuntable de formigó, doble capa, amb secció normalitzada tipus BR-1, de 20x30 cm segons UNE 127340, de classe climàtica B, classe resistent a l'abrasió H i classe resistent a flexió T (R-5 MPa) segons UNE-EN 1340, col·locada sobre base de formigó no estructural de 15 N/mm2 de resistència mínima a compressió i de 20 a 25 cm d'alçària, i rejuntada amb morter

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	TM RIELLS I VIABREA (FORA ÀMBIT)	T						
2	CARRER DARRERA ESTACIÓ	T						
3	dreta			105,000			105,000	C#*D#*E#*F#
4				105,000			105,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **210,000**

5 P967-E9VO m Vorada recta de formigó, doble capa, amb secció normalitzada de calçada C3 de 28x17 cm (tipus T-3) segons UNE 127340, de classe climàtica B, classe resistent a l'abrasió H i classe resistent a flexió T (R-5 MPa) segons UNE-EN 1340, col·locada sobre base de formigó no estructural de 15 N/mm2 de resistència mínima a compressió i de 10 a 20 cm d'alçària, i rejuntada amb morter

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	TM RIELLS I VIABREA (FORA ÀMBIT)	T						
2	CARRER DARRERA ESTACIÓ	T						
3	esq			100,000			100,000	C#*D#*E#*F#
4				125,000			125,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **225,000**

6 P977-DSXE m Rigola de 30 cm d'amplària amb peces de morter de ciment de color blanc, de 30x30x8 cm, col·locades amb morter i rejuntades amb beurada de ciment blanc

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	TM RIELLS I VIABREA (FORA ÀMBIT)	T						
2	CARRER DARRERA ESTACIÓ	T						
3	dreta			105,000			105,000	C#*D#*E#*F#
4				105,000			105,000	C#*D#*E#*F#
5	esq			100,000			100,000	C#*D#*E#*F#
6				125,000			125,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **435,000**

7 P970-DFTM m3 Base per a rigola amb formigó HM-20/P/20/I, de consistència plàstica i grandària màxima del granulat 20 mm, escampat des de camió, estesa i vibratge manual, acabat reglejat

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	TM RIELLS I VIABREA (FORA ÀMBIT)	T						
2	CARRER DARRERA ESTACIÓ	T		Longitud	Amplada	Gruix		
3	dreta			105,000	0,000	0,200	0,000	C#*D#*E#*F#
4				105,000	0,300	0,200	6,300	C#*D#*E#*F#

AMIDAMENTS

5	esq	100,000	0,300	0,200	6,000	C#*D#*E#*F#
6		125,000	0,300	0,200	7,500	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **19,800**

Obra	01	PRESSUPOST RIELLS I VIABREA
Capítol	02	FORA SECTOR
Subcapítol	03	FERMS I PAVIMENTS
Titol 4	02	CALÇADES

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	P9H5-E8BD	t	Paviment de mescla bituminosa contínua en calent tipus AC 16 surf B 50/70 D, amb betum asfàltic de penetració, de granulometria densa per a capa de trànsit i granulat granític, estesa i compactada

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	TM RIELLS I VIABREA (FORA AMBIT)	T						
2	CARRER DARRERA ESTACIÓ	T		AREA	GRUIX	DENSITAT		
3	paviment nou			1.740,000	0,050	2,400	208,800	C#*D#*E#*F#
4	paviment fresat			580,000	0,050	2,400	69,600	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **278,400**

2 P9H5-E8AG t Paviment de mescla bituminosa contínua en calent tipus AC 22 bin B 50/70 S, amb betum asfàltic de penetració, de granulometria semidensa per a capa intermèdia i granulat calcari, estesa i compactada

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	TM RIELLS I VIABREA (FORA AMBIT)	T						
2	CARRER DARRERA ESTACIÓ	T		AREA	GRUIX	DENSITAT		
3	paviment nou			1.740,000	0,070	2,400	292,320	C#*D#*E#*F#
4	paviment fresat			580,000	0,050	2,400	69,600	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **361,920**

3 P9L1-E97K m2 Reg d'adherència amb emulsió bituminosa catiònica termoadherent tipus C60B3/B2 TER, amb dotació 0,6 kg/m2

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	TM RIELLS I VIABREA (FORA AMBIT)	T						
2	CARRER DARRERA ESTACIÓ	T		AREA				
3	paviment nou			1.740,000			1.740,000	C#*D#*E#*F#
4	paviment fresat			580,000			580,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **2.320,000**

4 P9L1-E984 m2 Reg d'imprimació amb emulsió bituminosa catiònica tipus C50BF4 IMP, amb dotació 1,2 kg/m2

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	TM RIELLS I VIABREA (FORA AMBIT)	T						
2	CARRER DARRERA ESTACIÓ	T		AREA				
3	paviment nou			1.740,000			1.740,000	C#*D#*E#*F#
4	paviment fresat			580,000			580,000	C#*D#*E#*F#

AMIDAMENTS

TOTAL AMIDAMENT **2.320,000**

5 P938-DFU8 m3 Base de tot-u artificial, amb estesa i piconatge del material al 98% del PM

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	TM RIELLS I VIABREA (FORA AMBIT)	T						
2	CARRER DARRERA ESTACIÓ	T		AREA				
3	paviment nou			1.740,000	0,350		609,000	C#*D#*E#*F#
4	paviment fresat							

TOTAL AMIDAMENT **609,000**

Obra 01 PRESSUPOST RIELLS I VIABREA
Capítol 02 FORA SECTOR
Subcapítol 04 XARXA PLUVIALS
Titol 4 01 RASES

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ

1 P221B-EL8D m3 Excavació de rasa i pou de fins a 4 m de fondària, en terreny compacte (SPT 20-50), realitzada amb retroexcavadora i càrrega mecànica sobre camió

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	COL·LECTORS PLUVIALS	T						
2	TM. RIELLS I VIABREA (FORA ÀMBIT)	T						
3	CARRER DARRERA ESTACIÓ	T						
4	COL·LECTOR			292,110			292,110	C#*D#*E#*F#
5	ESCOMESES EMBORNALS	T						
6	TM. RIELLS I VIABREA (FORA ÀMBIT)	T						
7	CARRER DARRERA ESTACIÓ	T		LONG	AMPLADA	ALÇADA		
8	NOMBRE		11,000	10,000	0,600	1,500	99,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **391,110**

2 P230-DAX8 m2 Apuntalament i estrebada de rases i pous, de més d'1 i fins a 2 m d'amplària, amb fusta, per a una protecció del 30%

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	AMIDAMENTS MECANITZATS URBATOOL	T						
2	TM. RIELLS I VIABREA (FORA ÀMBIT)	T						
3	CARRER DARRERA ESTACIÓ	T						
4				262,700			262,700	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **262,700**

3 P2255-DPIX m3 Rebliment i piconatge de rasa d'amplària fins a 0,6 m, amb sorres de material reciclat mixt, en tongades de gruix de fins a 25 cm, utilitzant picó vibrant

AMIDAMENTS

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	AMIDAMENTS MECANITZATS URBATOOL	T						
2	TM. RIELLS I VIABREA (FORA ÀMBIT)	T						
3	CARRER DARRERA ESTACIÓ	T						
4				72,690			72,690	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **72,690**

4 P2255-DPHH m3 Rebliment i piconatge de rasa d'amplària més d'1,5 i fins a 2 m, amb material tolerable de la pròpia excavació, en tongades de gruix de més de 25 i fins a 50 cm, utilitzant corró vibratori per a compactar, amb compactació del 90% PM

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	AMIDAMENTS MECANITZATS URBATOOL	T						
2	TM. RIELLS I VIABREA (FORA ÀMBIT)	T						
3	CARRER DARRERA ESTACIÓ	T						
4				208,580			208,580	C#*D#*E#*F#
5	ESCOMESES EMBORNALS	T						
6	TM. RIELLS I VIABREA (FORA ÀMBIT)	T						
7	CARRER DARRERA ESTACIÓ	T		LONG	AMPLADA	ALÇADA		
8				34,500	0,600	1,200	24,840	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **233,420**

5 P312-D4Z4 m3 Formigó per a rases i pous de fonaments, HM-20/B/20/I, de consistència tova i grandària màxima del granulat 20 mm, abocat des de camió

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		T	VOL					
2	TRAM1		10,000				10,000	C#*D#*E#*F#
3	TRAM2		5,000				5,000	C#*D#*E#*F#
4	TRAM3		5,000				5,000	C#*D#*E#*F#
5		T	LONG	AMPLADA	PROF			
6	EMBORNALS		185,000	0,515	0,515		49,067	C#*D#*E#*F#
7	ESCOMESES 400		425,000	0,600	0,600		153,000	C#*D#*E#*F#
8	ESCOMESES 500		20,000	0,700	0,700		9,800	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **231,867**

6 P2R4-FINX m3 Transport de terres a instal·lació autoritzada de gestió de residus, amb camió de 12 t i temps d'espera per a la càrrega amb mitjans mecànics, amb un recorregut de més de 10 i fins a 15 km

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	TM RIELLS I VIABREA	T						
2	TM RIELLS I VIABREA (FORA ÀMBIT)	T						

AMIDAMENTS

3	CARRER DARRERA ESTACIÓ	T						
4	Total excavació rases canonades			292,110	1,200		350,532	C#*D#*E#*F#
5	a deduir reblerts p.po obra		-1	208,580	1,200		-250,296	C#*D#*E#*F#
6	Total excavació rases embornals			31,050	1,200		37,260	C#*D#*E#*F#
7	a deduir reblerts p.po obra		-1	24,840	1,200		-29,808	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **107,688**

7 P2R2-EU7K m3 Deposició controlada en dipòsit autoritzat inclòs el cànon sobre la deposició controlada dels residus de la construcció, segons la LLEI 8/2008, de residus de terra inerts amb una densitat 1,6 t/m3, procedents d'excavació, amb codi 170504 segons la Llista Europea de Residus (ORDEN MAM/304/2002)

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	TM RIELLS I VIABREA	T						
2	TM RIELLS I VIABREA (FORA ÀMBIT)	T						
3	CARRER DARRERA ESTACIÓ	T						
4	Total excavació rases canonades			292,110	1,200		350,532	C#*D#*E#*F#
5	a deduir reblerts p.po obra		-1	208,580	1,200		-250,296	C#*D#*E#*F#
6	Total excavació rases embornals			31,050	1,200		37,260	C#*D#*E#*F#
7	a deduir reblerts p.po obra		-1	24,840	1,200		-29,808	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **107,688**

Obra	01	PRESSUPOST RIELLS I VIABREA
Capítol	02	FORA SECTOR
Subcapítol	04	XARXA PLUVIALS
Titol 4	02	COL·LECTORS I DRENATGES

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	FD7JN186	M	CLAVEGUERA AMB TUB DE PARET ESTRUCTURADA, AMB PARET INTERNA LLISA I EXTERNA CORRUGADA, DE POLIETILÈ HDPE, TIPUS B, ÀREA APLICACIÓ U, DE DIÀMETRE NOMINAL EXTERIOR 500 MM, DE RIGIDESA ANULAR SN 8 KN/M2, SEGONS LA NORMA UNE-EN 13476-3, UNIÓ DE MANIGUETS, AMB GRAU DE DIFICULTAT MITJA I COL·LOCAT AL FONS DE LA RASA

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	AMIDAMENTS MECANITZATS URBATOOL	T						
2	TM. RIELLS I VIABREA (FORA ÀMBIT)	T						
3	CARRER DARRERA ESTACIÓ	T						
4				100,000			100,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **100,000**

2 PD73-F1MK m Claveguera amb tub de paret estructurada, amb paret interna llisa i externa corrugada, de polietilè HDPE, tipus B, àrea aplicació U, de diàmetre nominal exterior 315 mm, de rigidesa anular SN 8 kN/m2, segons la norma UNE-EN 13476-3, unió de maniguets, amb grau de dificultat mitja i col·locat al fons de la rasa

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	ESCOMESES EMBORNALS	T						
2	TM. RIELLS I VIABREA (FORA ÀMBIT)	T						

AMIDAMENTS

3	CARRER DARRERA ESTACIÓ	T						
4						34,500	34,500	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **34,500**

3 PD86-E90N m Recobriment protector exterior per a clavegueres de tub de formigó de diàmetre 315 cm, amb 15 cm de formigó HM-20/P/20/I

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	ESCOMESES EMBORNALS	T						
2	TM. RIELLS I VIABREA (FORA ÀMBIT)	T						
3	CARRER DARRERA ESTACIÓ	T						
4						34,500	34,500	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **34,500**

Obra	01	PRESSUPOST RIELLS I VIABREA
Capítol	02	FORA SECTOR
Subcapítol	04	XARXA PLUVIALS
Titol 4	03	POUS I REIXES

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	PD01-5N01	u	Pou de registre de 120 cm de diàmetre i 2,00 m d'alçària, per a tubs inferiors a d=1000 mm, inclòs solera de formigó de 15 N/mm2 de resistència característica a la compressió, anell d'entroncament amb tubs, con superior, bastiment i tapa de fosa dúctil abatible, pas lliure de 700 mm de diàmetre i classe D400 segons norma UNE-EN 124 i graons, segons plànols

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	AMIDAMENTS MECANITZATS URBATOOL	T						
2	TM. RIELLS I VIABREA (FORA ÀMBIT)	T						
3	CARRER DARRERA ESTACIÓ	T						
4				1,000			1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **1,000**

2 PD01-5N02 u Pou de registre de 120 cm de diàmetre i alçària entre 2 i 3 m, inclòs solera de formigó de 15 N/mm2 de resistència característica a la compressió, anell d'entroncament amb tubs, con superior, bastiment i tapa de fosa dúctil abatible, pas lliure de 700 mm de diàmetre i classe D400 segons norma UNE-EN 124 i graons, segons plànols

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	AMIDAMENTS MECANITZATS URBATOOL	T						
2	TM. RIELLS I VIABREA (FORA ÀMBIT)	T						
3	CARRER DARRERA ESTACIÓ	T						
4				3,000			3,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **3,000**

3 PD55-E3NQ u Caixa per a embornal de 70x30x85 cm, amb parets de 20 cm de gruix de formigó HM-20/P/20/I sobre solera de 15 cm de formigó HM-20/P/20/I

AMIDAMENTS

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	TM. RIELLS I VIABREA (FORA ÀMBIT)	T						
2	CARRER DARRERA ESTACIÓ	T						
3			10,000	2,000			20,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **20,000**

4 PD5U-47ZI u Reixa per a interceptor, de fosa dúctil de 750x380x55 mm, classe D400 segons norma UNE-EN 124 i 13 dm2 de superfície d'absorció col·locada sobre bastiment

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	TM. RIELLS I VIABREA (FORA ÀMBIT)	T						
2	CARRER DARRERA ESTACIÓ	T						
3			10,000	2,000			20,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **20,000**

Obra 01 PRESSUPOST RIELLS I VIABREA
Capítol 02 FORA SECTOR
Subcapítol 05 XARXA D'ENLLUMENAT
Titol 4 01 OBRA CIVIL

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ

1 P221B-EL71 m3 Excavació de rasa i pou de fins a 2 m de fondària, en terreny compacte (SPT 20-50), realitzada amb retroexcavadora i càrrega mecànica sobre camió. Inclòs part proporcional de roca

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	RIELLS	T	LONGITUD	AMPLADA	PROFUNDITA			
2	FORA D'ÀMBIT ESTACIÓ		215,000	0,400	0,600		51,600	C#*D#*E#*F#
3			230,000	0,400	0,600		55,200	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **106,800**

2 PDG2-6SG0 m Canalització amb un tub corbable corrugat de polietilè de 90 mm de diàmetre nominal, de doble capa, i reblert de rasa amb terres seleccionades, fil guia a cada tub, part proporcional d'accessoris d'unió, separadors i obturadors

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	RIELLS	T	LONGITUD					
2	LÍNIA 2.1							
3	FORA D'ÀMBIT ESTACIÓ		215,000				215,000	C#*D#*E#*F#
4			230,000				230,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **445,000**

3 FDGZU010 m Banda contínua de plàstic de color, de 30 cm d'amplària, col·locada al llarg de la rasa a 20 cm per sobre de la canonada, per a malla senyalitzadora

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula

AMIDAMENTS

1	RIELLS	T	LONGITUD					
2	LÍNIA 2.1							
3	FORA D'ÀMBIT ESTACIÓ		215,000				215,000	C#*D#*E#*F#
4			230,000				230,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **445,000**

4 P2255-DPIW M3 Rebliment i piconatge de rasa d'amplària més de 0,6 i fins a 1,5 m, amb sorres de material reciclat mixt, en tongades de gruix de fins a 25 cm, utilitzant picó vibrant

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	RIELLS	T	LONGITUD	AMPLADA	PROFUNDITA			
2	LÍNIA 2.1							
3	FORA D'ÀMBIT ESTACIÓ		215,000	0,400	0,300		25,800	C#*D#*E#*F#
4			230,000	0,400	0,300		27,600	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **53,400**

5 P2255-DPGN m3 Rebliment i piconatge de rasa d'amplària fins a 0,6 m, amb material tolerable de la pròpia excavació, en tongades de gruix de fins a 25 cm, utilitzant picó vibrant, amb compactació del 95% PM

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	RIELLS	T	LONGITUD	AMPLADA	PROFUNDITA			
2	LÍNIA 2.1							
3	FORA D'ÀMBIT ESTACIÓ		215,000	0,400	0,300		25,800	C#*D#*E#*F#
4			230,000	0,400	0,300		27,600	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **53,400**

6 PDG2-6SFU m Canalització amb dos tubs corbables corrugats de polietilè de 90 mm de diàmetre nominal, de doble capa, i dau de recobriment de 40x30 cm amb formigó HM-20/P/20/I, fil guia a cada tub, part proporcional d'accessoris d'unió, separadors i obturadors

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	RIELLS	T	LONGITUD					
2	LÍNIA 2.1							
3	FORA D'ÀMBIT ESTACIÓ		11,000	2,000			22,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **22,000**

7 PDK2-AJYV u Pericó de registre de fàbrica de maó de 60x60x60 cm, per a instal·lacions de serveis, amb parets de 15 cm de gruix de maó calat de 290x140x100 mm, arrebossada i lliscada interiorment amb morter mixt amb una proporció en volum 1:2:10, sobre solera de maó calat de 10 cm de gruix i reblert lateral amb terra de la mateixa excavació

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	RIELLS	T	U					
2	FORA D'ÀMBIT ESTACIÓ		4,000				4,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **4,000**

8 PDK1-DXAA u Bastiment i tapa quadrada de fosa dúctil, per a pericó de serveis, recolzada, pas lliure de 600x600 mm i classe B125 segons norma UNE-EN 124, col·locat amb morter

AMIDAMENTS

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	RIELLS	T	U					
2	FORA D'ÀMBIT ESTACIÓ		4,000				4,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 4,000

9 P2R4-FINX m3 Transport de terres a instal·lació autoritzada de gestió de residus, amb camió de 12 t i temps d'espera per a la càrrega amb mitjans mecànics, amb un recorregut de més de 10 i fins a 15 km

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	RIELLS SECTOR C-35	T	VOL	ESP				
2	FORA ÀMBIT (EIX7)		53,400	1,200			64,080	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 64,080

10 P2R2-EU7K m3 Deposició controlada en dipòsit autoritzat inclòs el cànon sobre la deposició controlada dels residus de la construcció, segons la LLEI 8/2008, de residus de terra inerts amb una densitat 1,6 t/m3, procedents d'excavació, amb codi 170504 segons la Llista Europea de Residus (ORDEN MAM/304/2002)

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	RIELLS SECTOR C-35	T	VOL	ESP				
2	FORA ÀMBIT (EIX7)		53,400	1,200			64,080	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 64,080

Obra 01 PRESSUPOST RIELLS I VIABREA
Capítol 02 FORA SECTOR
Subcapítol 05 XARXA D'ENLLUMENAT
Titol 4 02 XARXA ELÈCTRICA

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	PG33-E6V8	m	Cable amb conductor de coure de 0,6/1 kV de tensió assignada, amb designació RVFV, tetrapolar, de secció 4 x 6 mm2, amb armadura de fleix d'acer i coberta del cable de PVC, col·locat en tub

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	RIELLS	T	LONGITUD					
2	LÍNIA 2.1							
3	FORA D'ÀMBIT ESTACIÓ		215,000				215,000	C#*D#*E#*F#
4			230,000				230,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 445,000

2 PG3B-E7CV m Conductor de coure nu, unipolar de secció 1x35 mm2, muntat en malla de connexió a terra

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	RIELLS	T	LONGITUD					
2	LÍNIA 2.1							
3	FORA D'ÀMBIT ESTACIÓ		215,000				215,000	C#*D#*E#*F#
4			230,000				230,000	C#*D#*E#*F#

PROJECTE D´URBANITZACIÓ DEL SECTOR PAa-3 PLEMEN
AL TERME MUNICIPAL DE RIELLS I VIABREA

AMIDAMENTS

TOTAL AMIDAMENT 445,000

Obra 01 PRESSUPOST RIELLS I VIABREA
Capítol 02 FORA SECTOR
Subcapítol 05 XARXA D'ENLLUMENAT
Titol 4 03 PUNTS DE LLUM

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	FHNNUR11	u	SUBMINISTRAMENT I MUNTATGE DE LLUMINÀRIA DE LEDS MODEL TIPUS VMAX L084 V4 ANF CPROTEC. INCLOU DRIVER ELECTRÒNIC PROGRAMABLE D'1 A 10 V

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	RIELLS	T	UNITATS					
2	FORA D'ÀMBIT		10,000				10,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 10,000

2 FHM1E035 U BÀCUL METÀL·LC TRONCOCONIC TOTALMENT GALVANITZAT, DE DIRECTRIU CORBA DE 8 M D'ALÇARIA, I SORTINT D'1,50 M, CORONAMENT SENSE PLATINA, AMB BASE PLATINA I PORTA, COL·LOCADA SOBRE DAU DE FORMIGO, INCLOSA L'EXECUCIO DE LA CIMENTACIO, GRUAMENT, ANIVELLAMENT, INSTAL·LACIO DE PRESA DE TERRA, INSTAL·LACIO ELECTRICA COMPLETA DE L'INTERIOR DEL SUPORT I TRANSPORT DE TERRES SOBRANTS A L'ABOCADOR

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	RIELLS	T	UNITATS					
2	FORA D'ÀMBIT		10,000				10,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 10,000

Obra 01 PRESSUPOST RIELLS I VIABREA
Capítol 02 FORA SECTOR
Subcapítol 06 XARXA ELÈCTRICA
Titol 4 01 XARXA MT
Títol 5 01 RASES I CANALITZACIONS

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	P221E-AWDV	m3	Excavació de rasa en presència de serveis fins a 2 m de fondària, en terreny compacte (SPT 20-50), realitzada amb retroexcavadora i càrrega mecànica sobre camió. Inclòs part proporcional de roca

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	FORA ÀMBIT	T						
2	CT-12 a GE12336/67055		20,000	0,400	1,250		10,000	C#*D#*E#*F#
3	RASA COMPARTIDA							
4	CT-9 a GE12336/67055 i CT-12 a GE12336/67055		185,000	0,400	1,250		92,500	C#*D#*E#*F#
5	GE12336/67055 a connexións		20,000	0,400	1,250		10,000	C#*D#*E#*F#
6	CREUAMENT SOTA CALÇADA							
7	CT-12 a GE12336/67055		20,000	0,400	1,250		10,000	C#*D#*E#*F#
8	Creuament vial parking		20,000	0,400	1,250		10,000	C#*D#*E#*F#

AMIDAMENTS

TOTAL AMIDAMENT **132,500**

2 P2255-DPIX m3 Rebliment i piconatge de rasa d'ampliària fins a 0,6 m, amb sorres de material reciclat mixt, en tongades de gruix de fins a 25 cm, utilitzant picó vibrant

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	FORA ÀMBIT	T						
2	CT-12 a GE12336/67055		20,000	0,400	0,450		3,600	C#*D#*E#*F#
3	RASA COMPARTIDA							C#*D#*E#*F#
4	CT-9 a GE12336/67055 i CT-12 a GE12336/67055		185,000	0,400	0,450		33,300	C#*D#*E#*F#
5	GE12336/67055 a connexións		20,000	0,400	0,450		3,600	C#*D#*E#*F#
6	CREUAMENT SOTA CALÇADA							C#*D#*E#*F#
7	CT-12 a GE12336/67055		20,000	0,400	0,450		3,600	C#*D#*E#*F#
8	Creuament vial parking		20,000	0,400	0,450		3,600	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **47,700**

3 P2255-DPGN m3 Rebliment i piconatge de rasa d'ampliària fins a 0,6 m, amb material tolerable de la pròpia excavació, en tongades de gruix de fins a 25 cm, utilitzant picó vibrant, amb compactació del 95% PM

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	FORA ÀMBIT	T						
2	CT-12 a GE12336/67055		20,000	0,400	0,800		6,400	C#*D#*E#*F#
3	RASA COMPARTIDA							
4	CT-9 a GE12336/67055 i CT-12 a GE12336/67055		185,000	0,400	0,800		59,200	C#*D#*E#*F#
5	GE12336/67055 a connexións		20,000	0,400	0,800		6,400	C#*D#*E#*F#
6	CREUAMENT SOTA CALÇADA							
7	CT-12 a GE12336/67055		20,000	0,400	0,800		6,400	C#*D#*E#*F#
8	Creuament vial parking		20,000	0,400	0,800		6,400	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **84,800**

4 P2R4-FINX m3 Transport de terres a instal·lació autoritzada de gestió de residus, amb camió de 12 t i temps d'espera per a la càrrega amb mitjans mecànics, amb un recorregut de més de 10 i fins a 15 km

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	FORA ÀMBIT	T						
2			47,700	1,200			57,240	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **57,240**

5 P2R2-EU7F m3 Deposició controlada en dipòsit autoritzat inclòs el cànon sobre la deposició controlada dels residus de la construcció, segons la LLEI 8/2008, de residus barrejats inerts amb una densitat 1,0 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 170107 segons la Llista Europea de Residus (ORDEN MAM/304/2002)

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	FORA ÀMBIT (RIELLS)	T						
2			47,700	1,200			57,240	C#*D#*E#*F#

AMIDAMENTS

TOTAL AMIDAMENT **57,240**

6 P214W-FEMG m Tall en paviment de mescla bituminosa de 15 cm de fondària com a mínim, amb màquina tallajunts amb disc de diamant, per a delimitar la zona a demolir

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	FORA ÀMBIT	T						
2			40,000				40,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **40,000**

7 P2146-DJ25 m2 Demolició de paviment de formigó, de fins a 20 cm de gruix i fins a 2 m d'ampliària amb retroexcavadora amb martell trencador i càrrega sobre camió

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	FORA ÀMBIT	T						
2	CT-12 a GE12336/67055		35,000	0,600			21,000	C#*D#*E#*F#
3	RASA COMPARTIDA							
4	CT-9 a GE12336/67055 i CT-12 a GE12336/67055		200,000	0,600			120,000	C#*D#*E#*F#
5	GE12336/67055 a connexións		20,000	0,600			12,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **153,000**

8 PG2NEUG1 M Canalització amb dos tubs corbables corrugats de polietilè de 200 mm de diàmetre nominal, de doble capa, i dau de recobriment de 40x30 cm amb formigó HM-20/P/20/I, fil guia a cada tub, part proporcional d'accessoris d'unió, separadors i obturadors

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	FORA ÀMBIT	T						
2	Eix 7_CT-12 a GE12336/67055		20,000				20,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **20,000**

9 PG2NEUG3 M Canalització amb quatre tubs corbables corrugats de polietilè de 200 mm de diàmetre nominal, de doble capa, i dau de recobriment de 40x45 cm amb formigó HM-20/P/20/I, fil guia a cada tub, part proporcional d'accessoris d'unió, separadors i obturadors

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	FORA ÀMBIT	T						
2	Eix 6_CT-9 a GE12336/67055 i CT-12 a GE12336/67055		15,000				15,000	C#*D#*E#*F#
3	Creuament vial parking		20,000				20,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **35,000**

10 P9L1-E982 m2 Reg d'imprimació amb emulsió bituminosa catiònica tipus C50BF4 IMP, amb dotació 1,5 kg/m2

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	FORA ÀMBIT	T						
2	Creuament vial		20,000	0,400			8,000	C#*D#*E#*F#

AMIDAMENTS

TOTAL AMIDAMENT **8,000**

11 P9H5-E8BD t Paviment de mescla bituminosa contínua en calent tipus AC 16 surf B 50/70 D, amb betum asfàltic de penetració, de granulometria densa per a capa de trànsit i granulat granític, estesa i compactada

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	FORA ÀMBIT	T						
2	Creuament vial parking		20,000	0,400	0,050	2,400	0,960	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **0,960**

12 P9L1-E97S m2 Reg d'adherència amb emulsió bituminosa catiònica tipus C60B3/B2 ADH, amb dotació 1 kg/m2

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	FORA ÀMBIT	T						
2	Creuament vial parking		20,000	0,400			8,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **8,000**

13 P9H5-E8AG t Paviment de mescla bituminosa contínua en calent tipus AC 22 bin B 50/70 S, amb betum asfàltic de penetració, de granulometria semidensa per a capa intermèdia i granulat calcari, estesa i compactada

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	FORA ÀMBIT	T						
2	Creuament vial parking		20,000	0,400	0,050	2,400	0,960	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **0,960**

14 P312-D4YK m3 Formigó per a rases i pous de fonaments, HM-20/P/20/I, de consistència plàstica i grandària màxima del granulat 20 mm, abocat des de camió

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	FORA ÀMBIT	T						
2	GE12336/67055 a connexións		20,000	0,400	0,200		1,600	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **1,600**

15 P9E1-DMT3 m2 Paviment de panot per a vorera gris de 20x20x4 cm, classe 1a, preu alt, col·locat a l'estesa amb sorra-ciment de 250 kg/m3 de ciment pòrtland i beurada de ciment pòrtland

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	FORA ÀMBIT	T						
2	GE12336/67055 a connexións		20,000	0,400			8,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **8,000**

16 P2146-DJ2Q m2 Demolició de paviment de mescla bituminosa, de fins a 15 cm de gruix i fins a 2 m d'amplària amb retroexcavadora amb martell trencador i càrrega sobre camió

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	FORA ÀMBIT	T						
2	Creaument vial parking		20,000	0,400			8,000	C#*D#*E#*F#

AMIDAMENTS

TOTAL AMIDAMENT **8,000**

Obra	01	PRESSUPOST RIELLS I VIABREA	
Capítol	02	FORA SECTOR	
Subcapítol	06	XARXA ELÈCTRICA	
Titol 4	01	XARXA MT	
Títol 5	02	SUBMINISTRAMENT I ESTESA DE CONDUCTORS	

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	PG33E5S1	m	Subministrament i col·locació de línia elèctrica trifàsica de tensió mitja (mt) de composició 3x1x240 mm2, constituïda per cables unipolars de designació une rhz1 18/30 kv de 240 mm2 de secció, amb conductor d'alumini, aïllament de polietilè reticulat (xlpe), pantalla metàl·lica de fils de coure de 16 mm2 de secció i coberta exterior de poliolefina termoplàstica (z1), soterrada

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	FORA ÀMBIT	T						
2	CT-12 a GE12336/67055		235,000				235,000	C#*D#*E#*F#
3	CT-9 a GE12336/67055		200,000				200,000	C#*D#*E#*F#
4	GE12336/67055 a connexións		15,000	2,000			30,000	C#*D#*E#*F#
5	creuament vial parking		25,000	4,000			100,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **565,000**

2 P524S240 m Subministrament i col.locació de placa de polietilè amb l'anagrama de la companyia per a senyalització per a circuit de mt/bt

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	FORA ÀMBIT	T						
2	CT-12 a GE12336/67055		235,000				235,000	C#*D#*E#*F#
3	CT-9 a GE12336/67055		200,000				200,000	C#*D#*E#*F#
4	GE12336/67055 a connexións		15,000	2,000			30,000	C#*D#*E#*F#
5	creuament vial parking		25,000	4,000			100,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **565,000**

3 FDGZU010 m Banda contínua de plàstic de color, de 30 cm d'amplària, col·locada al llarg de la rasa a 20 cm per sobre de la canonada, per a malla senyalitzadora

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	FORA ÀMBIT	T						
2	CT-12 a GE12336/67055		235,000				235,000	C#*D#*E#*F#
3	CT-9 a GE12336/67055		200,000				200,000	C#*D#*E#*F#
4	GE12336/67055 a connexións		15,000	2,000			30,000	C#*D#*E#*F#
5	creuament vial parking		25,000	4,000			100,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **565,000**

4 PGKWU2BE U Empalmament elàstic universal contràctil en fred, unipolar, amb envolvent semiconductora, cos extrusionat tricapa, coberta exterior contràctil en fred i malla de coure de continuïtat de l'apantallament del cable, per a cables de 50 a 630 mm2 de secció i aïllament de HEPRZ1 ó RHZ1 i tensió assignada de 18/30 kV, muntat

AMIDAMENTS

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	FORA ÀMBIT	T						
2			6,000				6,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **6,000**

Obra 01 PRESSUPOST RIELLS I VIABREA
Capítol 02 FORA SECTOR
Subcapítol 07 XARXA AIGUA POTABLE
Titol 4 01 OBRA CIVIL

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	P221E-AWDV	m3	Excavació de rasa en presència de serveis fins a 2 m de fondària, en terreny compacte (SPT 20-50), realitzada amb retroexcavadora i càrrega mecànica sobre camió. Inclòs part proporcional de roca

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	FORA ÀMBIT	T						
2	Eix 7		135,000	0,400	1,000		54,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **54,000**

2	P2255-DPIX	m3	Rebliment i piconatge de rasa d'amplària fins a 0,6 m, amb sorres de material reciclat mixt, en tongades de gruix de fins a 25 cm, utilitzant picó vibrant

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	FORA ÀMBIT PU	T						
2	Eix 7		135,000	0,400	0,400		21,600	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **21,600**

3	P2255-DPGN	m3	Rebliment i piconatge de rasa d'amplària fins a 0,6 m, amb material tolerable de la pròpia excavació, en tongades de gruix de fins a 25 cm, utilitzant picó vibrant, amb compactació del 95% PM

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	FORA ÀMBIT PU	T						
2	Eix 7		135,000	0,400	0,600		32,400	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **32,400**

4	P2R4-FINX	m3	Transport de terres a instal·lació autoritzada de gestió de residus, amb camió de 12 t i temps d'espera per a la càrrega amb mitjans mecànics, amb un recorregut de més de 10 i fins a 15 km

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	FORA ÀMBIT PU	T						
2	Exi 7		21,600	1,200			25,920	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **25,920**

5	P2R2-EU7K	m3	Deposició controlada en dipòsit autoritzat inclòs el cànon sobre la deposició controlada dels residus de la construcció, segons la LLEI 8/2008, de residus de terra inerts amb una densitat 1,6 t/m3, procedents d'excavació, amb codi 170504 segons la Llista Europea de Residus (ORDEN MAM/304/2002)

AMIDAMENTS

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	FORA ÀMBIT PU	T						
2	Exi 7		21,600	1,200			25,920	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **25,920**

6	P312-D4YK	m3	Formigó per a rases i pous de fonaments, HM-20/P/20/I, de consistència plàstica i grandària màxima del granulat 20 mm, abocat des de camió

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	FORA ÀMBIT PU	T						
2	eix7		135,000	0,400	0,200		10,800	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **10,800**

Obra 01 PRESSUPOST RIELLS I VIABREA
Capítol 02 FORA SECTOR
Subcapítol 07 XARXA AIGUA POTABLE
Titol 4 02 CONDUCTES

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	PFB3-DVZW	m	Tub de polietilè de designació PE 100, de 125 mm de diàmetre nominal, de 16 bar de pressió nominal, sèrie SDR 11, UNE-EN 12201-2, soldat, amb grau de dificultat mitjà, utilitzant accessoris de plàstic i col·locat al fons de la rasa

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	FORA ÀMBIT	T						
2	Eix 7		135,000				135,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **135,000**

2	FDGZU010	m	Banda contínua de plàstic de color, de 30 cm d'amplària, col·locada al llarg de la rasa a 20 cm per sobre de la canonada, per a malla senyalitzadora

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	FORA ÀMBIT PU	T						
2	Eix 7		135,000				135,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **135,000**

Obra 01 PRESSUPOST RIELLS I VIABREA
Capítol 02 FORA SECTOR
Subcapítol 07 XARXA AIGUA POTABLE
Titol 4 03 ELEMENTS AUXILIARS

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	PSRVAP01	u	Partida alçada a justificar per la connexió de canonada a la xarxa existent

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	FORA ÀMBIT	T						
2	eix7		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

AMIDAMENTS

TOTAL AMIDAMENT 1,000

2 PM23-4BCA u Hidrant soterrat amb pericó de registre, amb una sortida de 100 mm de diàmetre i de 4´´ de diàmetre de connexió a la canonada, muntat a l'exterior

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	ÀMBIT RIELLS I VIABREA	T						
2			1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 1,000

Obra 01 PRESSUPOST RIELLS I VIABREA
Capítol 02 FORA SECTOR
Subcapítol 08 XARXA DE TELECOMUNICACIONS
Titol 4 01 RASES I CANALITZACIONS

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ

1 P221E-AWDV m3 Excavació de rasa en presència de serveis fins a 2 m de fondària, en terreny compacte (SPT 20-50), realitzada amb retroexcavadora i càrrega mecànica sobre camió. Inclòs part proporcional de roca

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	PRISMA TRONCAL	T						
2	FORA ÀMBIT	T						
3	EIX7		200,000	0,450	1,100		99,000	C#*D#*E#*F#
4	ESCOMESES	T						
5	FORA ÀMBIT	T						
6	EIX7		5,000	0,300	0,600		0,900	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 99,900

2 P2255-DPGN m3 Rebliment i piconatge de rasa d'amplària fins a 0,6 m, amb material tolerable de la pròpia excavació, en tongades de gruix de fins a 25 cm, utilitzant picó vibrant, amb compactació del 95% PM

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	PRISMA TRONCAL	T						
2	FORA ÀMBIT	T						
3	EIX7		200,000	0,450	0,600		54,000	C#*D#*E#*F#
4	ESCOMESES	T						
5	FORA ÀMBIT	T						
6	EIX7		5,000	0,300	0,400		0,600	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 54,600

3 P2R4-FINX m3 Transport de terres a instal·lació autoritzada de gestió de residus, amb camió de 12 t i temps d'espera per a la càrrega amb mitjans mecànics, amb un recorregut de més de 10 i fins a 15 km

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	FÒRA D'ÀMBIT	T						
2	eix 7		45,390	1,200			54,468	C#*D#*E#*F#

AMIDAMENTS

TOTAL AMIDAMENT 54,468

4 P2R2-EU7F m3 Deposició controlada en dipòsit autoritzat inclòs el cànon sobre la deposició controlada dels residus de la construcció, segons la LLEI 8/2008, de residus barrejats inerts amb una densitat 1,0 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 170107 segons la Llista Europea de Residus (ORDEN MAM/304/2002)

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	FÒRA D'ÀMBIT	T						
2	eix 7		45,390	1,200			54,468	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 54,468

5 PDG2TC04 m Prisma de canalització per a instal.lacions de telefonia format per 2 tubs de pvc diàmetre 125 mm + 2 tubs de pvc diàmetre 110 mm i dau de recobriment de 50X50 cm de formigó HM-20/P/20/I, inclosa part proporcional de mandrinatge i guies passacables feta amb filferro.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	PRISMA TRONCAL	T						
2	FORA ÀMBIT	T						
3	Eix7		200,000				200,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 200,000

6 PDG2TC63 m Prisma de canalització per a instal.lacions de telefonia format per 2 tubs de diàmetre 63 mm i de gruix 1,2 mm de PVC rígid i dau de recobriment de 20X20 cm de formigó HM-20/P/20/I, inclosa part proporcional de mandrinatge i guies passacables feta amb filferro.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	ESCOMESES	T						
2	FORA ÀMBIT	T						
3	Eix 7		5,000				5,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 5,000

7 FDGZU010 m Banda contínua de plàstic de color, de 30 cm d'amplària, col·locada al llarg de la rasa a 20 cm per sobre de la canonada, per a malla senyalitzadora

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	PRISMA TRONCAL	T						
2	FORA ÀMBIT	T						
3	Eix 7		200,000				200,000	C#*D#*E#*F#
4	ESCOMESES	T						
5	FORA ÀMBIT	T						
6	Eix 7		5,000				5,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 205,000

8 PGEX-TEN1 U Jornada pel desmuntatge de postes i cablejat existent, inclòs demolició paviment, excavació, transport de postes i elements auxiliars, etc.. a l'abocador autoritzat, inclòs cànon d'abocament i manteniment de l'abocador

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	FORA ÀMBIT	T						

AMIDAMENTS

2	Eix 7			1,000			1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **1,000**

Obra 01 PRESSUPOST RIELLS I VIABREA
Capítol 02 FORA SECTOR
Subcapítol 08 XARXA DE TELECOMUNICACIONS
Titol 4 02 CAMBRES I TRONETES

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	PDK4-AJRW	u	Pericó de registre de formigó prefabricat amb tapa tipus MF-II, per a instal·lacions de telefonia, col·locat sobre solera de formigó HM-20/B/40/I de 15 cm de gruix i reblert lateral amb terra de la mateixa excavació

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	ESCOMESES	T						
2	FORA ÀMBIT	T						
3	Eix 7			1,000			1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **1,000**

2	PDK4-AJRU	u	Pericó de registre de formigó prefabricat amb tapa tipus DF-II, per a instal·lacions de telefonia, col·locat sobre solera de formigó HM-20/B/40/I de 15 cm de gruix i reblert lateral amb terra de la mateixa excavació, inclòs tapa segons norma de companyia

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	PRISMA TRONCAL	T						
2	FORA ÀMBIT	T						
3	Eix 7			1,000			1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **1,000**

3	PDK4-AJRY	u	Pericó de registre de formigó prefabricat amb tapa tipus HF-II, per a instal·lacions de telefonia, col·locat sobre solera de formigó HM-20/B/40/I de 15 cm de gruix i reblert lateral amb terra de la mateixa excavació, inclòs tapa segons norma de companyia

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	PRISMA TRONCAL	T						
2	FORA ÀMBIT	T						
3	Eix 7			3,000			3,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **3,000**

Obra 01 PRESSUPOST RIELLS I VIABREA
Capítol 02 FORA SECTOR
Subcapítol 09 PROTECCIONS I SENYALITZACIÓ
Titol 4 01 SENYALITZACIÓ HORITZONTAL

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	PBA4-DXSW	m	Pintat sobre paviment de marca vial transversal contínua per a ús permanent i retrorreflectant en sec, tipus P-R, de 40 cm d'amplària, amb pintura acrílica de color blanc i microesferes de vidre, aplicada amb màquina d'accionament manual

PROJECTE D´URBANITZACIÓ DEL SECTOR PAa-3 PLEMEN
AL TERME MUNICIPAL DE RIELLS I VIABREA

AMIDAMENTS

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	TM RIELLS (FORA AMBIT)	T						
2	CARRER DARRERA ESTACIÓ	T		LONG				
3	EIX7			7,500			7,500	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **7,500**

2	PBA4-DXSA	m	Pintat sobre paviment de marca vial transversal discontínua per a ús permanent i retrorreflectant en sec, tipus P-R, de 40 cm d'amplària i 0,8/0,4 de relació pintat/no pintat, amb pintura alcídica de color blanc i microesferes de vidre, aplicada amb màquina d'accionament manual

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	TM RIELL I VIABREA (FORA AMBIT)	T						
2	CARRER DARRERA ESTACIÓ	T		LONG				
3	EIX7			12,800			12,800	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **12,800**

3	PBA4-DXTK	m	Pintat sobre paviment de marca vial transversal contínua per a ús permanent i retrorreflectant en sec, tipus P-R, de 50 cm d'amplària, amb pintura alcídica de color blanc i microesferes de vidre, aplicada amb màquina d'accionament manual

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	TM RIELL I VIABREA (FORA AMBIT)	T						
2	CARRER DARRERA ESTACIÓ	T	NUM	LONG				
3	EIX7		17,000	4,000			68,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **68,000**

4	PBA2-FIHR	m2	Pintat sobre paviment de marca vial superficial per a ús permanent i retrorreflectant en sec, tipus P-R, amb pintura acrílica de color blanc i microesferes de vidre, aplicada amb màquina d'accionament manual

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	TM RIELL I VIABREA (FORA ÀMBIT)	T						
2	CARRER DARRERA ESTACIÓ EIX7	T		ÀREA				
3	STOP			1,230			1,230	C#*D#*E#*F#
4	FLETXES							
5				2,175			2,175	C#*D#*E#*F#
6			3,000	1,200			3,600	C#*D#*E#*F#
7	M-6.5			1,434			1,434	C#*D#*E#*F#
8	ZEBREJAT			124,500	0,400		49,800	C#*D#*E#*F#
9				17,250	0,400		6,900	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **65,139**

Obra 01 PRESSUPOST RIELLS I VIABREA
Capítol 02 FORA SECTOR
Subcapítol 09 PROTECCIONS I SENYALITZACIÓ
Titol 4 02 SENYALITZACIÓ VERTICAL

AMIDAMENTS

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	PBBF-DUJN	u	Placa circular per a senyals de trànsit, d'acer galvanitzat i pintat, de 60 cm de diàmetre, acabada amb làmina retrorreflectora classe RA1, fixada mecànicament

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	TM RIELL I VIABREA(FORA AMBIT)	T						
2	CARRER DARRERA ESTACIÓ-EIX7	T						
3	R-400a		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
4	R-101		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 2,000

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
2	PBBG-DV31	u	Placa octogonal per a senyals de trànsit, d'acer galvanitzat i pintat, de 60 cm de diàmetre, acabada amb làmina retrorreflectora classe RA1, fixada mecànicament

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	TM RIELL I VIABREA(FORA AMBIT)	T						
2	CARRER DARRERA ESTACIÓ-EIX7	T						
3	R-2		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 1,000

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
3	PBBH-DVFF	u	Placa triangular per a senyals de trànsit, d'acer galvanitzat i pintat, de 90 cm de costat, acabada amb làmina retrorreflectora classe RA1, fixada mecànicament

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	TM RIELL I VIABREA	T						
2	TM RIELL I VIABREA(FORA AMBIT)	T						
3	CARRER DARRERA ESTACIÓ-EIX7	T						
4	R-1		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 1,000

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
4	PBBB-DVKD	u	Placa informativa per a senyals de trànsit d'acer galvanitzat i pintat, de 60x60 cm, acabada amb làmina retrorreflectora classe RA1, fixada mecànicament

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	TM RIELL I VIABREA	T						
2	TM RIELL I VIABREA(FORA AMBIT)	T						
3	CARRER DARRERA ESTACIÓ-EIX7	T						
4	S-13		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 1,000

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
5	PBBM-4IMH	m	Suport rectangular de tub d'acer galvanitzat de 80x40x2 mm, col·locat a terra formigonat

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	TM RIELL I VIABREA	T						
2	TM RIELL I VIABREA(FORA AMBIT)	T						
3	CARRER DARRERA ESTACIÓ-EIX7	T						
4	Pal 1 senyal		4,000				4,000	C#*D#*E#*F#

PROJECTE D´URBANITZACIÓ DEL SECTOR PAa-3 PLEMEN
AL TERME MUNICIPAL DE RIELLS I VIABREA

AMIDAMENTS

TOTAL AMIDAMENT 4,000

Obra 01 PRESSUPOST RIELLS I VIABREA
Capítol 02 FORA SECTOR
Subcapítol 10 XARXA DE REG
Titol 4 01 OBRA CIVIL

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	P221B-EL71	m3	Excavació de rasa i pou de fins a 2 m de fondària, en terreny compacte (SPT 20-50), realitzada amb retroexcavadora i càrrega mecànica sobre camió. Inclòs part proporcional de roca

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	RIELLS	T	LONGITUD	AMPLADA	PROFUNDITA			
2	Xarxa primària		230,000	0,400	0,600		55,200	C#*D#*E#*F#
3	Xarxa secundària							
4	- arbrat		55,000	0,400	0,600		13,200	C#*D#*E#*F#
5			200,000	0,400	0,600		48,000	C#*D#*E#*F#
6			30,000	0,400	0,600		7,200	C#*D#*E#*F#
7	- parterre		85,000	0,400	0,600		20,400	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 144,000

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
2	P2255-DPIW	M3	Rebliment i piconatge de rasa d'amplària més de 0,6 i fins a 1,5 m, amb sorres de material reciclat mixt, en tongades de gruix de fins a 25 cm, utilitzant picó vibrant

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	RIELLS	T	LONGITUD	AMPLADA	PROFUNDITA			
2	FORA D'ÀMBIT ESTACIÓ							
3	Xarxa primària		230,000	0,400	0,300		27,600	C#*D#*E#*F#
4	Xarxa secundària							C#*D#*E#*F#
5	- arbrat		55,000	0,400	0,300		6,600	C#*D#*E#*F#
6			200,000	0,400	0,300		24,000	C#*D#*E#*F#
7			30,000	0,400	0,300		3,600	C#*D#*E#*F#
8	- parterre		85,000	0,400	0,300		10,200	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 72,000

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
3	P2255-DPGN	m3	Rebliment i piconatge de rasa d'amplària fins a 0,6 m, amb material tolerable de la pròpia excavació, en tongades de gruix de fins a 25 cm, utilitzant picó vibrant, amb compactació del 95% PM

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	RIELLS	T	LONGITUD	AMPLADA	PROFUNDITA			
2	FORA D'ÀMBIT ESTACIÓ							
3	Xarxa primària		230,000	0,400	0,300		27,600	C#*D#*E#*F#
4	Xarxa secundària							C#*D#*E#*F#
5	- arbrat		55,000	0,400	0,300		6,600	C#*D#*E#*F#
6			200,000	0,400	0,300		24,000	C#*D#*E#*F#
7			30,000	0,400	0,300		3,600	C#*D#*E#*F#

AMIDAMENTS

8	- parterre		85,000	0,400	0,300	10,200	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **72,000**

4 P2R4-FINX m

Transport de terres a instal·lació autoritzada de gestió de residus, amb camió de 12 t i temps d'espera per a la càrrega amb mitjans mecànics, amb un recorregut de més de 10 i fins a 15 km

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	RIELLS SECTOR C-35	T	VOL	ESP				
2	FORA ÀMBIT (EIX7)		72,000	1,200			86,400	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **86,400**

5 P2R2-EU7K m

Deposició controlada en dipòsit autoritzat inclòs el cànon sobre la deposició controlada dels residus de la construcció, segons la LLEI 8/2008, de residus de terra inerts amb una densitat 1,6 t/m3, procedents d'excavació, amb codi 170504 segons la Llista Europea de Residus (ORDEN MAM/304/2002)

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	RIELLS SECTOR C-35	T	VOL	ESP				
2	FORA ÀMBIT (EIX7)		72,000	1,200			86,400	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **86,400**

Obra 01 PRESSUPOST RIELLS I VIABREA
Capítol 02 FORA SECTOR
Subcapítol 10 XARXA DE REG
Titol 4 02 CANALTIZACIONS I ELEMENTS DE REG

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ

1 PDG2-6SFR m

Canalització amb dos tubs corbables corrugats de polietilè de 110 mm de diàmetre nominal, de doble capa, i dau de recobriment de 40x30 cm amb formigó HM-20/P/20/I, fil guia a cada tub, part proporcional d'accessoris d'unió, separadors i obturadors

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	SOTA CALÇADA	T						
2		T	uts	Longitud				
3	Secundària							
4	- Arbrat		1,000	15,000			15,000	C#*D#*E#*F#
5			2,000	10,000			20,000	C#*D#*E#*F#
6	- Parterre		1,000	10,000			10,000	C#*D#*E#*F#
7			1,000	5,000			5,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **50,000**

2 PDG2-6SN1 m

Canalització amb tres tubs corbables corrugats de polietilè de 125 mm de diàmetre nominal, de doble capa, i dau de recobriment de 40x40 cm amb formigó HM-20/P/20/I, fil guia a cada tub, part proporcional d'accessoris d'unió, separadors i obturadors

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	SOTA CALÇADA	T						
2		T	uts	Longitud				
3	Primària		1,000	15,000			15,000	C#*D#*E#*F#

AMIDAMENTS

TOTAL AMIDAMENT **15,000**

3 PDG2-6ST2 m

Canalització en terres/vorera amb un tub corbable corrugat de polietilè de 125 mm de diàmetre nominal, de doble capa, fil guia a cada tub, part proporcional d'accessoris d'unió, separadors i obturadors

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	RIELLS	T	LONGITUD					
2	FORA D'ÀMBIT ESTACIÓ. Primària		230,000				230,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **230,000**

4 PDG2-6SNT m

Canalització en terres o vorera amb un tub corbable corrugat de polietilè de 110 mm de diàmetre nominal, de doble capa, fil guia a cada tub, part proporcional d'accessoris d'unió, separadors i obturadors

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	SOTA CALÇADA	T						
2		T	uts	Longitud				
3	Xarxa secundària							
4	- arbrat			55,000			55,000	C#*D#*E#*F#
5				200,000			200,000	C#*D#*E#*F#
6				30,000			30,000	C#*D#*E#*F#
7	- parterre			85,000			85,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **370,000**

5 PDG2-6SG0 m

Canalització amb un tub corbable corrugat de polietilè de 90 mm de diàmetre nominal, de doble capa, i reblert de rasa amb terres seleccionades, fil guia a cada tub, part proporcional d'accessoris d'unió, separadors i obturadors

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	RIELLS	T	LONGITUD					
2	FORA D'ÀMBIT ESTACIÓ. Elèctrica		230,000				230,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **230,000**

6 PDGZ-U01N m

Banda contínua de plàstic de color, de 30 cm d'amplària, col·locada al llarg de la rasa a 20 cm per sobre de la canonada, per a malla senyalitzadora

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Total canalitzacions			40,000			40,000	C#*D#*E#*F#
2				15,000			15,000	C#*D#*E#*F#
3				370,000			370,000	C#*D#*E#*F#
4				230,000			230,000	C#*D#*E#*F#
5				230,000			230,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **885,000**

7 PG33-E6QI m

Cable amb conductor de coure de 0,6/1 kV de tensió assignada, amb designació RV-K, bipolar, de secció 2 x 2,5 mm2, amb coberta del cable de PVC, col·locat en tub

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	RIELLS	T	LONGITUD					

AMIDAMENTS

	2	FORA D'ÀMBIT ESTACIÓ. Elèctrica		230,000			230,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **230,000**

8 PFB3-DVZ9 m Tub de polietilè de designació PE 100, de 63 mm de diàmetre nominal, de 16 bar de pressió nominal, sèrie SDR 11, UNE-EN 12201-2, connectat a pressió, amb grau de dificultat mitjà, utilitzant accessoris de plàstic i col·locat al fons de la rasa

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	RIELLS	T	LONGITUD					
2	FORA D'ÀMBIT ESTACIÓ. Primària		230,000				230,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **230,000**

9 PFB3-DVZ4 m Tub de polietilè de designació PE 100, de 40 mm de diàmetre nominal, de 10 bar de pressió nominal, sèrie SDR 17, UNE-EN 12201-2, connectat a pressió, amb grau de dificultat mitjà, utilitzant accessoris de plàstic i col·locat al fons de la rasa

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	SOTA VORERA	T						
2		T	uts	Longitud				
3	Xarxa secundària							
4	- arbrat			55,000			55,000	C#*D#*E#*F#
5				200,000			200,000	C#*D#*E#*F#
6				30,000			30,000	C#*D#*E#*F#
7	- parterre			85,000			85,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **370,000**

10 PJS0-9EFD u Anella per a reg per degoteig amb tub de 17 mm de diàmetre, amb degoters autocompensats integrats cada 33 cm, amb un diàmetre de l'anella de 100 cm, amb el tub introduït dins d'un tub corrugat perforat de 50 mm de diàmetre, soterrada 10 cm, amb l'obertura i el tancament de la rasa inclosos

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	ÀMBIT ESTACIÓ	T						
2		T	uts					
3	- arbrat		6,000				6,000	C#*D#*E#*F#
4			18,000				18,000	C#*D#*E#*F#
5			3,000				3,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **27,000**

11 FJS5UG2N m2 Instal·lació en rasa de graella de goters autocompensants tipus Unitecline o equivalent, cabal de 2,3 l/h, amb separació entre goters de 0,4 m i entre laterals de 0,4 m. Graella en forma quadrada segons detalls, inclou l'excavació de rases, part proporcional de tubs, connexió amb collarins de presa i accessoris.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	ÀMBIT ESTACIÓ	T						
2		T	m2					
3	- illetes		40,000				40,000	C#*D#*E#*F#
4			75,000				75,000	C#*D#*E#*F#

PROJECTE D´URBANITZACIÓ DEL SECTOR PAa-3 PLEMEN
AL TERME MUNICIPAL DE RIELLS I VIABREA

AMIDAMENTS

TOTAL AMIDAMENT **115,000**

12 PJSE-6UC1 u Electrovàlvula per a instal·lacio de reg, d'1´´1/2 de diàmetre, de material plàstic, amb solenoide de 24 V, per a una pressió màxima de 10 bar, amb regulador de cabal, connectada a les xarxes elèctrica i d'aigua amb connectors estancs

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	POLIGON 1	T						
2	By pass sectorial (degoteig parterres)		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **1,000**

13 PJSE-6UC6 u Electrovàlvula per a instal·lacio de reg, d'1´´ de diàmetre, de material plàstic, amb solenoide de 24 V, per a una pressió màxima de 10 bar, amb regulador de cabal, connectada a les xarxes elèctrica i d'aigua amb connectors estancs

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	POLIGON 1	T						
2	By pass sectorial (degoteig arbrat)		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **1,000**

14 PNA0RPJ1 u VALVULA REDUCTORA DE PRESSIO ROSCADA, D'1 1/2" DE DIAMETRE NOMINAL, PRESSIÓ DE SORTIDA REGULABLE ENTRE 10 A 0,5 ATM, DE LLAUTÓ, TIPUS 2, MUNTADA EN PERICÓ DE CANALITZACIÓ SOTERRADA, TOTALMENT INSTAL·LADA

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	POLIGON 1	T						
2	By pass sectorial (degoteig parterres)		3,000				3,000	C#*D#*E#*F#
3	By pass sectorial (degoteig arbrat)		4,000				4,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **7,000**

15 PNA07324 u Vàlvula d'esfera manual amb rosca, de diàmetre nominal 1´´, de 10 bar de pressió nominal, de bronze, preu alt, muntada en pericó de canalització soterrada

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	POLIGON 1	T	ut by pass	ut vàvlules				
2	By pass sectorial (degoteig parterres)		1,000	3,000			3,000	C#*D#*E#*F#
3	By pass sectorial (degoteig arbrat)		1,000	3,000			3,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **6,000**

16 PNA0X001 u VÀLVULA DE RENTAT DE CONNEXIÓ DE 1/2" TIPUS 'NETAFIM' O EQUIVALENT, INCLOU SUBMINISTRAMENT, COL.LOCACIÓ, MUNTATGE I PART PROPORCIONAL DE PECES DE CONNEXIÓ. TOT INCLÒS COMPLETAMENT ACABAT.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Sectors degoteig parterre	T						
2			1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
3	Sectors degoteig arbrat	T						
4			3,000				3,000	C#*D#*E#*F#

AMIDAMENTS

TOTAL AMIDAMENT 4,000

17 PNA1RPJ1 u Vàlvula de descàrrega automàtica de 1/2", muntada en pericó de canalització soterrada, totalment instal·lada

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Sectors degoteig parterre	T						
2			1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
3	Sectors degoteig arbrat	T						
4			3,000				3,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 4,000

18 PJM9-E9K5 u Ventosa embridada de diàmetre nominal 40 mm, de 16 bar de pressió de prova, de fosa, preu alt i muntada en pericó de canalització soterrada

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	POLIGON 1	T						
2	By pass sectorial (degoteig parterres)		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
3	By pass sectorial (degoteig arbrat)		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 2,000

19 PDK2-AJYW u Pericó de registre de fàbrica de maó de 60x60x60 cm, per a instal·lacions de serveis, amb parets de 15 cm de gruix de maó calat de 290x140x100 mm, arrebossada i lliscada interiorment amb morter de ciment amb una proporció en volum 1:8, sobre solera de maó calat de 10 cm de gruix i reblert lateral amb terra de la mateixa excavació

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	By pass sectorial (degoteig parterres)		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
2	By pass sectorial (degoteig arbrat)		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
3	Pas de calçada		4,000	2,000			8,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 10,000

20 PDK1-DXAA u Bastiment i tapa quadrada de fosa dúctil, per a pericó de serveis, recolzada, pas lliure de 600x600 mm i classe B125 segons norma UNE-EN 124, col·locat amb morter

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	By pass sectorial (degoteig parterres)		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
2	By pass sectorial (degoteig arbrat)		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
3	Pas de calçada		4,000	2,000			8,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 10,000

Obra 01 PRESSUPOST RIELLS I VIABREA
Capítol 02 FORA SECTOR
Subcapítol 11 JARDINERIA
Titol 4 01 OPERACIONS PRÈVIES

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	PR36-8RV4	m3	Terra vegetal de jardineria de categoria alta, amb una conductivitat elèctrica menor de 0,8 dS/m, segons NTJ 07A, subministrada a granel i escampada amb retroexcavadora petita i mitjans manuals

AMIDAMENTS

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	ÀMBIT ESTACIÓ	T						
2		T	m2	m				
3	- illetes		40,000	0,300			12,000	C#*D#*E#*F#
4			75,000	0,300			22,500	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 34,500

2 PR31-8RXK m3 Grava de pedrera de pedra calcària de 30 a 50 mm, subministrada a granel i escampada amb retroexcavadora petita i mitjans manuals

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	ÀMBIT ESTACIÓ	T						
2		T	m2	m				
3	- illetes		40,000	0,200			8,000	C#*D#*E#*F#
4			75,000	0,200			15,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 23,000

3 PRZ0-906N u Aspratge triple d'arbre mitjançant 3 rolls de fusta de pi tractada en autoclau de secció circular, de 8 cm de diàmetre i 2 m de llargària, clavat al fons del forat de plantació 30 cm, i amb 3 abraçadores regulables de goma o cautxú

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	ÀMBIT ESTACIÓ	T						
2		T	uts					
3	- arbrat		6,000				6,000	C#*D#*E#*F#
4			18,000				18,000	C#*D#*E#*F#
5			3,000				3,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 27,000

Obra 01 PRESSUPOST RIELLS I VIABREA
Capítol 02 FORA SECTOR
Subcapítol 11 JARDINERIA
Titol 4 02 PLANTACIONS

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	PRA2-4H2J	m2	Sembra de barreja de llavors per formació de prat florit amb espècies autòctones, amb sembradora de tracció manual, en un pendent < 30 %, superfície de 500 a 2000 m2, incloent el corronat posterior

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	ÀMBIT ESTACIÓ	T						
2		T	m2	m				
3	- illetes		40,000	0,300			12,000	C#*D#*E#*F#
4			75,000	0,300			22,500	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 34,500

2 PR4CR-9396 u Subministrament d'Erica multiflora en contenidor de 3 l

AMIDAMENTS

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	ÀMBIT ESTACIÓ	T						
2		T	m2	u/m2	%			
3	- illetes		15,000	5,000	0,400		30,000	C#*D#*E#*F#
4			6,000	5,000	0,400		12,000	C#*D#*E#*F#
						TOTAL AMIDAMENT	**42,000**	

3 PR4H5-94WM u Subministrament de Ruscus aculeatus en contenidor de 2 l

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	ÀMBIT ESTACIÓ	T						
2		T	m2	u/m2	%			
3	- illetes		15,000	5,000	0,300		22,500	C#*D#*E#*F#
4			6,000	5,000	0,300		9,000	C#*D#*E#*F#
						TOTAL AMIDAMENT	**31,500**	

4 FR4CP831 u Subministrament de Dorycnium hirsutum 'Fréjorgues' en contenidor de 3 l.
Criteri d'amidament: Unitat mesurada segons les especificacions de la DT.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	ÀMBIT ESTACIÓ	T						
2		T	m2	u/m2	%			
3	- illetes		15,000	5,000	0,300		22,500	C#*D#*E#*F#
4			6,000	5,000	0,300		9,000	C#*D#*E#*F#
						TOTAL AMIDAMENT	**31,500**	

5 FR45A2AP u Subministrament de Tamarix africana d'alçària de 125 a 150 cm, en contenidor de 10 l.
Criteri d'amidament: Unitat mesurada segons les especificacions de la DT.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	ÀMBIT ESTACIÓ	T						
2		T	u					
3	- illetes		2,000				2,000	C#*D#*E#*F#
						TOTAL AMIDAMENT	**2,000**	

6 FR469L3C u Subministrament de Cupressus sempervirens Garda d'alçària de 300 a 4500 cm, en contenidor de 80 a 120 l.
Criteri d'amidament: Unitat mesurada segons les especificacions de la DT.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	ÀMBIT ESTACIÓ	T						
2		T	u					
3	- illetes		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
						TOTAL AMIDAMENT	**1,000**	

PROJECTE D´URBANITZACIÓ DEL SECTOR PAa-3 PLEMEN
AL TERME MUNICIPAL DE RIELLS I VIABREA

AMIDAMENTS

7 PR411-8TAS u Subministrament d'Acer freemanii Jeffersred (AUTUMN BLAZE) de perímetre de 20 a 25 cm, amb pa de terra de diàmetre mínim 67,5 cm i profunditat mínima 47,25 cm segons fórmules NTJ

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	ÀMBIT ESTACIÓ	T						
2		T	uts					
3	- arbrat		6,000				6,000	C#*D#*E#*F#
4			18,000				18,000	C#*D#*E#*F#
						TOTAL AMIDAMENT	**24,000**	

8 PR60-8Y7D u Plantació d'arbre planifoli amb pa de terra o contenidor, de 18 a 25 cm de perímetre de tronc a 1 m d'alçària (a partir del coll de l'arrel), excavació de clot de plantació de 100x100x80 cm amb mitjans mecànics, en un pendent inferior al 25 %, reblert del clot amb substitució total de terra de l'excavació per sorra rentada i compost (70%-30%), primer reg i càrrega de les terres sobrants a camió

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	ÀMBIT ESTACIÓ	T						
2		T	u					
3	- illetes		2,000				2,000	C#*D#*E#*F#
4			1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
5	- arbrat alineació		24,000				24,000	C#*D#*E#*F#
						TOTAL AMIDAMENT	**27,000**	

9 PR61-8ZI9 u Plantació d'arbust o arbre de petit format en contenidor d'1,5 a 3 l, excavació de clot de plantació de 30x30x30 cm amb mitjans manuals, en un pendent inferior al 35 %, reblert del clot amb terra de l'excavació i primer reg

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	ÀMBIT ESTACIÓ	T						
2		T	u					
3			105,000				105,000	C#*D#*E#*F#
						TOTAL AMIDAMENT	**105,000**	

Obra	01	PRESSUPOST RIELLS I VIABREA
Capítol	02	FORA SECTOR
Subcapítol	12	MURS

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	P221B-EL8D	m3	Excavació de rasa i pou de fins a 4 m de fondària, en terreny compacte (SPT 20-50), realitzada amb retroexcavadora i càrrega mecànica sobre camió

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	mur	T						
2	TM. RIELLS I VIABREA (FORA ÀMBIT)	T						
3	CARRER DARRERA ESTACIÓ	T	long	amplada	prof			
4	mur 1		70,000	3,000	1,000		210,000	C#*D#*E#*F#
5	mur 2		65,000	3,000	1,000		195,000	C#*D#*E#*F#

AMIDAMENTS

TOTAL AMIDAMENT **405,000**

2 P2255-DPHH m3 Rebliment i piconatge de rasa d'amplària més d'1,5 i fins a 2 m, amb material tolerable de la pròpia excavació, en tongades de gruix de més de 25 i fins a 50 cm, utilitzant corró vibratori per a compactar, amb compactació del 90% PM

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	mur	T						
2	TM. RIELLS I VIABREA (FORA ÀMBIT)	T						
3	CARRER DARRERA ESTACIÓ	T	long	amplada	prof			
4	mur 1		70,000	3,000	1,000		210,000	C#*D#*E#*F#
5	mur 2		65,000	3,000	1,000		195,000	C#*D#*E#*F#
6	descomptar sabata i base		70,000	1,500	0,400	-1	-42	C#*D#*E#*F#
7			65,000	1,500	0,400	-1	-39	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **324,000**

3 P229-U020 m3 Rebliment amb material granular filtrant al darrera d'alçats de murs i estreps d'estructures, obres de drenatge transversal amb tubs metàl·lics corrugats i testeres i voltes prefabricats de formigó, inclòs estesa i compactació segons condicions del Plec de Prescripcions Tècniques, mesurat sobre perfil teòric

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	mur	T						
2	TM. RIELLS I VIABREA (FORA ÀMBIT)	T						
3	CARRER DARRERA ESTACIÓ	T	sup	amplada				
4	mur 1		115,000	0,750			86,250	C#*D#*E#*F#
5	mur 2		110,000	0,750			82,500	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **168,750**

4 P3Z3-D52U m2 Capa de neteja i anivellament de 10 cm de gruix de formigó HL-150/P/10 de consistència plàstica i grandària màxima del granulat 10 mm, abocat des de camió

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	mur	T						
2	TM. RIELLS I VIABREA (FORA ÀMBIT)	T						
3	CARRER DARRERA ESTACIÓ	T	sup					
4	mur 1		105,000				105,000	C#*D#*E#*F#
5	mur 2		90,000				90,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **195,000**

5 P320-D6XN kg Armadura per a murs de contenció AP500 S d'acer en barres corrugades B500S de límit elàstic >= 500 N/mm2

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	sabata	T						
2	TM. RIELLS I VIABREA (FORA ÀMBIT)	T						

AMIDAMENTS

3	CARRER DARRERA ESTACIÓ	T	sup	gruix	quantia		
4	mur 1		105,000	0,300	100,000	3.150,000	C#*D#*E#*F#
5	mur 2		90,000	0,300	100,000	2.700,000	C#*D#*E#*F#
6	alçat	T					
7	TM. RIELLS I VIABREA (FORA ÀMBIT)	T					
8	CARRER DARRERA ESTACIÓ	T	sup	amplada	quantia		
9	mur 1		115,000	0,300	100,000	3.450,000	C#*D#*E#*F#
10	mur 2		110,000	0,300	100,000	3.300,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **12.600,000**

6 P312-D4OI m3 Formigó per a rases i pous de fonaments, HA-25/F/20/IIa, de consistència fluïda i grandària màxima del granulat 20 mm, abocat amb bomba

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	sabata	T						
2	TM. RIELLS I VIABREA (FORA ÀMBIT)	T						
3	CARRER DARRERA ESTACIÓ	T	sup	gruix				
4	mur 1		105,000	0,300			31,500	C#*D#*E#*F#
5	mur 2		90,000	0,300			27,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **58,500**

7 P324-DNJJ m3 Formigó per a murs de contenció de 3 m d'alçària com a màxim, HA-25/F/20/IIa de consistència fluïda i grandària màxima del granulat 20 mm i abocat amb bomba

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	alçat	T						
2	TM. RIELLS I VIABREA (FORA ÀMBIT)	T						
3	CARRER DARRERA ESTACIÓ	T	sup	amplada				
4	mur 1		115,000	0,300			34,500	C#*D#*E#*F#
5	mur 2		110,000	0,300			33,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **67,500**

8 P311-DQ6E m2 Encofrat amb plafons metàl·lics per a rases i pous de fonaments

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	sabata	T						
2	TM. RIELLS I VIABREA (FORA ÀMBIT)	T						
3	CARRER DARRERA ESTACIÓ	T	m	m				
4	mur 1		70,000	0,300	2,000		42,000	C#*D#*E#*F#
5	mur 2		65,000	0,300	2,000		39,000	C#*D#*E#*F#
6	laterals		1,500	0,300	15,000		6,750	C#*D#*E#*F#
7			1,500	0,300	14,000		6,300	C#*D#*E#*F#

AMIDAMENTS

TOTAL AMIDAMENT **94,050**

9 P322-D793 m2 Muntatge i desmuntatge d'una cara d'encofrat amb tauló de fusta, per a murs de contenció de base rectilínia encofrats a una cara, d'una alçària <= 3 m, per a deixar el formigó vist

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	alçat	T						
2	TM. RIELLS I VIABREA (FORA ÀMBIT)	T						
3	CARRER DARRERA ESTACIÓ	T	sup					
4	mur 1		115,000		2,000		230,000	C#*D#*E#*F#
5	mur 2		110,000		2,000		220,000	C#*D#*E#*F#
6	laterals							
7	mur 1		15,000	0,300	2,000		9,000	C#*D#*E#*F#
8	mur 2		14,000	0,300	2,000		8,400	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **467,400**

10 P7B1-6Q54 m2 Geotèxtil format per feltre de polièster no teixit lligat mecànicament de 190 a 200 g/m2, col·locat sense adherir

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	alçat	T						
2	TM. RIELLS I VIABREA (FORA ÀMBIT)	T						
3	CARRER DARRERA ESTACIÓ	T	sup					
4	mur 1		115,000	5,000			575,000	C#*D#*E#*F#
5	mur 2		110,000	5,000			550,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **1.125,000**

11 P783-8D30 m2 Impermeabilització de parament amb emulsió bituminosa per a impermeabilització tipus EB amb una dotació de <= 2 kg/m2 aplicada en dues capes

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	alçat	T						
2	TM. RIELLS I VIABREA (FORA ÀMBIT)	T						
3	CARRER DARRERA ESTACIÓ	T	sup					
4	mur 1		115,000				115,000	C#*D#*E#*F#
5	mur 2		110,000				110,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **225,000**

12 PD5L-INN1 m Drenatge amb tub de PEAD de doble paret, de diàmetre 110 mm, ranurat, rigidesa 4 kN/m2, inclòs, tub, geotextil i material filtrant natural o artificial, segons plànols.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	mur	T						
2	TM. RIELLS I VIABREA (FORA ÀMBIT)	T						
3	CARRER DARRERA ESTACIÓ	T	long					

PROJECTE D´URBANITZACIÓ DEL SECTOR PAa-3 PLEMEN
AL TERME MUNICIPAL DE RIELLS I VIABREA

AMIDAMENTS

4	mur 1						70,000	C#*D#*E#*F#
5	mur 2						65,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **135,000**

13 P2R3-FINX m3 Transport de terres a instal·lació autoritzada de gestió de residus, amb camió de 12 t i temps d'espera per a la càrrega amb mitjans mecànics, amb un recorregut de més de 10 i fins a 15 km

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		T		Volum	Esponj			
2	Total excavació			405,000	1,200		486,000	C#*D#*E#*F#
3	a deduir p.p obra		-1	324,000	1,200		-388,8	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **97,200**

14 P2R2-EU7K m3 Deposició controlada en dipòsit autoritzat inclòs el cànon sobre la deposició controlada dels residus de la construcció, segons la LLEI 8/2008, de residus de terra inerts amb una densitat 1,6 t/m3, procedents d'excavació, amb codi 170504 segons la Llista Europea de Residus (ORDEN MAM/304/2002)

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		T		Volum	Esponj			
2	Total excavació			405,000	1,200		486,000	C#*D#*E#*F#
3	a deduir p.p obra		-1	324,000	1,200		-388,8	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **97,200**

Obra 01 PRESSUPOST RIELLS I VIABREA
Capítol 03 PARTIDES ALÇADES
Subcapítol 01 SEGURETAT I SALUT

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	PXPA-RSIS	pa	Partida alçada de cobrament íntegre per la seguretat i salut a l'obra

AMIDAMENT DIRECTE **1,000**

Obra 01 PRESSUPOST RIELLS I VIABREA
Capítol 03 PARTIDES ALÇADES
Subcapítol 02 GESTIÓ DE RESIDUS

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	PXPA-0RGR	pa	Partida alçada a justificar per a la gestió dels residus d'obra

AMIDAMENT DIRECTE **1,000**

Obra 01 PRESSUPOST RIELLS I VIABREA
Capítol 03 PARTIDES ALÇADES
Subcapítol 03 PLA DE CONTROL DE QUALITAT

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	PXPA-RPCQ	pa	Partida alçada pel control de qualitat de l'obra

AMIDAMENTS

AMIDAMENT DIRECTE	**1,000**

Obra 01 PRESSUPOST RIELLS I VIABREA
Capítol 03 PARTIDES ALÇADES
Subcapítol 04 ALTRES

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	
1	PXPA-RTRA	pa	Partida alçada a justificar per al desviament de trànsit durant les obres	
			AMIDAMENT DIRECTE	**1,000**
2	PXPA-SSAA	pa	Partida alçada a justificar per al desviament de serveis afectats al carrer de l'estació	
			AMIDAMENT DIRECTE	**1,000**

QUADRE DE PREUS NÚM. 1

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
P-1	E2R540S0	m3	Transport de residus especials amb contingut d'amiant, procedents de construcció o demolició, amb codi 170605, a instal·lació autoritzada de gestió de residus, amb transport especial (amiant). Incloent l'actuació de senyalista per facilitar les operacions d'entrada i sortida de l'obra, així com la circulació interior per la mateixa. El darrer 25% de l'import de la partida es certificarà en justificar per escrit la gestió de la runa entregant a la DF els certificats dels gestors de residus i dels centres de reciclatge on s'indiqui l'adreça de l'obra d'on provenen els residus, la instal·lació de tractament amb el codi - núm. de registre del gestor i les dates de descàrrega. (SEIXANTA-NOU EUROS)	69,00 €
P-2	E2RA7FD0	kg	Deposició controlada a dipòsit autoritzat de residus de fibrociment especials perillosos, procedents de construcció o demolició, amb codi 170605* segons el catàleg europeu de residus (orden mam/304/2002) incloent les taxes de l'abocador que s'apliquin. El darrer 25% de l'import de la partida es certificarà en justificar per escrit la gestió de la runa entregant a la DF els certificats dels gestors de residus i dels centres de reciclatge on s'indiqui l'adreça de l'obra d'on provenen els residus, la instal·lació de tractament amb el codi - núm. de registre del gestor i les dates de descàrrega. (ZERO EUROS AMB CATORZE CENTIMS)	0,14 €
P-3	FD7JN186	M	CLAVEGUERA AMB TUB DE PARET ESTRUCTURADA, AMB PARET INTERNA LLISA I EXTERNA CORRUGADA, DE POLIETILÈ HDPE, TIPUS B, ÀREA APLICACIÓ U, DE DIÀMETRE NOMINAL EXTERIOR 500 MM, DE RIGIDESA ANULAR SN 8 KN/M2, SEGONS LA NORMA UNE-EN 13476-3, UNIÓ DE MANIGUETS, AMB GRAU DE DIFICULTAT MITJA I COL·LOCAT AL FONS DE LA RASA (QUARANTA-TRES EUROS AMB VINT-I-DOS CENTIMS)	43,22 €
P-4	FDGZU010	m	Banda contínua de plàstic de color, de 30 cm d'amplària, col·locada al llarg de la rasa a 20 cm per sobre de la canonada, per a malla senyalitzadora (ZERO EUROS AMB VUITANTA-DOS CENTIMS)	0,82 €
P-5	FHGAVCA2	U	SUBMINISTRE I COL·LOCACIÓ D'ARMARI MODEL MONOLIT-2 BCN 3S 15KVA. D'ARELSA O SIMILAR D'IGUALS CARACTERÍSTIQUES, QUE INCLOU Xapa en acer inox. i pintura antigraffiti. Escomesa tipus Fecsa-Endesa. Caixa de seccionament. Módul MA320 amb espai i preparat per instal·lar l'equipament de control punt a punt (NO INCLÓS). Interruptor general automàtic i interruptor manual de potència. Sortides protegides per magnetotèrmic IV i diferencial instantani.	12.013,06 €

PROJECTE D´URBANITZACIÓ DEL SECTOR PAa-3 PLEMEN
AL TERME MUNICIPAL DE RIELLS I VIABREA

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
			Sortides (2) protegides per magnetotèrmic II i diferencial instantani per reg i Wifi. Protector de sobretensions permanents. Protector de sobretensions transitòries. Sòcol empotrable i bancada de 300 mm d'alt. Sistema de telegestió compatible amb el sistema Citigis amb comunicacions segons normativa Ajuntament de Barcelona (Wifi/3G/ràdio). Inclosa la posada en marxa del sistema a la sala de control (DOTZE MIL TRETZE EUROS AMB SIS CENTIMS)	
P-6	FHM1E035	U	BÀCUL METÀL·LC TRONCOCONIC TOTALMENT GALVANITZAT, DE DIRECTRIU CORBA DE 8 M D'ALÇARIA, I SORTINT D'1,50 M, CORONAMENT SENSE PLATINA, AMB BASE PLATINA I PORTA, COL·LOCADA SOBRE DAU DE FORMIGO, INCLOSA L'EXECUCIO DE LA CIMENTACIO, GRUAMENT, ANIVELLAMENT, INSTAL·LACIO DE PRESA DE TERRA, INSTAL·LACIO ELECTRICA COMPLETA DE L'INTERIOR DEL SUPORT I TRANSPORT DE TERRES SOBRANTS A L'ABOCADOR (SET-CENTS TRENTA-QUATRE EUROS AMB CINQUANTA-SET CENTIMS)	734,57 €
P-7	FHM1VCA7	U	COLUMNA METAL·LICA DE SECCIÓ CIRCULAR TOTALMENT GALVANITZADA DE 6 M D'ALÇARIA, ESPESSOR MÍNIM DE PLANXA DE 3 MM I DIÀMETRE MÍNIM INTERIOR DE 127 MM, AMB BRAÇ PER A SUSTENTACIÓ D'UN PROJECTORS, AMB BASE PLATINA DOTADA DE CARTEL·LES, PER ANAR MUNTADA AMB PERNS D'ANCORATGE SOBRE DAU DE FORMIGO ACOMPLINT ELS REQUERIMENTS ESTABLERTS A L'APARTAT 6 DE LA ITC-BT-09 DEL REBT I CERTIFICAT DEL PRODUCTE SEGONS LA NORMA UNE-EN 40. INCLOU TRACTAMENT DE RILSANITZACIÓ A L'INTERIOR I A L'EXTERIOR DEL SUPORT A LA PART BAIXA DEL SUPORT APLICAT A FÀBRICA , COL·LOCADA SOBRE DAU DE FORMIGO, INCLOSA L'EXECUCIO DE LA CIMENTACIO, GRUAMENT, ANIVELLAMENT, INSTAL·LACIO ELECTRICA COMPLETA DE L'INTERIOR DEL SUPORT, TRANSPORT DE TERRES SOBRANTS A L'ABOCADOR I INSTAL.LACIO ELECTRICA COMPLETA DE L'INTERIOR DEL SUPORT. (CINC-CENTS VINT-I-SET EUROS AMB CINQUANTA-QUATRE CENTIMS)	527,54 €
P-8	FHNNUR11	u	SUBMINISTRAMENT I MUNTATGE DE LLUMINÀRIA DE LEDS MODEL TIPUS VMAX L084 V4 ANF CPROTEC. INCLOU DRIVER ELECTRÒNIC PROGRAMABLE D'1 A 10 V (CINC-CENTS SEIXANTA-CINC EUROS AMB QUINZE CENTIMS)	565,15 €
P-9	FHQ3EPR7	U	SUBMINITRAMENT I MUNTATGE DE PROJECTOR TIPUS PRQ A L033 LRT FB CLO8 CPROTEC DE CARANDINI AMB ÒPITCA DE LEDS I AMB DRIVER PROGRAMABLE 1 A 10 V (CINC-CENTS QUARANTA-SIS EUROS AMB SEIXANTA CENTIMS)	546,60 €

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
P-10	FJ1AI001	U	LEGALITZACIÓ DE LA INSTAL·LACIÓ D'ENLLUMENAT PÚBLIC PROJECTADA, (MIL CINC-CENTS EUROS)	1.500,00	€
P-11	FJS5UG2N	m2	Instal·lació en rasa de graella de goters autocompensants tipus Unitecline o equivalent, cabal de 2,3 l/h, amb separació entre goters de 0,4 m i entre laterals de 0,4 m. Graella en forma quadrada segons detalls, inclou l'excavació de rases, part proporcional de tubs, connexió amb collarins de presa i accessoris. (CINC EUROS AMB TRENTA-SIS CENTIMS)	5,36	€
P-12	FJSC2ACA	u	Sensor de pluja regulable amb protecciòantivandàlica en acer inoxidable per a instal·lació amb cables, instal·lat a una alçària màxima d'1,5 m i calibrat (DOS-CENTS SETANTA-DOS EUROS AMB QUARANTA-QUATRE CENTIMS)	272,44	€
P-13	FJSZ0A69	u	Armari per a programador de poliester per a exteriors de 800x600x300 mm, amb placa de muntatge aïllant , juntes d'estanqueïtat i tanca amb clau reforçada, amb sòcol de formigó amb tubulars per a connexió a escomesa elèctrica (CINC-CENTS VINT EUROS AMB SETANTA-SET CENTIMS)	520,77	€
P-14	FJSZU004	U	ESCOMESA ELÈCTRICA, PER A UNA POTÈNCIA DE 100W A 220V AMB ICPM DE PROTECCIÓ DE 5A INSTAL.LAT (MIL EUROS)	1.000,00	€
P-15	FJZ10001	U	Connexió a la xarxa existent, inclou enllaços, vàlvula de presa en càrrega, vàlvula de retenció, matxó doble de llautó, joc d'aixetes complerts, drets de connexió, arqueta segons especificacions companyia d'aigues, amb verificació oficial. tot inclòs completament acabat. (MIL CINC-CENTS EUROS)	1.500,00	€
P-16	FR16TR01	m3	Excavació, carrega i transport interior de terra vegetal existent, en terreny fluix, amb mitjans mecànics. inclou l'aplec en munts de 1,5 m d'alçària, i la carrega i estesa definitiva posterior en qualsevol zona del projecte, inclòs el transport a instal·lació autoritzada de gestió de residus del material sobrant (VUIT EUROS AMB QUARANTA CENTIMS)	8,40	€
P-17	FR226545	m2	Subsolament de terreny compacte a una fondària de treball de 0,45 m, amb tractor sobre pneumàtics de 25,7 a 39,7 kW (35 a 54 CV) i equip subsolador amb 3 braços i una amplària de treball d'1,51 a 1,99 m, per a un pendent inferior al 12 % (ZERO EUROS AMB SETZE CENTIMS)	0,16	€
P-18	FR22N6K5	m2	Despedregament de terreny compacte a una fondària de treball de 10 cm, amb tractor sobre pneumàtics de 40,5 a 50,7 kW (55 a 69 CV) amb equip despedregador tipus tremuja, amb una amplària de treball d'1,66 a 2,65 m, per a un pendent inferior al 12 %, sense incloure la càrrega de pedra i runa sobre camió o contenidor (ZERO EUROS AMB TRENTA-CINC CENTIMS)	0,35	€

PROJECTE D´URBANITZACIÓ DEL SECTOR PAa-3 PLEMEN
AL TERME MUNICIPAL DE RIELLS I VIABREA

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
P-19	FR22U010	m2	Descompactació i esponjament de les terres amb retroexcavadora, fins a 60 cm de fondària, inclou el perfilat mecànic superficial posterior. (ZERO EUROS AMB CINQUANTA-UN CENTIMS)	0,51	€
P-20	FR2BJK05	m2	Compactació amb minicarregadora amb corró de 200 kg, per a un pendent inferior al 12 %. Criteri d'amidament: m2 de superfície amidada segons les especificacions de la DT. (ZERO EUROS AMB QUARANTA-TRES CENTIMS)	0,43	€
P-21	FR341212	m2	Esmena orgànica del sòl amb compost de classe II d'origen vegetal, segons NTJ 05C, subministrat a granel, amb una dosi de 50 l/m2, escampat amb tractor i fresatge de terreny amb tractor (UN EUROS AMB SETANTA CENTIMS)	1,70	€
P-22	FR451639	u	Subministrament de Quercus ilex de perímetre de 20 a 25 cm, en contenidor de 65 l. Criteri d'amidament: Unitat mesurada segons les especificacions de la DT. (DOS-CENTS EUROS)	200,00	€
P-23	FR451G2A	u	Subministrament de Quercus pubescens de perímetre de 20 a 25 cm, amb pa de terra de diàmetre mínim 51 cm i profunditat mínima 65 cm segons fórmules NTJ. Criteri d'amidament: Unitat mesurada segons les especificacions de la DT. (DOS-CENTS EUROS)	200,00	€
P-24	FR45A2AP	u	Subministrament de Tamarix africana d'alçària de 125 a 150 cm, en contenidor de 10 l. Criteri d'amidament: Unitat mesurada segons les especificacions de la DT. (CATORZE EUROS AMB TRETZE CENTIMS)	14,13	€
P-25	FR469L3C	u	Subministrament de Cupressus sempervirens Garda d'alçària de 300 a 4500 cm, en contenidor de 80 a 120 l. Criteri d'amidament: Unitat mesurada segons les especificacions de la DT. (CENT NORANTA-DOS EUROS AMB TRENTA-QUATRE CENTIMS)	192,34	€
P-26	FR4CP831	u	Subministrament de Dorycnium hirsutum 'Fréjorgues' en contenidor de 3 l. Criteri d'amidament: Unitat mesurada segons les especificacions de la DT. (QUATRE EUROS AMB ONZE CENTIMS)	4,11	€
P-27	FRMAUD10	m2	Desbroçada de prat amb desbroçadora manual d'herba amb capçal de nylon o de disc, en qualsevol tipus de terrenys i densitat de vegetació alta, incloent càrrega i retirada de les restes. (ZERO EUROS AMB TRENTA-QUATRE CENTIMS)	0,34	€

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
P-28	FRMAUE10	m2	Escarda manual de parterres mitjançant aixada, escarificador, rastrell, pala i carretó, inclòs la retirada de les restes. Inclou càrrega i retirada de les restes. (ZERO EUROS AMB VUITANTA-QUATRE CENTIMS)	0,84 €
P-29	FRMAUM10	u	Manteniment anual integral d'arbrat amb instal·lació de reg automàtic, inclou la reposició i recol·locació de les brides i els tutors i els tractaments fitosanitaris necessaris i la revisió del funcionament del sistema de reg. Inclou els materials de jardineria, les eines, la maquinaria, els vehicles i els elements de seguretat necessaris per al manteniment total. Inclou el transport de les restes vegetals a instal·lació autoritzada de gestió de residus (QUINZE EUROS AMB CINC CENTIMS)	15,05 €
P-30	FRMAUM25	m2	Manteniment anual integral d'arbustiva, entapissant o herbàcia sense manta antiherbes. Inclou les escardes, l'adobat, els tractaments fitosanitaris, l'esporga i la reposició del mulch. (NOU EUROS AMB VINT-I-CINC CENTIMS)	9,25 €
P-31	FRMAUR10	u	Repàs dels tutors, incloent la revisió del ploma i la fondària del roll de fusta i l'estat de l'abraçadora i la substitució d'aquesta en cas de que sigui necessari (DOS EUROS AMB VUITANTA-VUIT CENTIMS)	2,88 €
P-32	FRMAUR20	ha	Repàs sistema de reg. Reprogramació, ajust dels aspersors/difusors i altres elements de reg, comprovació de fuites i repàs de la valvuleria i accessoris. Inclou petit material de reg (VINT-I-CINC EUROS AMB NORANTA CENTIMS)	25,90 €
P-33	FRMAUS15	m2	Sega de gespa mitjançant segadora rotativa autopropulsada de 6-10 CV de potència, 90/110 cm d'amplària de treball, equipada amb recollidor i amb alçada de tall de 2-9 cm, en pendents no superiors al 30%. Inclou càrrega i retirada de les restes (ZERO EUROS AMB SIS CENTIMS)	0,06 €
P-34	K215X110	m2	Desmuntatge de coberta formada per plaques de fibrociment, a mà, inclòs l'embalatge i la paletització, així com els mitjans necessaris per realitzar l'operació de desmuntatge. (NOU EUROS AMB SEIXANTA-VUIT CENTIMS)	9,68 €
P-35	P192-616G	u	Cala d'inspecció en paviment i solera de formigó de 100x70 cm amb mitjans manuals i martell pneumàtic, inclou reposició dels elements enderrocats (CENT QUARANTA-TRES EUROS AMB QUARANTA-SIS CENTIMS)	143,46 €
P-36	P2110-AKN1	m3	Enderroc d'edificació aïllada, de 30 a 250 m3 de volum aparent, de fins a 4 m d'alçària, amb estructura metàl·lica, sense enderroc de fonaments, sense separació, transport ni gestió de residus ni residus perillosos, amb mitjans manuals i mecànics i càrrega mecànica de runa sobre camió o contenidor (DEU EUROS AMB QUARANTA-CINC CENTIMS)	10,45 €
P-37	P2110-AKWD	m3	Enderroc d'edificació aïllada, de 0 a 30 m3 de volum aparent, de 4 m d'alçària, sense enderroc de fonaments, solera ni mitgeres, sense separació, transport ni gestió de residus ni residus perillosos, amb bulldòzer i càrrega mecànica de runa sobre camió o contenidor (SIS EUROS AMB CINQUANTA CENTIMS)	6,50 €

PROJECTE D´URBANITZACIÓ DEL SECTOR PAa-3 PLEMEN
AL TERME MUNICIPAL DE RIELLS I VIABREA

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
P-38	P2110-AKWS	m3	Enderroc d'edificació aïllada, de 30 a 250 m3 de volum aparent, de 4 a 8 m d'alçària, amb estructura d'obra de fàbrica, sense enderroc de fonaments, solera ni mitgeres, sense separació, transport ni gestió de residus ni residus perillosos, amb mitjans manuals i mecànics i càrrega mecànica de runa sobre camió o contenidor (DEU EUROS AMB CINQUANTA CENTIMS)	10,50 €
P-39	P2146-DJ23	m2	Demolició de paviment de formigó, de fins a 15 cm de gruix i fins a 2 m d'amplària amb retroexcavadora amb martell trencador i càrrega sobre camió (QUATRE EUROS AMB NORANTA-QUATRE CENTIMS)	4,94 €
P-40	P2146-DJ25	m2	Demolició de paviment de formigó, de fins a 20 cm de gruix i fins a 2 m d'amplària amb retroexcavadora amb martell trencador i càrrega sobre camió (CINC EUROS AMB CINQUANTA-SET CENTIMS)	5,57 €
P-41	P2146-DJ2N	m2	Demolició de paviment de mescla bituminosa, de fins a 10 cm de gruix i fins a 2 m d'amplària amb retroexcavadora amb martell trencador i càrrega sobre camió (TRES EUROS AMB CINQUANTA-QUATRE CENTIMS)	3,54 €
P-42	P2146-DJ2Q	m2	Demolició de paviment de mescla bituminosa, de fins a 15 cm de gruix i fins a 2 m d'amplària amb retroexcavadora amb martell trencador i càrrega sobre camió (TRES EUROS AMB NORANTA-QUATRE CENTIMS)	3,94 €
P-43	P2146-DJ4Q	m2	Demolició de paviment de panots col·locats sobre terra, de fins a 2 m d'amplària amb retroexcavadora amb martell trencador i càrrega sobre camió (UN EUROS AMB TRENTA-TRES CENTIMS)	1,33 €
P-44	P2147-DJ5S	m	Demolició de rigola de panots col·locats sobre formigó, amb compressor i càrrega mecànica sobre camió (TRES EUROS AMB VUITANTA-TRES CENTIMS)	3,83 €
P-45	P2148-49L5	m	Demolició de vorada col·locada sobre formigó, amb compressor i càrrega manual i mecànica de runa sobre camió o contenidor (TRES EUROS AMB CINQUANTA-SET CENTIMS)	3,57 €
P-46	P214E-52U9	m	Desmuntatge de barrera de seguretat flexible i demolició d'ancoratges clavats a terra i situats cada 4 m, amb mitjans mecànics i càrrega sobre camió (CINC EUROS AMB SEIXANTA-VUIT CENTIMS)	5,68 €
P-47	P214P-E7K3	m3	Enderroc de mur de contenció de formigó en massa, amb compressor i càrrega manual i mecànica de runa sobre camió (VINT-I-SIS EUROS AMB VUITANTA-CINC CENTIMS)	26,85 €
P-48	P214R-8GX2	m2	Enderroc de paret de bloc foradat de morter de ciment de 30 cm de gruix, amb retroexcavadora mitjana i càrrega mecànica i manual de runes sobre camió (DOS EUROS AMB QUARANTA-VUIT CENTIMS)	2,48 €

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
P-49	P214S-73G5	m	Enderroc de reixat metàl·lic de fins a 2 m d'alçària, com a màxim, i enderroc de daus de formigó, a mà i amb compressor i càrrega manual i mecànica de runa sobre camió o contenidor (TRES EUROS AMB QUARANTA-SET CENTIMS)	3,47 €
P-50	P214S-73N1	m	Retirada i posterior recol·locació de reixat metàl·lic existent, de fins a 2 m d'alçària, com a màxim, amb enderroc de daus de formigó, a mà i amb compressor i càrrega manual i mecànica de runa sobre camió o contenidor, i posterior execució de la seva cimentació (NOU EUROS AMB QUARANTA-NOU CENTIMS)	9,49 €
P-51	P214U-HBQH	m2	Fresatge mecànic de paviments asfàltics per cada cm de gruix, amb un gruix de 0 a 4 cm i en els encaixos laterals i finals en obres de recobriment asfàltic, amb fresadora de càrrega automàtica i talls i entregues a tapes i reixes amb compresor, carrega de runes sobre camió i escombrat i neteja de la superficie fresada (ZERO EUROS AMB VUITANTA CENTIMS)	0,80 €
P-52	P214W-FEMG	m	Tall en paviment de mescla bituminosa de 15 cm de fondària com a mínim, amb màquina tallajunts amb disc de diamant, per a delimitar la zona a demolir (QUATRE EUROS AMB TRENTA-VUIT CENTIMS)	4,38 €
P-53	P21E-PEXIT	U	Jornada pel desmuntatge de postes, torres i cablejat existent, inclòs demolició de fonamentació, transport a l'abocador autoritzat, inclòs cànon d'abocament i manteniment de l'abocador (DOS MIL DOS-CENTS VINT-I-VUIT EUROS AMB CINQUANTA-SIS CENTIMS)	2.228,56 €
P-54	P21G3-DJ1I	m	Demolició de claveguera de fins a 100 cm de diàmetre o fins a 60x90 cm, de qualsevol material, amb mitjans mecànics i càrrega sobre camió, inclòs la obertura de la rasa i reblert de la rasa amb material de la pròpia excavacació amb compactació al 95% del PM, segons indicacions de la DF (DOS EUROS AMB DEU CENTIMS)	2,10 €
P-55	P21G4-55QZ	m	Demolició de cuneta triangular de formigó de fins a 50 cm d'amplària, amb parets de 10 cm de gruix, amb retroexcavadora amb martell trencador i càrrega sobre camió (DOS EUROS AMB SEIXANTA-QUATRE CENTIMS)	2,64 €
P-56	P21G7-49KN	m	Demolició de pou de registre de la xarxa de clavegueram, amb mitjans mecànics i càrrega sobre camió, inclòs la solera (SIS EUROS AMB TRENTA-CINC CENTIMS)	6,35 €
P-57	P21GI-8GXG	u	Desmuntatge de llumenera, columna exterior, accessoris i elements de subjecció, de fins a 10 m d'alçària, com a màxim, enderroc de fonament de formigó a mà i amb martell trencador sobre retroexcavadora, aplec per a posterior aprofitament i càrrega manual i mecànica de runa sobre camió o contenidor (NORANTA-NOU EUROS AMB QUARANTA-UN CENTIMS)	99,41 €

PROJECTE D´URBANITZACIÓ DEL SECTOR PAa-3 PLEMEN
AL TERME MUNICIPAL DE RIELLS I VIABREA

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
P-58	P21Q2-8GN1	u	Desmuntatge, càrrega i transport a magatzem de senyal vertical de trànsit existent, de qualsevol tipus, inclòs suports i demolició de fonamentacions (VUIT EUROS AMB SEIXANTA-CINC CENTIMS)	8,65 €
P-59	P21Z-APN1	u	Desmuntatge i col·locació per situar a nova rasant de marc i tapa d'arquetes de serveis, inclou carrega manual de runa generada (SEIXANTA-DOS EUROS AMB NORANTA-SET CENTIMS)	62,97 €
P-60	P2214-AYNM	m3	Excavació per a caixa de paviment en terreny compacte (SPT 20-50), realitzada amb pala excavadora i càrrega directa sobre camió (TRES EUROS AMB TRENTA-TRES CENTIMS)	3,33 €
P-61	P2217-55T3	m3	Excavació per a rebaix en capa de terra vegetal, realitzada amb pala excavadora i càrrega directa sobre camió (DOS EUROS AMB CINQUANTA-NOU CENTIMS)	2,59 €
P-62	P2217-55T8	m3	Excavació per a rebaix en terreny compacte (SPT 20-50), realitzada amb pala excavadora i càrrega directa sobre camió (DOS EUROS AMB VUITANTA-UN CENTIMS)	2,81 €
P-63	P221B-EL71	m3	Excavació de rasa i pou de fins a 2 m de fondària, en terreny compacte (SPT 20-50), realitzada amb retroexcavadora i càrrega mecànica sobre camió. Inclòs part proporcional de roca (NOU EUROS AMB QUINZE CENTIMS)	9,15 €
P-64	P221B-EL8D	m3	Excavació de rasa i pou de fins a 4 m de fondària, en terreny compacte (SPT 20-50), realitzada amb retroexcavadora i càrrega mecànica sobre camió (SIS EUROS AMB SETANTA-CINC CENTIMS)	6,75 €
P-65	P221E-AWDV	m3	Excavació de rasa en presència de serveis fins a 2 m de fondària, en terreny compacte (SPT 20-50), realitzada amb retroexcavadora i càrrega mecànica sobre camió. Inclòs part proporcional de roca (NOU EUROS AMB SETANTA-TRES CENTIMS)	9,73 €
P-66	P2242-53N1	m2	Preparació de base de terraplenat, estesa i compactació amb mitjans mecànics (ZERO EUROS AMB CINQUANTA-QUATRE CENTIMS)	0,54 €
P-67	P2255-DPGK	m3	Rebliment i piconatge de rasa d'amplària més de 0,6 i fins a 1,5 m, amb material tolerable de la pròpia excavació, en tongades de gruix de fins a 25 cm, utilitzant picó vibrant, amb compactació del 95% PM (DEU EUROS AMB VUITANTA-QUATRE CENTIMS)	10,84 €
P-68	P2255-DPGN	m3	Rebliment i piconatge de rasa d'amplària fins a 0,6 m, amb material tolerable de la pròpia excavació, en tongades de gruix de fins a 25 cm, utilitzant picó vibrant, amb compactació del 95% PM (DIVUIT EUROS AMB SIS CENTIMS)	18,06 €

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
P-69	P2255-DPHH	m3	Rebliment i piconatge de rasa d'amplària més d'1,5 i fins a 2 m, amb material tolerable de la pròpia excavació, en tongades de gruix de més de 25 i fins a 50 cm, utilitzant corró vibratori per a compactar, amb compactació del 90% PM (SIS EUROS AMB DISSET CENTIMS)	6,17 €
P-70	P2255-DPHP	m3	Rebliment i piconatge de rasa d'amplària més d'1,5 i fins a 2 m, amb material seleccionat de la pròpia excavació, en tongades de gruix de més de 25 i fins a 50 cm, utilitzant corró vibratori per a compactar, amb compactació del 95% PM (CINC EUROS AMB SETANTA-DOS CENTIMS)	5,72 €
P-71	P2255-DPIA	m3	Rebliment i piconatge de rasa d'amplària més de 2 m, amb graves per a drenatge de 5 a 12 mm, en tongades de gruix de fins a 25 cm, utilitzant corró vibratori per a compactar (TRENTA-QUATRE EUROS AMB SET CENTIMS)	34,07 €
P-72	P2255-DPIW	M3	Rebliment i piconatge de rasa d'amplària més de 0,6 i fins a 1,5 m, amb sorres de material reciclat mixt, en tongades de gruix de fins a 25 cm, utilitzant picó vibrant (VINT-I-VUIT EUROS AMB VUITANTA-VUIT CENTIMS)	28,88 €
P-73	P2255-DPIX	m3	Rebliment i piconatge de rasa d'amplària fins a 0,6 m, amb sorres de material reciclat mixt, en tongades de gruix de fins a 25 cm, utilitzant picó vibrant (TRENTA-DOS EUROS AMB CINQUANTA-NOU CENTIMS)	32,59 €
P-74	P2257-54B4	m3	Terraplenada i piconatge per a coronació de terraplè amb material tolerable de la pròpia excavació, en tongades de més de 25 i fins a 50 cm, amb una compactació del 95 % del PM (CINC EUROS AMB SETANTA-QUATRE CENTIMS)	5,74 €
P-75	P2257-54BC	m3	Terraplenada i piconatge per a caixa de paviment amb material seleccionat de la pròpia excavació, en tongades de més de 25 i fins a 50 cm, amb una compactació del 95 % del PM (QUATRE EUROS AMB SETANTA-DOS CENTIMS)	4,72 €
P-76	P229-U020	m3	Rebliment amb material granular filtrant al darrera d'alçats de murs i estreps d'estructures, obres de drenatge transversal amb tubs metàl·lics corrugats i testeres i voltes prefabricats de formigó, inclòs estesa i compactació segons condicions del Plec de Prescripcions Tècniques, mesurat sobre perfil teòric (VINT EUROS AMB SEIXANTA-NOU CENTIMS)	20,69 €
P-77	P22D1-DGOU	m2	Neteja i esbrossada del terreny realitzada amb pala carregadora i càrrega mecànica sobre camió (ZERO EUROS AMB QUARANTA-SET CENTIMS)	0,47 €
P-78	P230-DAX8	m2	Apuntalament i estrebada de rases i pous, de més d'1 i fins a 2 m d'amplària, amb fusta, per a una protecció del 30% (CATORZE EUROS AMB TRENTA-QUATRE CENTIMS)	14,34 €

PROJECTE D´URBANITZACIÓ DEL SECTOR PAa-3 PLEMEN
AL TERME MUNICIPAL DE RIELLS I VIABREA

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
P-79	P2551002	U	Subministrament i col·locació d'edifici prefabricat en superfície, tipus pfu-4, de dimensions exteriors 4460x2380x3045 mm segons normes endesa, per a doble transformador de 630 kva, totalment col·locat, inclosa l'obra civil necessària, la mà d'obra i totes les feines adients pel seu correcte funcionament. (SIS MIL CINC-CENTS CINQUANTA-VUIT EUROS AMB VUITANTA-TRES CENTIMS)	6.558,83 €
P-80	P2551003	U	Subministrament i col·locació d'edifici prefabricat en superfície, tipus pfu-5, de dimensions exteriors 6080x2380x3045 mm segons normes endesa, per a doble transformador de 630 kva, totalment col·locat, inclosa l'obra civil necessària, la mà d'obra i totes les feines adients pel seu correcte funcionament. (NOU MIL TRES-CENTS TRENTA EUROS AMB QUARANTA-SIS CENTIMS)	9.330,46 €
P-81	P2A0-4ILM	m3	Subministrament de terra tolerable d'aportació (TRES EUROS AMB TRENTA-DOS CENTIMS)	3,32 €
P-82	P2A0-4ILV	m3	Subministrament de terra seleccionada d'aportació (VUIT EUROS AMB DINOU CENTIMS)	8,19 €
P-83	P2R2-EU7F	m3	Deposició controlada en dipòsit autoritzat inclòs el cànon sobre la deposició controlada dels residus de la construcció, segons la LLEI 8/2008, de residus barrejats inerts amb una densitat 1,0 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 170107 segons la Llista Europea de Residus (ORDEN MAM/304/2002) (DIVUIT EUROS AMB VUIT CENTIMS)	18,08 €
P-84	P2R2-EU7K	m3	Deposició controlada en dipòsit autoritzat inclòs el cànon sobre la deposició controlada dels residus de la construcció, segons la LLEI 8/2008, de residus de terra inerts amb una densitat 1,6 t/m3, procedents d'excavació, amb codi 170504 segons la Llista Europea de Residus (ORDEN MAM/304/2002) (CINC EUROS AMB TRENTA CENTIMS)	5,30 €
P-85	P2R3-FINX	m3	Transport de terres a instal·lació autoritzada de gestió de residus, amb camió de 12 t i temps d'espera per a la càrrega amb mitjans mecànics, amb un recorregut de més de 10 i fins a 15 km (QUATRE EUROS AMB VUITANTA-NOU CENTIMS)	4,89 €
P-86	P2R4-FINX	m3	Transport de terres a instal·lació autoritzada de gestió de residus, amb camió de 12 t i temps d'espera per a la càrrega amb mitjans mecànics, amb un recorregut de més de 10 i fins a 15 km (QUATRE EUROS AMB VUITANTA-NOU CENTIMS)	4,89 €
P-87	P2R5-DT1F	m3	Transport de residus a instal·lació autoritzada de gestió de residus, amb camió de 12 t i temps d'espera per a la càrrega a màquina, amb un recorregut de més de 10 i fins a 15 km (CINC EUROS AMB VUITANTA-QUATRE CENTIMS)	5,84 €

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
P-88	P311-DQ6E	m2	Encofrat amb plafons metàl·lics per a rases i pous de fonaments (DISSET EUROS AMB SIS CENTIMS)	17,06 €
P-89	P312-D4OI	m3	Formigó per a rases i pous de fonaments, HA-25/F/20/IIa, de consistència fluïda i grandària màxima del granulat 20 mm, abocat amb bomba (VUITANTA-SIS EUROS)	86,00 €
P-90	P312-D4YK	m3	Formigó per a rases i pous de fonaments, HM-20/P/20/I, de consistència plàstica i grandària màxima del granulat 20 mm, abocat des de camió (SEIXANTA-DOS EUROS AMB VINT-I-NOU CENTIMS)	62,29 €
P-91	P312-D4Z4	m3	Formigó per a rases i pous de fonaments, HM-20/B/20/I, de consistència tova i grandària màxima del granulat 20 mm, abocat des de camió (SEIXANTA-DOS EUROS AMB VINT-I-NOU CENTIMS)	62,29 €
P-92	P320-D6XN	kg	Armadura per a murs de contenció AP500 S d'acer en barres corrugades B500S de límit elàstic >= 500 N/mm2 (UN EUROS AMB DISSET CENTIMS)	1,17 €
P-93	P322-D793	m2	Muntatge i desmuntatge d'una cara d'encofrat amb tauló de fusta, per a murs de contenció de base rectilínia encofrats a una cara, d'una alçària <= 3 m, per a deixar el formigó vist (TRENTA-UN EUROS AMB QUARANTA-CINC CENTIMS)	31,45 €
P-94	P324-DNJJ	m3	Formigó per a murs de contenció de 3 m d'alçària com a màxim, HA-25/F/20/IIa de consistència fluïda i grandària màxima del granulat 20 mm i abocat amb bomba (VUITANTA-TRES EUROS AMB VINT-I-UN CENTIMS)	83,21 €
P-95	P3Z3-D52U	m2	Capa de neteja i anivellament de 10 cm de gruix de formigó HL-150/P/10 de consistència plàstica i grandària màxima del granulat 10 mm, abocat des de camió (NOU EUROS AMB NORANTA-UN CENTIMS)	9,91 €
P-96	P45C1-LLO1	m2	Llosa de formigó armat HA30, executada in situ, inclòs fonament amb micropilons de 175 mm, inclòs armats, encofrats de llosa i enceps, aparells de recolzaments, cindri i tots els elements auxiliars per a la seva execució. (MIL CINC-CENTS EUROS)	1.500,00 €
P-97	P5U023	u	Adaptació pou de clavegueram existent a nova rasant (CENT VINT-I-CINC EUROS)	125,00 €
P-98	P524S240	m	Subministrament i col.locació de placa de polietilè amb l'anagrama de la companyia per a senyalització per a circuit de mt/bt (TRES EUROS AMB CINQUANTA-TRES CENTIMS)	3,53 €
P-99	P783-8D30	m2	Impermeabilització de parament amb emulsió bituminosa per a impermeabilització tipus EB amb una dotació de <= 2 kg/m2 aplicada en dues capes (VUIT EUROS AMB TRENTA-QUATRE CENTIMS)	8,34 €

PROJECTE D´URBANITZACIÓ DEL SECTOR PAa-3 PLEMEN
AL TERME MUNICIPAL DE RIELLS I VIABREA

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
P-100	P7B1-6Q54	m2	Geotèxtil format per feltre de polièster no teixit lligat mecànicament de 190 a 200 g/m2, col·locat sense adherir (DOS EUROS AMB SIS CENTIMS)	2,06 €
P-101	P7B1-6Q5U	m2	Geotèxtil format per feltre de polièster no teixit lligat mecànicament de 200 a 250 g/m2, col·locat sense adherir (DOS EUROS AMB DISSET CENTIMS)	2,17 €
P-102	P931-3G6L	m3	Base de formigó HM-20/P/20/I, de consistència plàstica i grandària màxima del granulat 20 mm, abocat des de camió amb estesa i vibratge manual, amb acabat reglejat (SEIXANTA-SET EUROS AMB DOS CENTIMS)	67,02 €
P-103	P938-DFU8	m3	Base de tot-u artificial, amb estesa i piconatge del material al 98% del PM (VINT-I-DOS EUROS AMB SETZE CENTIMS)	22,16 €
P-104	P967-E9N1	m	Vorada recta de formigó, doble capa, amb secció normalitzada, tipus T-1 de 20x12 cm segons UNE 127340, de classe climàtica B, classe resistent a l'abrasió H i classe resistent a flexió T (R-5 MPa) segons UNE-EN 1340, col·locada sobre base de formigó no estructural de 15 N/mm2 de resistència mínima a compressió i de 10 a 20 cm d'alçària, i rejuntada amb morter (VINT-I-UN EUROS AMB NORANTA-NOU CENTIMS)	21,99 €
P-105	P967-E9N2	m	Vorada remuntable de formigó, doble capa, amb secció normalitzada tipus BR-1, de 20x30 cm segons UNE 127340, de classe climàtica B, classe resistent a l'abrasió H i classe resistent a flexió T (R-5 MPa) segons UNE-EN 1340, col·locada sobre base de formigó no estructural de 15 N/mm2 de resistència mínima a compressió i de 20 a 25 cm d'alçària, i rejuntada amb morter (VINT-I-NOU EUROS AMB QUARANTA-SIS CENTIMS)	29,46 €
P-106	P967-E9VG	m	Vorada recta de formigó, doble capa, amb secció normalitzada per a vianants A3 de 20x8 cm (tipus P1)segons UNE 127340, de classe climàtica B, classe resistent a l'abrasió H i classe resistent a flexió S (R-3,5 MPa) segons UNE-EN 1340, col·locada sobre base de formigó no estructural de 15 N/mm2 de resistència mínima a compressió i de 10 a 20 cm d'alçària, i rejuntada amb morter (DIVUIT EUROS AMB NORANTA-NOU CENTIMS)	18,99 €
P-107	P967-E9VO	m	Vorada recta de formigó, doble capa, amb secció normalitzada de calçada C3 de 28x17 cm (tipus T-3) segons UNE 127340, de classe climàtica B, classe resistent a l'abrasió H i classe resistent a flexió T (R-5 MPa) segons UNE-EN 1340, col·locada sobre base de formigó no estructural de 15 N/mm2 de resistència mínima a compressió i de 10 a 20 cm d'alçària, i rejuntada amb morter (VINT-I-UN EUROS AMB SEIXANTA-UN CENTIMS)	21,61 €

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
P-108	P967-E9ZE	m	Vorada recta de formigó amb ratllat superior, doble capa, amb secció normalitzada de calçada C9 de 13x25 cm segons UNE 127340, de classe climàtica B, classe resistent a l'abrasió H i classe resistent a flexió T (R-5 MPa) segons UNE-EN 1340, col·locada sobre base de formigó no estructural de 15 N/mm2 de resistència mínima a compressió i de 20 a 25 cm d'alçària, i rejuntada amb morter (VINT-I-CINC EUROS AMB NORANTA-TRES CENTIMS)	25,93	€
P-109	P969-E9N1	u	Marc per a gual de vianants, de 400 cm de llarg i 120 cm d'amplada total, segons detalls de projecte, amb pletina d'acer de 200X10 mm, amb potes per ancoratge de D12 mm i 30 cm de llargària soldades cada 50 cm, amb galvanitzat per inmerssió en calent de tot el conjunt construït, i col·locat ancorat amb fonament de fomrigó inclòs el moviment i la gestió de terres (DOS-CENTS VUITANTA-UN EUROS AMB VINT-I-NOU CENTIMS)	281,29	€
P-110	P970-DFTM	m3	Base per a rigola amb formigó HM-20/P/20/I, de consistència plàstica i grandària màxima del granulat 20 mm, escampat des de camió, estesa i vibratge manual, acabat reglejat (SETANTA-TRES EUROS AMB SIS CENTIMS)	73,06	€
P-111	P977-DSXE	m	Rigola de 30 cm d'amplària amb peces de morter de ciment de color blanc, de 30x30x8 cm, col·locades amb morter i rejuntades amb beurada de ciment blanc (TRETZE EUROS AMB SETANTA-NOU CENTIMS)	13,79	€
P-112	P981-ETYK	m	Gual de peces de formigó, doble capa, 25x35 cm, col·locat sobre base de formigó no estructural 15 N/mm2 de resistència mínima a compressió i de 20 a 25 cm d'alçària, i rejuntat amb morter (TRENTA-QUATRE EUROS AMB CINQUANTA-QUATRE CENTIMS)	34,54	€
P-113	P992-4IEE	u	Escocell de 106x106 cm i 25 cm de fondària, amb 4 peces de morter de ciment de 113x20x7 cm, amb un cantell bisellat, rejuntades amb morter de ciment blanc, calç i sorra de marbre i col·locat sobre base de formigó no estructural de 15 N/mm2 de resistència mínima a compressió (SEIXANTA-CINC EUROS AMB TRENTA-TRES CENTIMS)	65,33	€
P-114	P9E1-DMN1	m2	Paviment per a vorera, en zona de guals per a vianants, amb peces de panot acabat ratllat o de botons, de 20x20x4 cm, classe 1a, preu alt, col·locat a truc de maceta amb morter mixt 1:2:10 i beurada de ciment pòrtland (VINT-I-NOU EUROS AMB TRENTA-NOU CENTIMS)	29,39	€
P-115	P9E1-DMT3	m2	Paviment de panot per a vorera gris de 20x20x4 cm, classe 1a, preu alt, col·locat a l'estesa amb sorra-ciment de 250 kg/m3 de ciment pòrtland i beurada de ciment pòrtland (VINT-I-UN EUROS AMB VUITANTA-QUATRE CENTIMS)	21,84	€
P-116	P9E1-DMYF	m2	Paviment de panot per a vorera gris de 20x20x4 cm, classe 1a, preu alt, col·locat a truc de maceta amb morter mixt 1:2:10 i beurada de ciment pòrtland (VINT-I-NOU EUROS AMB TRENTA-NOU CENTIMS)	29,39	€

PROJECTE D´URBANITZACIÓ DEL SECTOR PAa-3 PLEMEN
AL TERME MUNICIPAL DE RIELLS I VIABREA

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
P-117	P9F3-4WN2	m2	Paviment de peces de formigó de forma rectangular de 20x10 cm i 6 cm de gruix, tipus Tegula-Six o similar, sobre llit de sorra de 3 cm de gruix, compactació del paviment i rejuntat amb morter mixt 1:2:10 (QUARANTA-UN EUROS AMB DIVUIT CENTIMS)	41,18	€
P-118	P9F3-4WS3	m2	Paviment de llambordins de formigó de forma rectangular de 10x20 cm i 8 cm de gruix, preu alt, sobre llit de sorra de 3 cm de gruix, compactació del paviment i rejuntat amb morter mixt 1:2:10 (VINT-I-CINC EUROS AMB SEIXANTA-VUIT CENTIMS)	25,68	€
P-119	P9GG-4YN1	m2	Paviment de formigó HM-20/P/20/I de consistència plàstica, grandària màxima del granulat 20 mm,sense additius escampat des de camió, estesa i vibratge manual, amb acabat ratllat, incloent execució de juntes de retracció cada 5 m. (DISSET EUROS AMB QUARANTA-UN CENTIMS)	17,41	€
P-120	P9GG-4YN3	m2	Paviment de formigó de 15 cm de gruix HM/20/P/20/IIA de consistència plàstica, grandària màxima del granulat 20 mm, amb pigments d'òxid de ferro, escampat amb camió, estesa i vibratge mecànic, amb un primer curat amb pulverització d'inhibidor de curat i líquid de guarit, escombrat manual i un segon currat amb producte filmògen, acabt raspatllat, inclou execució de juntes de retracció cada 7,5 m. (DIVUIT EUROS AMB QUINZE CENTIMS)	18,15	€
P-121	P9H5-E8AG	t	Paviment de mescla bituminosa contínua en calent tipus AC 22 bin B 50/70 S, amb betum asfàltic de penetració, de granulometria semidensa per a capa intermèdia i granulat calcari, estesa i compactada (QUARANTA-SET EUROS AMB VUITANTA-TRES CENTIMS)	47,83	€
P-122	P9H5-E8BD	t	Paviment de mescla bituminosa contínua en calent tipus AC 16 surf B 50/70 D, amb betum asfàltic de penetració, de granulometria densa per a capa de trànsit i granulat granític, estesa i compactada (CINQUANTA EUROS AMB NORANTA-CINC CENTIMS)	50,95	€
P-123	P9L1-E97K	m2	Reg d'adherència amb emulsió bituminosa catiònica termoadherent tipus C60B3/B2 TER, amb dotació 0,6 kg/m2 (ZERO EUROS AMB VINT-I-QUATRE CENTIMS)	0,24	€
P-124	P9L1-E97S	m2	Reg d'adherència amb emulsió bituminosa catiònica tipus C60B3/B2 ADH, amb dotació 1 kg/m2 (ZERO EUROS AMB TRENTA-SIS CENTIMS)	0,36	€
P-125	P9L1-E982	m2	Reg d'imprimació amb emulsió bituminosa catiònica tipus C50BF4 IMP, amb dotació 1,5 kg/m2 (ZERO EUROS AMB CINQUANTA CENTIMS)	0,50	€

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
P-126	P9L1-E984	m2	Reg d'imprimació amb emulsió bituminosa catiònica tipus C50BF4 IMP, amb dotació 1,2 kg/m2 (ZERO EUROS AMB QUARANTA-UN CENTIMS)	0,41 €
P-127	P9L1-E98K	m2	Reg de cura amb emulsió bituminosa catiònica tipus C60B3/B2 CUR, amb dotació 1,1 kg/m2 (ZERO EUROS AMB TRENTA-NOU CENTIMS)	0,39 €
P-128	P9Z3-DP6L	m2	Armadura per lloses de formigó AP500 SD amb malla electrosoldada de barres corrugades d'acer ME 15x15 cm D:6-6 mm 6x2,2 m B500SD UNE-EN 10080 (TRES EUROS AMB SET CENTIMS)	3,07 €
P-129	PB12-DIRX	m	Barana d'acer galvanitzat, amb passamà, travesser inferior, muntants cada 100 cm i brèndoles cada 12 cm, de 100 cm d'alçària, ancorada a l'obra amb morter (CENT VINT-I-TRES EUROS AMB VUITANTA-TRES CENTIMS)	123,83 €
P-130	PBA2-FIHR	m2	Pintat sobre paviment de marca vial superficial per a ús permanent i retrorreflectant en sec, tipus P-R, amb pintura acrílica de color blanc i microesferes de vidre, aplicada amb màquina d'accionament manual (CINC EUROS AMB DOTZE CENTIMS)	5,12 €
P-131	PBA3-DXJ0	m	Pintat sobre paviment de marca vial longitudinal contínua per a ús permanent i retrorreflectant en sec, tipus P-R, de 10 cm d'amplària, amb pintura acrílica de color blanc i microesferes de vidre, aplicada mecànicament mitjançant polvorització (ZERO EUROS AMB QUARANTA-VUIT CENTIMS)	0,48 €
P-132	PBA3-DXK4	m	Pintat sobre paviment de marca vial longitudinal discontínua per a ús permanent i retrorreflectant en sec, tipus P-R, de 10 cm d'amplària i 2/5,5 de relació pintat/no pintat, amb pintura acrílica de color blanc i microesferes de vidre, aplicada mecànicament mitjançant polvorització (ZERO EUROS AMB TRENTA-SIS CENTIMS)	0,36 €
P-133	PBA4-DXSA	m	Pintat sobre paviment de marca vial transversal discontínua per a ús permanent i retrorreflectant en sec, tipus P-R, de 40 cm d'amplària i 0,8/0,4 de relació pintat/no pintat, amb pintura alcídica de color blanc i microesferes de vidre, aplicada amb màquina d'accionament manual (DOS EUROS AMB CINQUANTA-UN CENTIMS)	2,51 €
P-134	PBA4-DXSW	m	Pintat sobre paviment de marca vial transversal contínua per a ús permanent i retrorreflectant en sec, tipus P-R, de 40 cm d'amplària, amb pintura acrílica de color blanc i microesferes de vidre, aplicada amb màquina d'accionament manual (UN EUROS AMB TRENTA-SIS CENTIMS)	1,36 €
P-135	PBA4-DXTK	m	Pintat sobre paviment de marca vial transversal contínua per a ús permanent i retrorreflectant en sec, tipus P-R, de 50 cm d'amplària, amb pintura alcídica de color blanc i microesferes de vidre, aplicada amb màquina d'accionament manual (UN EUROS AMB SEIXANTA CENTIMS)	1,60 €

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
P-136	PBBB-DVKD	u	Placa informativa per a senyals de trànsit d'acer galvanitzat i pintat, de 60x60 cm, acabada amb làmina retrorreflectora classe RA1, fixada mecànicament (QUARANTA-NOU EUROS AMB CINQUANTA-SET CENTIMS)	49,57 €
P-137	PBBF-DUJN	u	Placa circular per a senyals de trànsit, d'acer galvanitzat i pintat, de 60 cm de diàmetre, acabada amb làmina retrorreflectora classe RA1, fixada mecànicament (CINQUANTA EUROS AMB VUIT CENTIMS)	50,08 €
P-138	PBBG-DV31	u	Placa octogonal per a senyals de trànsit, d'acer galvanitzat i pintat, de 60 cm de diàmetre, acabada amb làmina retrorreflectora classe RA1, fixada mecànicament (CINQUANTA-SIS EUROS AMB VUITANTA-QUATRE CENTIMS)	56,84 €
P-139	PBBH-DVFF	u	Placa triangular per a senyals de trànsit, d'acer galvanitzat i pintat, de 90 cm de costat, acabada amb làmina retrorreflectora classe RA1, fixada mecànicament (CINQUANTA-DOS EUROS AMB QUATRE CENTIMS)	52,04 €
P-140	PBBM-4IMA	m	Suport rectangular de tub d'acer galvanitzat de 100x50x3 mm, col·locat a terra formigonat (DIVUIT EUROS AMB NORANTA-SIS CENTIMS)	18,96 €
P-141	PBBM-4IMH	m	Suport rectangular de tub d'acer galvanitzat de 80x40x2 mm, col·locat a terra formigonat (ONZE EUROS AMB SEIXANTA CENTIMS)	11,60 €
P-142	PD01-5N01	u	Pou de registre de 120 cm de diàmetre i 2,00 m d'alçària, per a tubs inferiors a d=1000 mm, inclòs solera de formigó de 15 N/mm2 de resistència característica a la compressió, anell d'entroncament amb tubs, con superior, bastiment i tapa de fosa dúctil abatible, pas lliure de 700 mm de diàmetre i classe D400 segons norma UNE-EN 124 i graons, segons plànols (MIL SEIXANTA EUROS AMB QUARANTA CENTIMS)	1.060,40 €
P-143	PD01-5N02	u	Pou de registre de 120 cm de diàmetre i alçària entre 2 i 3 m, inclòs solera de formigó de 15 N/mm2 de resistència característica a la compressió, anell d'entroncament amb tubs, con superior, bastiment i tapa de fosa dúctil abatible, pas lliure de 700 mm de diàmetre i classe D400 segons norma UNE-EN 124 i graons, segons plànols (MIL TRES-CENTS SEIXANTA-TRES EUROS AMB DINOU CENTIMS)	1.363,19 €
P-144	PD01-5N03	u	Pou de registre de 120 cm de diàmetre i alçària entre 3 i 4 m, inclòs solera de formigó de 15 N/mm2 de resistència característica a la compressió, anell d'entroncament amb tubs, con superior, bastiment i tapa de fosa dúctil abatible, pas lliure de 700 mm de diàmetre i classe D400 segons norma UNE-EN 124 i graons, segons plànols (MIL CINC-CENTS DIVUIT EUROS AMB DISSET CENTIMS)	1.518,17 €
P-145	PD01-5N04	u	Pou de registre de 120 cm de diàmetre i d'alçària superior a 4 m, inclòs solera de formigó de 15 N/mm2 de resistència característica a la compressió, anell d'entroncament amb tubs, con superior, bastiment i tapa de fosa dúctil abatible, pas lliure de 700 mm de diàmetre i classe D400 segons norma UNE-EN 124 i graons, segons plànols (MIL SIS-CENTS SETANTA EUROS AMB SETANTA-SIS CENTIMS)	1.670,76 €

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
P-146	PD55-E3NQ	u	Caixa per a embornal de 70x30x85 cm, amb parets de 20 cm de gruix de formigó HM-20/P/20/I sobre solera de 15 cm de formigó HM-20/P/20/I (CENT DINOU EUROS AMB ONZE CENTIMS)	119,11	€
P-147	PD5L-INN1	m	Drenatge amb tub de PEAD de doble paret, de diàmetre 110 mm, ranurat, rigidesa 4 kN/m2, inclòs, tub, geotextil i material filtrant natural o artificial, segons plànols. (QUINZE EUROS AMB VUITANTA-NOU CENTIMS)	15,89	€
P-148	PD5M-50N1	m	Drenatge amb tub ranurat de PVC de D=160 mm , inclòs excavació, transport a abocador, tub, geotextil i reblert de material filtrant fins a 50 cm per sobre del dren, segons plànols (VINT-I-SET EUROS AMB TRENTA-SIS CENTIMS)	27,36	€
P-149	PD5U-47ZI	u	Reixa per a interceptor, de fosa dúctil de 750x380x55 mm, classe D400 segons norma UNE-EN 124 i 13 dm2 de superfície d'absorció col·locada sobre bastiment (QUARANTA-UN EUROS AMB CINQUANTA-QUATRE CENTIMS)	41,54	€
P-150	PD73-F1ME	m	Claveguera amb tub de paret estructurada, amb paret interna llisa i externa corrugada, de polietilè HDPE, tipus B, àrea aplicació U, de diàmetre nominal exterior 400 mm, de rigidesa anular SN 8 kN/m2, segons la norma UNE-EN 13476-3, unió de maniguets, amb grau de dificultat mitja i col·locat al fons de la rasa (VINT-I-QUATRE EUROS AMB SETANTA-UN CENTIMS)	24,71	€
P-151	PD73-F1MG	m	Claveguera amb tub de paret estructurada, amb paret interna llisa i externa corrugada, de polietilè HDPE, tipus B, àrea aplicació U, de diàmetre nominal exterior 800 mm, de rigidesa anular SN 8 kN/m2, segons la norma UNE-EN 13476-3, unió de maniguets, amb grau de dificultat mitja i col·locat al fons de la rasa (VUITANTA-SIS EUROS AMB SETANTA-NOU CENTIMS)	86,79	€
P-152	PD73-F1MI	m	Claveguera amb tub de paret estructurada, amb paret interna llisa i externa corrugada, de polietilè HDPE, tipus B, àrea aplicació U, de diàmetre nominal exterior 630 mm, de rigidesa anular SN 8 kN/m2, segons la norma UNE-EN 13476-3, unió de maniguets, amb grau de dificultat mitja i col·locat al fons de la rasa (CINQUANTA-UN EUROS AMB VUITANTA-SET CENTIMS)	51,87	€
P-153	PD73-F1MK	m	Claveguera amb tub de paret estructurada, amb paret interna llisa i externa corrugada, de polietilè HDPE, tipus B, àrea aplicació U, de diàmetre nominal exterior 315 mm, de rigidesa anular SN 8 kN/m2, segons la norma UNE-EN 13476-3, unió de maniguets, amb grau de dificultat mitja i col·locat al fons de la rasa (DISSET EUROS AMB DEU CENTIMS)	17,10	€
P-154	PD73-F1ML	m	Claveguera amb tub de paret estructurada, amb paret interna llisa i externa corrugada, de polietilè HDPE, tipus B, àrea aplicació U, de diàmetre nominal exterior 1000 mm, de rigidesa anular SN 8 kN/m2, segons la norma UNE-EN 13476-3, unió de maniguets, amb grau de dificultat mitja i col·locat al fons de la rasa (CENT QUARANTA-UN EUROS AMB SETANTA-TRES CENTIMS)	141,73	€

PROJECTE D´URBANITZACIÓ DEL SECTOR PAa-3 PLEMEN
AL TERME MUNICIPAL DE RIELLS I VIABREA

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
P-155	PD7F-EKQ5	m	Tub de formigó armat de 1800 mm de diàmetre nominal classe 3, segons ASTM C 76 amb unió de campana amb anella elastomèrica, col·locat al fons de la rasa (TRES-CENTS VINT-I-QUATRE EUROS AMB SEIXANTA-SIS CENTIMS)	324,66	€
P-156	PD86-E90D	m	Recobriment protector exterior per a clavegueres de tub de formigó de diàmetre 200 cm, amb 10 cm de formigó HM-20/P/20/I (VINT-I-NOU EUROS AMB DOTZE CENTIMS)	29,12	€
P-157	PD86-E90N	m	Recobriment protector exterior per a clavegueres de tub de formigó de diàmetre 315 cm, amb 15 cm de formigó HM-20/P/20/I (VINT-I-NOU EUROS AMB DOTZE CENTIMS)	29,12	€
P-158	PDG26SG8	M	Canalització amb vuit tubs corbables corrugats de polietilè de 160 mm de diàmetre nominal, de doble capa, i dau de recobriment de 85x50 cm amb formigó HM-20/P/20/I, fil guia a cada tub, part proporcional d'accessoris d'unió, separadors i obturadors (QUARANTA EUROS AMB CINQUANTA-NOU CENTIMS)	40,59	€
P-159	PDG2TC04	m	Prisma de canalització per a instal.lacions de telefonia format per 2 tubs de pvc diàmetre 125 mm + 2 tubs de pvc diàmetre 110 mm i dau de recobriment de 50X50 cm de formigó HM-20/P/20/I, inclosa part proporcional de mandrinatge i guies passacables feta amb filferro. (VINT-I-DOS EUROS AMB VINT-I-QUATRE CENTIMS)	22,24	€
P-160	PDG2TC63	m	Prisma de canalització per a instal.lacions de telefonia format per 2 tubs de diàmetre 63 mm i de gruix 1,2 mm de PVC rígid i dau de recobriment de 20X20 cm de formigó HM-20/P/20/I, inclosa part proporcional de mandrinatge i guies passacables feta amb filferro. (SET EUROS AMB SEIXANTA-CINC CENTIMS)	7,65	€
P-161	PDG2-6SFR	m	Canalització amb dos tubs corbables corrugats de polietilè de 110 mm de diàmetre nominal, de doble capa, i dau de recobriment de 40x30 cm amb formigó HM-20/P/20/I, fil guia a cada tub, part proporcional d'accessoris d'unió, separadors i obturadors (ONZE EUROS AMB VUIT CENTIMS)	11,08	€
P-162	PDG2-6SFU	m	Canalització amb dos tubs corbables corrugats de polietilè de 90 mm de diàmetre nominal, de doble capa, i dau de recobriment de 40x30 cm amb formigó HM-20/P/20/I, fil guia a cada tub, part proporcional d'accessoris d'unió, separadors i obturadors (DEU EUROS AMB SEIXANTA-SET CENTIMS)	10,67	€
P-163	PDG2-6SG0	m	Canalització amb un tub corbable corrugat de polietilè de 90 mm de diàmetre nominal, de doble capa, i reblert de rasa amb terres seleccionades, fil guia a cada tub, part proporcional d'accessoris d'unió, separadors i obturadors (QUATRE EUROS AMB VINT-I-NOU CENTIMS)	4,29	€
P-164	PDG2-6SG7	m	Canalització amb dos tubs corbables corrugats de polietilè de 160 mm de diàmetre nominal, de doble capa, i dau de recobriment de 40x30 cm amb formigó HM-20/P/20/I, fil guia a cada tub, part proporcional d'accessoris d'unió, separadors i obturadors (DOTZE EUROS AMB NORANTA-CINC CENTIMS)	12,95	€

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
P-165	PDG2-6SN1	m	Canalització amb tres tubs corbables corrugats de polietilè de 125 mm de diàmetre nominal, de doble capa, i dau de recobriment de 40x40 cm amb formigó HM-20/P/20/I, fil guia a cada tub, part proporcional d'accessoris d'unió, separadors i obturadors (CATORZE EUROS AMB SETANTA-NOU CENTIMS)	14,79 €
P-166	PDG2-6SNT	m	Canalització en terres o vorera amb un tub corbable corrugat de polietilè de 110 mm de diàmetre nominal, de doble capa, fil guia a cada tub, part proporcional d'accessoris d'unió, separadors i obturadors (DOS EUROS AMB SETANTA-TRES CENTIMS)	2,73 €
P-167	PDG2-6ST2	m	Canalització en terres/vorera amb un tub corbable corrugat de polietilè de 125 mm de diàmetre nominal, de doble capa, fil guia a cada tub, part proporcional d'accessoris d'unió, separadors i obturadors (TRES EUROS AMB CINQUANTA-DOS CENTIMS)	3,52 €
P-168	PDGZ-U01N	m	Banda contínua de plàstic de color, de 30 cm d'amplària, col·locada al llarg de la rasa a 20 cm per sobre de la canonada, per a malla senyalitzadora (ZERO EUROS AMB SETANTA-SIS CENTIMS)	0,76 €
P-169	PDK1-DXAA	u	Bastiment i tapa quadrada de fosa dúctil, per a pericó de serveis, recolzada, pas lliure de 600x600 mm i classe B125 segons norma UNE-EN 124, col·locat amb morter (NORANTA-CINC EUROS AMB NORANTA-CINC CENTIMS)	95,95 €
P-170	PDK1-DXAB	u	Bastiment i tapa quadrada de fosa dúctil, per a pericó de serveis, recolzada, pas lliure de 420x420 mm i classe B125 segons norma UNE-EN 124, col·locat amb morter (QUARANTA-NOU EUROS AMB VUIT CENTIMS)	49,08 €
P-171	PDK1-DXAZ	u	Bastiment i tapa quadrada de fosa dúctil, per a pericó de serveis, recolzada, pas lliure de 500x500 mm i classe B125 segons norma UNE-EN 124, col·locat amb morter (SEIXANTA EUROS AMB VINT-I-QUATRE CENTIMS)	60,24 €
P-172	PDK2-62Q1	U	Troneta prefabricada de 100x100x100 cm per a buidat de la canonada d'aigua potable, col·locada damunt de solera de formigó en massa HM-20 de 15 cm de gruix, inclòs bastiment i tapa de fosa amb càrrega de trencament de 40 t, amb mecanisme de tancament; inclòs sobreexcavació de terres, posterior reompliment fins a la cota de rasant i càrrega i transport dels materials sobrants a l'abocador, amb cànon d'abocament i manteniment de l'abocador, i canonada de PEAD DN 63 mm PN 10 bars per a connexió a la xarxa de sanejament i p.p. d'accessoris.Tot inclòs, completament acabada. (TRES-CENTS SET EUROS AMB SETANTA-CINC CENTIMS)	307,75 €
P-173	PDK2-AJN1	u	Pericó per a canalització de serveis de 100x60x40 cm, amb parets de 14 cm de gruix de maó calat 290x140x100 mm, arrebossada i lliscada interiorment amb morter de ciment amb una proporció en volum 1:8, amb llit drenant de grava de pedra de pedrera granítica de 10 cm de gruix, inclosa tapa doble de fundició dúctil de 600x600 mm B-125 (TRES-CENTS TRENTA-TRES EUROS AMB TRETZE CENTIMS)	333,13 €

PROJECTE D´URBANITZACIÓ DEL SECTOR PAa-3 PLEMEN
AL TERME MUNICIPAL DE RIELLS I VIABREA

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
P-174	PDK2-AJYV	u	Pericó de registre de fàbrica de maó de 60x60x60 cm, per a instal·lacions de serveis, amb parets de 15 cm de gruix de maó calat de 290x140x100 mm, arrebossada i lliscada interiorment amb morter mixt amb una proporció en volum 1:2:10, sobre solera de maó calat de 10 cm de gruix i reblert lateral amb terra de la mateixa excavació (CENT TRETZE EUROS AMB TRENTA-VUIT CENTIMS)	113,38 €
P-175	PDK2-AJYW	u	Pericó de registre de fàbrica de maó de 60x60x60 cm, per a instal·lacions de serveis, amb parets de 15 cm de gruix de maó calat de 290x140x100 mm, arrebossada i lliscada interiorment amb morter de ciment amb una proporció en volum 1:8, sobre solera de maó calat de 10 cm de gruix i reblert lateral amb terra de la mateixa excavació (CENT VUIT EUROS AMB TRES CENTIMS)	108,03 €
P-176	PDK2-AJYY	u	Pericó de registre de fàbrica de maó de 45x45x50 cm, per a instal·lacions de serveis, amb parets de 15 cm de gruix de maó calat de 290x140x100 mm, arrebossada i lliscada interiorment amb morter mixt amb una proporció en volum 1:2:10, sobre solera de maó calat de 10 cm de gruix i reblert lateral amb terra de la mateixa excavació (SETANTA-CINC EUROS AMB QUARANTA-TRES CENTIMS)	75,43 €
P-177	PDK4-AJRU	u	Pericó de registre de formigó prefabricat amb tapa tipus DF-II, per a instal·lacions de telefonia, col·locat sobre solera de formigó HM-20/B/40/I de 15 cm de gruix i reblert lateral amb terra de la mateixa excavació, inclòs tapa segons norma de companyia (VUIT-CENTS CINQUANTA-QUATRE EUROS AMB VINT-I-TRES CENTIMS)	854,23 €
P-178	PDK4-AJRW	u	Pericó de registre de formigó prefabricat amb tapa tipus MF-II, per a instal·lacions de telefonia, col·locat sobre solera de formigó HM-20/B/40/I de 15 cm de gruix i reblert lateral amb terra de la mateixa excavació (DOS-CENTS VINT-I-VUIT EUROS AMB DINOU CENTIMS)	228,19 €
P-179	PDK4-AJRY	u	Pericó de registre de formigó prefabricat amb tapa tipus HF-II, per a instal·lacions de telefonia, col·locat sobre solera de formigó HM-20/B/40/I de 15 cm de gruix i reblert lateral amb terra de la mateixa excavació, inclòs tapa segons norma de companyia (CINC-CENTS VINT-I-QUATRE EUROS AMB QUARANTA-TRES CENTIMS)	524,43 €
P-180	PFB3-DVZ4	m	Tub de polietilè de designació PE 100, de 40 mm de diàmetre nominal, de 10 bar de pressió nominal, sèrie SDR 17, UNE-EN 12201-2, connectat a pressió, amb grau de dificultat mitjà, utilitzant accessoris de plàstic i col·locat al fons de la rasa (NOU EUROS AMB NORANTA-QUATRE CENTIMS)	9,94 €
P-181	PFB3-DVZ6	m	Tub de polietilè de designació PE 100, de 50 mm de diàmetre nominal, de 10 bar de pressió nominal, sèrie SDR 17, UNE-EN 12201-2, connectat a pressió, amb grau de dificultat mitjà, utilitzant accessoris de plàstic i col·locat al fons de la rasa (ONZE EUROS AMB VUITANTA-SET CENTIMS)	11,87 €

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
P-182	PFB3-DVZ9	m	Tub de polietilè de designació PE 100, de 63 mm de diàmetre nominal, de 16 bar de pressió nominal, sèrie SDR 11, UNE-EN 12201-2, connectat a pressió, amb grau de dificultat mitjà, utilitzant accessoris de plàstic i col·locat al fons de la rasa (QUINZE EUROS AMB DINOU CENTIMS)	15,19 €
P-183	PFB3-DVZW	m	Tub de polietilè de designació PE 100, de 125 mm de diàmetre nominal, de 16 bar de pressió nominal, sèrie SDR 11, UNE-EN 12201-2, soldat, amb grau de dificultat mitjà, utilitzant accessoris de plàstic i col·locat al fons de la rasa (TRENTA-SIS EUROS AMB CINQUANTA-TRES CENTIMS)	36,53 €
P-184	PFB3-DW02	m	Tub de polietilè de designació PE 100, de 160 mm de diàmetre nominal, de 16 bar de pressió nominal, sèrie SDR 11, UNE-EN 12201-2, soldat, amb grau de dificultat mitjà, utilitzant accessoris de plàstic i col·locat al fons de la rasa (CINQUANTA-SET EUROS AMB VINT-I-QUATRE CENTIMS)	57,24 €
P-185	PFZ0-6QLE	u	Dau d'ancoratge de formigó HA-25/P/20/I, per a peces en T en conduccions de diàmetre entre 125 i 140 mm, inclosa la col·locació d'armadures i el vibratge del formigó (SEIXANTA-TRES EUROS AMB UN CENTIMS)	63,01 €
P-186	PFZ0-6QLF	u	Dau d'ancoratge de formigó HA-25/P/20/I, per a clau de pas en conduccions de diàmetre entre 125 i 140 mm, inclosa la col·locació d'armadures i el vibratge del formigó (VINT-I-NOU EUROS AMB SEIXANTA-CINC CENTIMS)	29,65 €
P-187	PFZ0-6QLN	u	Dau d'ancoratge de formigó HA-25/P/20/I, per a peces en T en conduccions de diàmetre entre 200 i 225 mm, inclosa la col·locació d'armadures i el vibratge del formigó (CENT QUARANTA-CINC EUROS AMB NORANTA-UN CENTIMS)	145,91 €
P-188	PFZ0-6QLO	u	Dau d'ancoratge de formigó HA-25/P/20/I, per a clau de pas en conduccions de diàmetre entre 200 i 225 mm, inclosa la col·locació d'armadures i el vibratge del formigó (SEIXANTA-SET EUROS AMB SEIXANTA-UN CENTIMS)	67,61 €
P-189	PFZ0-6QM2	u	Dau d'ancoratge de formigó HA-25/P/20/I, per a colzes de 45 o 90º en conduccions de diàmetre entre 60 i 225 mm, inclosa la col·locació d'armadures i el vibratge del formigó (VINT-I-DOS EUROS AMB VINT-I-UN CENTIMS)	22,21 €
P-190	PG19C010	U	Subministre i col·locació del mòdul de caixa general de protecció, composat de bornes bimetàl·liques i fusible a.p.r de 63 a, dins d'un cofret del tipus homologat per unesa per a 160 a. inclòs excavació de terres, fonamentació, connexions i presa de terres. tot inclòs completament acabat. (SET-CENTS VINT-I-QUATRE EUROS AMB VINT-I-DOS CENTIMS)	724,22 €
P-191	PG19C020	U	Subministre i col·locació de mòdul de caixa de seccionament lsbt, inclòs excavació de terres, fonamentació, cs, connexions i presa de terres. tot inclòs completament acabat. (DOS-CENTS SETZE EUROS AMB QUARANTA-TRES CENTIMS)	216,43 €

PROJECTE D´URBANITZACIÓ DEL SECTOR PAa-3 PLEMEN
AL TERME MUNICIPAL DE RIELLS I VIABREA

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
P-192	PG2NEUG1	M	Canalització amb dos tubs corbables corrugats de polietilè de 200 mm de diàmetre nominal, de doble capa, i dau de recobriment de 40x30 cm amb formigó HM-20/P/20/I, fil guia a cada tub, part proporcional d'accessoris d'unió, separadors i obturadors (CATORZE EUROS AMB SETANTA-SIS CENTIMS)	14,76 €
P-193	PG2NEUG3	M	Canalització amb quatre tubs corbables corrugats de polietilè de 200 mm de diàmetre nominal, de doble capa, i dau de recobriment de 40x45 cm amb formigó HM-20/P/20/I, fil guia a cada tub, part proporcional d'accessoris d'unió, separadors i obturadors (VINT-I-QUATRE EUROS AMB SIS CENTIMS)	24,06 €
P-194	PG32DYJM	m	Subministrament i col.locació de conductor d'alumini per a baixa tensió designació une vv 0.6/1 kv, 3x240+1x150 mm2 col.locat en rasa o tub (DIVUIT EUROS AMB VUITANTA-UN CENTIMS)	18,81 €
P-195	PG33E5S1	m	Subministrament i col·locació de línia elèctrica trifàsica de tensió mitja (mt) de composició 3x1x240 mm2, constituïda per cables unipolars de designació une rhz1 18/30 kv de 240 mm2 de secció, amb conductor d'alumini, aïllament de polietilè reticulat (xlpe), pantalla metàl·lica de fils de coure de 16 mm2 de secció i coberta exterior de poliolefina termoplàstica (z1), soterrada (SETANTA-QUATRE EUROS AMB SETANTA-CINC CENTIMS)	74,75 €
P-196	PG33-E6QI	m	Cable amb conductor de coure de 0,6/1 kV de tensió assignada, amb designació RV-K, bipolar, de secció 2 x 2,5 mm2, amb coberta del cable de PVC, col·locat en tub (UN EUROS AMB VINT-I-TRES CENTIMS)	1,23 €
P-197	PG33-E6V8	m	Cable amb conductor de coure de 0,6/1 kV de tensió assignada, amb designació RVFV, tetrapolar, de secció 4 x 6 mm2, amb armadura de fleix d'acer i coberta del cable de PVC, col·locat en tub (DOS EUROS AMB SEIXANTA-TRES CENTIMS)	2,63 €
P-198	PG3B-E7CU	m	Conductor de coure nu, unipolar de secció 1x35 mm2, muntat superficialment en connexió terra (SIS EUROS AMB QUARANTA-SET CENTIMS)	6,47 €
P-199	PG3B-E7CV	m	Conductor de coure nu, unipolar de secció 1x35 mm2, muntat en malla de connexió a terra (NOU EUROS AMB QUARANTA-NOU CENTIMS)	9,49 €
P-200	PGEQUPE1	U	Jornada de traballs en tensió per empresa homologada per la companyia (MIL QUATRE-CENTS QUARANTA EUROS)	1.440,00 €
P-201	PGEX-TEN1	U	Jornada pel desmuntatge de postes i cablejat existent, inclòs demolició paviment, excavació, transport de postes i elements auxiliars, etc.. a l'abocador autoritzat, inclòs cànon d'abocament i manteniment de l'abocador (MIL VINT-I-SET EUROS AMB VINT-I-VUIT CENTIMS)	1.027,28 €

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
P-202	PGF0DJCT	U	Subminitrament i instal·lació de torre d'acer format per angulars de 18 metres, realització CNV ACS, inclòs fonamentació amb formigó armat, excavació i rebliment, abocament de materials sobrants a l'abocador i cànon de manteniment, connexió amb a la xarxa, totalment col·locat i en funcionament (QUINZE MIL SET-CENTS TRES EUROS AMB SETANTA-UN CENTIMS)	15.703,71 €
P-203	PGG10040	U	Transformador trifàsic d'oli d'aïllament integral, de 630 kva de potencia: tensió primari 25 kv, tensió secundaria 420 v, grup de connexió dyn11, amb termòmetre de 2 contactes. model cotradis o similar. (DISSET MIL NOU-CENTS CINQUANTA-TRES EUROS AMB QUARANTA-NOU CENTIMS)	17.953,49 €
P-204	PGH20030	U	Aparellatge et (1trafo) 2l+1p (DIVUIT MIL NOU-CENTS SETANTA-NOU EUROS AMB SETANTA-DOS CENTIMS)	18.979,72 €
P-205	PGH20031	U	Aparellatge et (1trafo) 3l+1p (VINT-I-CINC MIL SET-CENTS CINQUANTA-NOU EUROS AMB SEIXANTA-VUIT CENTIMS)	25.759,68 €
P-206	PGH20033	U	Aparellatge et (2trafo) 3l+2p (TRENTA-UN MIL CENT CINC EUROS AMB QUINZE CENTIMS)	31.105,15 €
P-207	PGHZ0021	U	Subministrament i col·locació d'equip de telemando: amb armairi de control sobre celdes de dimensions 1100 mm (ample) x 300 mm (alt) x 373 mm (fondo) aprox. amb espai reservat per equip de comunicaicons de 237 mm(ample)x285 mm(alt)x368 mm(fondo) (VUIT MIL QUATRE-CENTS SEIXANTA-QUATRE EUROS AMB NOU CENTIMS)	8.464,09 €
P-208	PGKWU2BE	U	Empalmament elàstic universal contràctil en fred, unipolar, amb envolvent semiconductora, cos extrusionat tricapa, coberta exterior contràctil en fred i malla de coure de continuïtat de l'apantallament del cable, per a cables de 50 a 630 mm2 de secció i aïllament de HEPRZ1 ó RHZ1 i tensió assignada de 18/30 kV, muntat (TRES-CENTS QUINZE EUROS AMB TRETZE CENTIMS)	315,13 €
P-209	PGN51333	U	Anells perimetrals de presa de terra a les estacions transformadores, inclosos tots els mitjans i materials necessaris. (CENT SEIXANTA-TRES EUROS AMB SETANTA-TRES CENTIMS)	163,73 €
P-210	PGZZ0021	U	Redacció del projecte de legalització de la nova xarxa de mitja tensió; visat per un col·legi professional incloent el certificat final d'obra; presentació a ICICT o ECA de tota la documentació necessària; lliurament de l'acta d'aprovació del projecte i de les instal·lacions. Tot inclòs. (NOU-CENTS CINQUANTA EUROS)	950,00 €
P-211	PGZZ0022	U	Redacció del projecte de legalització de la nova xarxa de baixa tensió; visat per un col·legi professional incloent el certificat final d'obra; presentació a ICICT o ECA de tota la documentació necessària; lliurament de l'acta d'aprovació del projecte i de les instal·lacions. Tot inclòs. (SET-CENTS CINQUANTA EUROS)	750,00 €

PROJECTE D´URBANITZACIÓ DEL SECTOR PAa-3 PLEMEN
AL TERME MUNICIPAL DE RIELLS I VIABREA

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
P-212	PJM9-E9K5	u	Ventosa embridada de diàmetre nominal 40 mm, de 16 bar de pressió de prova, de fosa, preu alt i muntada en pericó de canalització soterrada (CENT NORANTA-DOS EUROS AMB CINQUANTA-QUATRE CENTIMS)	192,54 €
P-213	PJS0-9EFD	u	Anella per a reg per degoteig amb tub de 17 mm de diàmetre, amb degoters autocompensats integrats cada 33 cm, amb un diàmetre de l'anella de 100 cm, amb el tub introduït dins d'un tub corrugat perforat de 50 mm de diàmetre, soterrada 10 cm, amb l'obertura i el tancament de la rasa inclosos (TRETZE EUROS AMB VUITANTA-SIS CENTIMS)	13,86 €
P-214	PJSE-6UBH	u	Electrovàlvula per a instal·lacio de reg, de 2´´ de diàmetre, de material plàstic, amb solenoide de 24 V, per a una pressió màxima de 10 bar, amb regulador de cabal, connectada a les xarxes elèctrica i d'aigua amb connectors estancs (NORANTA-NOU EUROS AMB NORANTA-NOU CENTIMS)	99,99 €
P-215	PJSE-6UC1	u	Electrovàlvula per a instal·lacio de reg, d'1´´1/2 de diàmetre, de material plàstic, amb solenoide de 24 V, per a una pressió màxima de 10 bar, amb regulador de cabal, connectada a les xarxes elèctrica i d'aigua amb connectors estancs (NORANTA-SIS EUROS AMB CINQUANTA-SIS CENTIMS)	96,56 €
P-216	PJSE-6UC6	u	Electrovàlvula per a instal·lacio de reg, d'1´´ de diàmetre, de material plàstic, amb solenoide de 24 V, per a una pressió màxima de 10 bar, amb regulador de cabal, connectada a les xarxes elèctrica i d'aigua amb connectors estancs (TRENTA-NOU EUROS AMB NOU CENTIMS)	39,09 €
P-217	PJSNHBAE	u	Programador moudlar de reg amb alimentació a 24 V, de base 12 estacions, en caixa metàl·lica ampliable fins a 42, dimensions: 31,37 x39, 37x16, 38 cm , ACC-1200 de la sèrie Programadors elèctrics de HUNTER estacions, muntat superficialment, connectat a la xarxa d'alimentació, als aparells de control, als elements gobernats, programat i comprovat (MIL QUATRE-CENTS SEIXANTA-UN EUROS AMB SEIXANTA-TRES CENTIMS)	1.461,63 €
P-218	PM23-4BCA	u	Hidrant soterrat amb pericó de registre, amb una sortida de 100 mm de diàmetre i de 4´´ de diàmetre de connexió a la canonada, muntat a l'exterior (QUATRE-CENTS QUARANTA-UN EUROS AMB VUITANTA-TRES CENTIMS)	441,83 €
P-219	PN12DPVA	U	Ventosa embridada Twuin Aiir de 125 mm de diàmetre nominal, de 16 bar de PN, cos de fosa nodular EN-GJS-500-7 (GGG50) i tapa de fosa nodular EN-GJS-500-7 (GGG50), muntada en pericó de canalització soterrada. (VUIT-CENTS DIVUIT EUROS AMB CINQUANTA-SET CENTIMS)	818,57 €

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
P-220	PN12DPVD	U	Vàlvula de descàrrega de recorregut curt embridada, de diàmetre nominal 63 mm, de 16 bar de PN, de bronze, preu alt i muntada en pericó de canalització soterrada (CENT NORANTA-TRES EUROS AMB SET CENTIMS)	193,07 €
P-221	PN12-DPNZ	u	Vàlvula de comporta manual amb brides, de cos curt, de 125 mm de diàmetre nominal, de 16 bar de PN, cos de fosa nodular EN-GJS-500-7 (GGG50) i tapa de fosa nodular EN-GJS-500-7 (GGG50), amb revestiment de resina epoxi (250 micres), comporta de fosa+EPDM i tancament de seient elàstic, eix d'acer inoxidable 1.4021 (AISI 420), amb accionament per volant de fosa, muntada en pericó de canalització soterrada (DOS-CENTS NORANTA-UN EUROS AMB NOU CENTIMS)	291,09 €
P-222	PN12-DPO7	u	Vàlvula de comporta manual amb brides, de cos curt, de 200 mm de diàmetre nominal, de 16 bar de PN, cos de fosa nodular EN-GJS-500-7 (GGG50) i tapa de fosa nodular EN-GJS-500-7 (GGG50), amb revestiment de resina epoxi (250 micres), comporta de fosa+EPDM i tancament de seient elàstic, eix d'acer inoxidable 1.4021 (AISI 420), amb accionament per volant de fosa, muntada en pericó de canalització soterrada (CINC-CENTS SETANTA-UN EUROS AMB TRENTA-CINC CENTIMS)	571,35 €
P-223	PNA07324	u	Vàlvula d'esfera manual amb rosca, de diàmetre nominal 1´´, de 10 bar de pressió nominal, de bronze, preu alt, muntada en pericó de canalització soterrada (TRENTA-UN EUROS AMB SET CENTIMS)	31,07 €
P-224	PNA0LEGN	u	Sistema de control de la legionel·la per a canonada de D63 mm de diàmetre nominal, amb una aixeta ´´T´´ i amb un tap de diàmetre mínim 3/4´´, inclosos accessoris de connexió, muntada en pericó (TRES-CENTS VUITANTA EUROS)	380,00 €
P-225	PNA0RPJ1	u	VALVULA REDUCTORA DE PRESSIO ROSCADA, D'1 1/2" DE DIAMETRE NOMINAL, PRESSIÓ DE SORTIDA REGULABLE ENTRE 10 A 0,5 ATM, DE LLAUTÓ, TIPUS 2, MUNTADA EN PERICÓ DE CANALITZACIÓ SOTERRADA, TOTALMENT INSTAL·LADA (SEIXANTA-NOU EUROS AMB CINC CENTIMS)	69,05 €
P-226	PNA0X001	u	VÀLVULA DE RENTAT DE CONNEXIÓ DE 1/2" TIPUS 'NETAFIM' O EQUIVALENT, INCLOU SUBMINISTRAMENT, COL.LOCACIÓ, MUNTATGE I PART PROPORCIONAL DE PECES DE CONNEXIÓ. TOT INCLÒS COMPLETAMENT ACABAT. (SET EUROS AMB VINT-I-SIS CENTIMS)	7,26 €
P-227	PNA1RPJ1	u	Vàlvula de descàrrega automàtica de 1/2", muntada en pericó de canaltització soterrada, totalment instal·lada (QUARANTA-VUIT EUROS AMB NORANTA-SIS CENTIMS)	48,96 €
P-228	PNZ0-36DS	u	Carret extensible de desmuntatge amb brides, amb virolla interior i exterior d'acer inoxidable 1.4301 (AISI 304), junt d'estanquitat d'etilè propilè diè (EPDM), revestiment de resina epoxi (150 micres), de 125 mm de diàmetre nominal, de 16 bar de pressió nominal, muntat en pericó de canalització soterrada (CENT VUITANTA-CINC EUROS AMB UN CENTIMS)	185,01 €

PROJECTE D´URBANITZACIÓ DEL SECTOR PAa-3 PLEMEN
AL TERME MUNICIPAL DE RIELLS I VIABREA

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
P-229	PNZ0-36DY	u	Carret extensible de desmuntatge amb brides, amb virolla interior i exterior d'acer inoxidable 1.4301 (AISI 304), junt d'estanquitat d'etilè propilè diè (EPDM), revestiment de resina epoxi (150 micres), de 200 mm de diàmetre nominal, de 16 bar de pressió nominal, muntat en pericó de canalització soterrada (TRES-CENTS NORANTA-SET EUROS AMB QUARANTA CENTIMS)	397,40 €
P-230	PPAACOHM	PA	Partida alçada a justificar per connexió de tub a col·lector existent incloent tot el material i maquinària necessària i demolicions si s'escauen.inclòs el segellat del clavegueram existent. (DOS-CENTS CINQUANTA EUROS)	250,00 €
P-231	PQ12-40N1	u	Banc tipus Neobarcino de 180cm de llargada de Benito Urban SLU o similar format per 6 taulons de 110x35 de fusta tropical tractada amb Lignus, protector fungicida, insecticida i hidròfuga, amb suports de fosa i cargols d'acer inoxidable. Inclòs daus de formigó (TRES-CENTS DINOU EUROS AMB TRENTA-SET CENTIMS)	319,37 €
P-232	PQ13-DFN1	u	Banc de planxa perforada d'acer galvanitzat pintat, tipus model UM340 Vallès de Benito o similar, de llargària 2 m, amb suports de tub rodó d'acer, amb respatller, ancorat amb fixacions mecàniques (TRES-CENTS VINT EUROS AMB VINT-I-TRES CENTIMS)	320,23 €
P-233	PQ22-DJN1	u	Paperera tipus Barcelona de 70 l, d'acer inxodable amb cubeta abatible de planxa d'acer perforada de 2 mm de gruix i un eix de gir horitzontal amb clau triangular de desbloqueig, suports laterals de tub d'acer d'1,5 mm de gruix separats 450 mm entre eixos amb ancoratge a terra amb tanca, amb un bany de cinc de protecció contra la oxidació, posterior fosfatat i acabat pintat amb poliester al forn. Inclòs daus de formigó (CENT CINQUANTA-CINC EUROS)	155,00 €
P-234	PR11-8I8T	m2	Desbrossada de terreny amb desbrossadora autopropulsada trinxadora de 4,4 kW (6 CV) de potència i amb una amplària de treball de 0,6 a 1 m, per a una alçària de brossa fins a 40 cm i un pendent inferior al 12 %, amb un mínim de dues passades de màquina, sense recollir la brossa (ZERO EUROS AMB DOTZE CENTIMS)	0,12 €

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
P-235	PR21-51AW	m2	Anivellament i repassada del terreny per a obtenir el perfil d'acabat amb mitjans manuals, per a un pendent del 12 al 25 % (UN EUROS AMB NORANTA-TRES CENTIMS)	1,93	€
P-236	PR31-8RXK	m3	Grava de pedrera de pedra calcària de 30 a 50 mm, subministrada a granel i escampada amb retroexcavadora petita i mitjans manuals (TRENTA-DOS EUROS AMB CATORZE CENTIMS)	32,14	€
P-237	PR35-8RN1	m3	SUMINISTRE I ESTESA DE TERRA FRANCO SORRENCA, PER A ZONES DE PLANTACIÓ, AMB LES SEGÜENTS CARACTERÍSTIQUES: - SORRA = 50 A 70 % - LLIM I ARGILA = MENOR DEL 30% - CAL = INFERIOR AL 10% - HUMUS = ENTRE EL 2 I EL 10 % - GRANULOMETRÍA = CAP ELEMENT MÉS GRAN DE 5 CM. I MENYS DEL 3% D'ELEMENTS ENTRE 1 I 5 CM. - COMPOSICIÓ QUÍMICA = NITRÓGEN (1 PER MIL) FÓSFOR TOTAL (150 PARTS PER MILIÓ) POTÁSI (80 PARTS PER MILIÓ) P2O5 ASSIMILABLE (3 DÉCIMES PER MIL) K2O ASSIMILABLE (1 DÉCIMA PER MIL) (VINT-I-DOS EUROS AMB TRES CENTIMS)	22,03	€
P-238	PR36-8RV0	m3	Terra vegetal de jardineria de categoria mitja, amb una conductivitat elèctrica menor d'1,2 dS/m, segons NTJ 07A, subministrada a granel i escampada amb retroexcavadora mitjana (TRENTA-UN EUROS AMB CATORZE CENTIMS)	31,14	€
P-239	PR36-8RV4	m3	Terra vegetal de jardineria de categoria alta, amb una conductivitat elèctrica menor de 0,8 dS/m, segons NTJ 07A, subministrada a granel i escampada amb retroexcavadora petita i mitjans manuals (QUARANTA-QUATRE EUROS AMB VINT-I-CINC CENTIMS)	44,25	€
P-240	PR411-8TAS	u	Subministrament d'Acer freemanii Jeffersred (AUTUMN BLAZE) de perímetre de 20 a 25 cm, amb pa de terra de diàmetre mínim 67,5 cm i profunditat mínima 47,25 cm segons fórmules NTJ (DOS-CENTS EUROS)	200,00	€
P-241	PR443-8VM2	u	Subministrament de Tilia tormentosa de perímetre de 20 a 25 cm, amb pa de terra de diàmetre mínim 67,5 cm i profunditat mínima 47,25 cm segons fórmules NTJ (CENT SETANTA-CINC EUROS)	175,00	€
P-242	PR4CR-9396	u	Subministrament d'Erica multiflora en contenidor de 3 l (QUATRE EUROS AMB DOTZE CENTIMS)	4,12	€

PROJECTE D´URBANITZACIÓ DEL SECTOR PAa-3 PLEMEN
AL TERME MUNICIPAL DE RIELLS I VIABREA

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
P-243	PR4H5-94WM	u	Subministrament de Ruscus aculeatus en contenidor de 2 l (TRES EUROS AMB SETANTA-CINC CENTIMS)	3,75	€
P-244	PR60-8Y7D	u	Plantació d'arbre planifoli amb pa de terra o contenidor, de 18 a 25 cm de perímetre de tronc a 1 m d'alçària (a partir del coll de l'arrel), excavació de clot de plantació de 100x100x80 cm amb mitjans mecànics, en un pendent inferior al 25 %, reblert del clot amb substitució total de terra de l'excavació per sorra rentada i compost (70%-30%), primer reg i càrrega de les terres sobrants a camió (VUITANTA EUROS AMB SETANTA CENTIMS)	80,70	€
P-245	PR61-8ZI9	u	Plantació d'arbust o arbre de petit format en contenidor d'1,5 a 3 l, excavació de clot de plantació de 30x30x30 cm amb mitjans manuals, en un pendent inferior al 35 %, reblert del clot amb terra de l'excavació i primer reg (TRES EUROS AMB SEIXANTA-QUATRE CENTIMS)	3,64	€
P-246	PRA2-4H2J	m2	Sembra de barreja de llavors per formació de prat florit amb espècies autòctones, amb sembradora de tracció manual, en un pendent < 30 %, superfície de 500 a 2000 m2, incloent el corronat posterior (UN EUROS AMB QUARANTA-SET CENTIMS)	1,47	€
P-247	PRZ0-906N	u	Aspratge triple d'arbre mitjançant 3 rolls de fusta de pi tractada en autoclau de secció circular, de 8 cm de diàmetre i 2 m de llargària, clavat al fons del forat de plantació 30 cm, i amb 3 abraçadores regulables de goma o cautxú (TRENTA EUROS AMB QUARANTA-CINC CENTIMS)	30,45	€
P-248	PSRVAP01	u	Partida alçada a justificar per la connexió de canonada a la xarxa existent (CINC-CENTS EUROS)	500,00	€
P-249	PSRVAP02	u	Partida alçada a justificar per a les proves d'estanqueïtat i pressió de la nova xarxa d'aigua potable (MIL DOS-CENTS EUROS)	1.200,00	€
P-250	PSRVAP03	u	Partida alçada a justificar per la desinfecció i garantia higiènico-sanitària de les noves canonades (VUIT-CENTS CINQUANTA EUROS)	850,00	€
P-251	PZ2NCLAV	U	JORNADA PER A REALITZACIÓ DURANT L'EXECUCIÓ, DE LES PROVES DE FUNCIONAMENT D'UN TRAM DE XARXA DE SANEJAMENT, SEGONS PPTGTSP 1986 (SIS-CENTS CATORZE EUROS AMB QUARANTA-NOU CENTIMS)	614,49	€
P-252	PZ2NJCAM	U	JORNADA O FRACCIÓ D'INSPECCIÓ INTEGRAL DE LA XARXA AMB CÀMERA, INFORME INCLÒS (SET-CENTS VINT-I-CINC EUROS)	725,00	€

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
P-253	SECOASMT	U	Conversió aerosubterrània de línia de baixa i/o mitja tensió, en suport i façana, inclòs el subministrament de tub de protecció, caputxó, resines, abraçadores, suports de cables, petit mateiral, ma d'obra, etc. (MIL CENT QUARANTA EUROS AMB CINQUANTA CENTIMS)	1.140,50 €

Riells i Viabrea, Agost de 2021
L´Autor del Projecte,

37322983D
JOSEP PINOS
(R: B65721003)

Firmado digitalmente por 37322983D JOSEP PINOS (R: B65721003)
Nombre de reconocimiento (DN): 2.5.4.13=Reg:08005 /Hoja:B-417418 / Tomo:42987 /Folio:65 /Fecha:12/05/2015 / Inscripción:5, serialNumber=IDCES-37322983D, givenName=JOSEP, sn=PINOS ALSEDA, cn=37322983D JOSEP PINOS (R: B65721003), 2.5.4.97=VATES-B65721003, o=BERRYSAR SL, c=ES
Fecha: 2021.08.03 17:46:59 +02'00'

Josep Pinós i Alsedà
Enginyer de Camins, Canals i Ports
BERRYSAR, SL

QUADRE DE PREUS NÚM. 2

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU
P-1	E2R540S0	m3	Transport de residus especials amb contingut d'amiant, procedents de construcció o demolició, amb codi 170605, a instal·lació autoritzada de gestió de residus, amb transport especial (amiant). Incloent l'actuació de senyalista per facilitar les operacions d'entrada i sortida de l'obra, així com la circulació interior per la mateixa. El darrer 25% de l'import de la partida es certificarà en justificar per escrit la gestió de la runa entregant a la DF els certificats dels gestors de residus i dels centres de reciclatge on s'indiqui l'adreça de l'obra d'on provenen els residus, la instal·lació de tractament amb el codi - núm. de registre del gestor i les dates de descàrrega.		**69,00**	**€**
				Altres conceptes	69,00000	€
P-2	E2RA7FD0	kg	Deposició controlada a dipòsit autoritzat de residus de fibrociment especials perillosos, procedents de construcció o demolició, amb codi 170605* segons el catàleg europeu de residus (orden mam/304/2002) incloent les taxes de l'abocador que s'apliquin. El darrer 25% de l'import de la partida es certificarà en justificar per escrit la gestió de la runa entregant a la DF els certificats dels gestors de residus i dels centres de reciclatge on s'indiqui l'adreça de l'obra d'on provenen els residus, la instal·lació de tractament amb el codi - núm. de registre del gestor i les dates de descàrrega.		**0,14**	**€**
	B2RA7FD0	kg	Deposició controlada a dipòsit autoritzat de residus de fibrociment perillosos amb una		0,14000	€
				Altres conceptes	0,00000	€
P-3	FD7JN186	M	CLAVEGUERA AMB TUB DE PARET ESTRUCTURADA, AMB PARET INTERNA LLISA I EXTERNA CORRUGADA, DE POLIETILÈ HDPE, TIPUS B, ÀREA APLICACIÓ U, DE DIÀMETRE NOMINAL EXTERIOR 500 MM, DE RIGIDESA ANULAR SN 8 KN/M2, SEGONS LA NORMA UNE-EN 13476-3, UNIÓ DE MANIGUETS, AMB GRAU DE DIFICULTAT MITJA I COL·LOCAT AL FONS DE LA RASA		**43,22**	**€**
	BD7JN180	M	TUB DE PARET ESTRUCTURADA, AMB PARET INTERNA LLISA I EXTERNA COR		26,14260	€
				Altres conceptes	17,07740	€
P-4	FDGZU010	m	Banda contínua de plàstic de color, de 30 cm d'amplària, col·locada al llarg de la rasa a 20 cm per sobre de la canonada, per a malla senyalitzadora		**0,82**	**€**
	BDGZB610	m	Banda continua de senyalització per a canalitzacions soterrades de 30 cm d'amplària,		0,57120	€
				Altres conceptes	0,24880	€
P-5	FHGAVCA2	U	SUBMINISTRE I COL·LOCACIÓ D'ARMARI MODEL MONOLIT-2 BCN 3S 15KVA. D'ARELSA O SIMILAR D'IGUALS CARACTERÍSTIQUES, QUE INCLOU Xapa en acer inox. i pintura antigraffiti. Escomesa tipus Fecsa-Endesa. Caixa de seccionament. Módul MA320 amb espai i preparat per instal·lar l'equipament de control punt a punt (NO INCLÓS). Interruptor general automàtic i interruptor manual de potència.		**12.013,06**	**€**

PROJECTE D´URBANITZACIÓ DEL SECTOR PAa-3 PLEMEN
AL TERME MUNICIPAL DE RIELLS I VIABREA

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU
			Sortides protegides per magnetotèrmic IV i diferencial instantani. Sortides (2) protegides per magnetotèrmic II i diferencial instantani per reg i Wifi. Protector de sobretensions permanents. Protector de sobretensions transitòries. Sòcol empotrable i bancada de 300 mm d'alt. Sistema de telegestió compatible amb el sistema Citigis amb comunicacions segons normativa Ajuntament de Barcelona (Wifi/3G/ràdio). Inclosa la posada en marxa del sistema a la sala de control		
				Altres conceptes	12.013,06000	€
P-6	FHM1E035	U	BÀCUL METÀL·LC TRONCOCONIC TOTALMENT GALVANITZAT, DE DIRECTRIU CORBA DE 8 M D'ALÇARIA, I SORTINT D'1,50 M, CORONAMENT SENSE PLATINA, AMB BASE PLATINA I PORTA, COL·LOCADA SOBRE DAU DE FORMIGO, INCLOSA L'EXECUCIO DE LA CIMENTACIO, GRUAMENT, ANIVELLAMENT, INSTAL·LACIO DE PRESA DE TERRA, INSTAL·LACIO ELECTRICA COMPLETA DE L'INTERIOR DEL SUPORT I TRANSPORT DE TERRES SOBRANTS A L'ABOCADOR		**734,57**	**€**
	BHMZ1006	U	CONJUNT DE QUATRE PERNS PER A FONAMENTACIÓ		16,94000	€
	BHM1E035	U	BÀCUL METÀL·LC TRONCOCONIC TOTALMENT GALVANITZAT, DE DIRECTRIU		451,03000	€
	B0608220	M3	FORMIGO HA-25, DE CONSISTENCIA PLASTICA I GRANDARIA MAXIMA DEL GRA		36,61740	€
	BGD2E010	U	PLACA PRESA DE TERRA DE 500X500X3 MM D'ACER GALVANITZAT		44,50000	€
	BG46E010	U	CAIXA DE CONNEXIONS I TALLACIRCUITS PER A UNA O DUES LAMPADES		11,36000	€
	BGDZE030	U	SALS DE SULFAT DE SODI I MAGNESI		0,67000	€
	BG212910	M	TUB RÍGID DE PVC DE 32 MM DE DIÀMETRE NOMINAL, AÏLLANT I NO PROPAGA		0,87600	€
	BGDZE020	U	CARTUTX PER A SOLDADURA CADWELD		1,22000	€
	BG380900	M	CONDUCTOR DE COURE NU, UNIPOLAR DE SECCIÓ 1X35 MM2		3,09600	€
	BG312300	M	CONDUCTOR DE COURE DE DESIGNACIÓ UNE RV-K 0,6/1 KV, BIPOLAR DE SEC		5,66400	€
	BG3ZE110	U	TERMINAL PER A CABLE DE COURE DE 35 MM2		2,30000	€
	BG22RJ10	M	TUB CORBABLE CORRUGAT DE PVC, DE 100 MM DE DIÀMETRE NOMINAL, AÏLL		2,24400	€
				Altres conceptes	158,05260	€
P-7	FHM1VCA7	U	COLUMNA METAL·LICA DE SECCIÓ CIRCULAR TOTALMENT GALVANITZADA DE 6 M D'ALÇARIA, ESPESSOR MÍNIM DE PLANXA DE 3 MM I DIÀMETRE MÍNIM INTERIOR DE 127 MM, AMB BRAÇ PER A SUSTENTACIÓ D'UN PROJECTORS, AMB BASE PLATINA DOTADA DE CARTEL·LES, PER ANAR MUNTADA AMB PERNS D'ANCORATGE SOBRE DAU DE FORMIGO ACOMPLINT ELS REQUERIMENTS ESTABLERTS A L'APARTAT 6 DE LA ITC-BT-09 DEL REBT I CERTIFICAT DEL PRODUCTE SEGONS LA NORMA UNE-EN 40. INCLOU TRACTAMENT DE RILSANITZACIÓ A L'INTERIOR I A L'EXTERIOR DEL SUPORT A LA PART BAIXA DEL SUPORT APLICAT A FÀBRICA , COL·LOCADA SOBRE DAU DE FORMIGO, INCLOSA L'EXECUCIO DE LA CIMENTACIO, GRUAMENT, ANIVELLAMENT, INSTAL·LACIO ELECTRICA COMPLETA DE L'INTERIOR DEL SUPORT, TRANSPORT DE TERRES SOBRANTS A L'ABOCADOR I INSTAL.LACIO ELECTRICA COMPLETA DE L'INTERIOR DEL SUPORT.		**527,54**	**€**

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU
	BHMZ1006	U	CONJUNT DE QUATRE PERNS PER A FONAMENTACIÓ	16,94000	€
	BG22RJ10	M	TUB CORBABLE CORRUGAT DE PVC, DE 100 MM DE DIÀMETRE NOMINAL, AÏLL	1,87000	€
	BHM1VCA6	U	COLUMNA METAL·LICA DE SECCIÓ CIRCULAR TOTALMENT GALVANITZADA DE	353,51000	€
	BHM4E010	U	CREUETA DE TUB D'ACER GALVANITZAT D'UNA LLUMINARIA PER A FIXACIO D	34,38000	€
	BG312300	M	CONDUCTOR DE COURE DE DESIGNACIÓ UNE RV-K 0,6/1 KV, BIPOLAR DE SEC	3,83500	€
	BG46E010	U	CAIXA DE CONNEXIONS I TALLACIRCUITS PER A UNA O DUES LAMPADES	11,36000	€
	B0608220	M3	FORMIGO HA-25, DE CONSISTENCIA PLASTICA I GRANDARIA MAXIMA DEL GRA	15,25725	€
	BG212910	M	TUB RÍGID DE PVC DE 32 MM DE DIÀMETRE NOMINAL, AÏLLANT I NO PROPAGA	0,73000	€
	BG3ZE110	U	TERMINAL PER A CABLE DE COURE DE 35 MM2	4,60000	€
			Altres conceptes	85,05775	€
P-8	FHNNUR11	u	SUBMINISTRAMENT I MUNTATGE DE LLUMINÀRIA DE LEDS MODEL TIPUS VMAX L084 V4 ANF CPROTEC. INCLOU DRIVER ELECTRÒNIC PROGRAMABLE D'1 A 10 V	**565,15**	**€**
	BHNNUR11	u	LUMINÀRIA DE LEDS MODEL TIPUS VMAX L084 V4 ANF CPROTEC. INCLOU DRI	549,00000	€
			Altres conceptes	16,15000	€
P-9	FHQ3EPR7	U	SUBMINITRAMENT I MUNTATGE DE PROJECTOR TIPUS PRQ A L033 LRT FB CLO8 CPROTEC DE CARANDINI AMB ÒPITCA DE LEDS I AMB DRIVER PROGRAMABLE 1 A 10 V	**546,60**	**€**
	BHQ0EPR7	U	PROJECTOR TIPUS PRQ GEN 2 A FB L033 ANF CPROTEC DE CARANDINI AMB	517,00000	€
			Altres conceptes	29,60000	€
P-10	FJ1AI001	U	LEGALITZACIÓ DE LA INSTAL·LACIÓ D'ENLLUMENAT PÚBLIC PROJECTADA,	**1.500,00**	**€**
			Altres conceptes	1.500,00000	€
P-11	FJS5UG2N	m2	Instal·lació en rasa de graella de goters autocompensants tipus Unitecline o equivalent, cabal de 2,3 l/h, amb separació entre goters de 0,4 m i entre laterals de 0,4 m. Graella en forma quadrada segons detalls, inclou l'excavació de rases, part proporcional de tubs, connexió amb collarins de presa i accessoris.	**5,36**	**€**
	BFWB2405	u	Accessori per a tubs de polietilè de densitat baixa, de 20 mm de diàmetre nominal ext	0,19800	€
	BFYB2405	u	Part proporcional d'elements de muntatge per a tubs de polietilè de densitat baixa, de	0,00400	€
	BJS5U020	m	Tub de polietilè de densitat baixa de 17 mm de diàmetre exterior, amb gotejadors term	1,59900	€
			Altres conceptes	3,55900	€
P-12	FJSC2ACA	u	Sensor de pluja regulable amb protecciónantivandàlica en acer inoxidable per a instal·lació amb cables, instal·lat a una alçària màxima d'1,5 m i calibrat	**272,44**	**€**
	BJSC2AC1	u	Sensor de pluja regulable amb protecció antivandàlica en acer inoxidable per a instal·l	206,06000	€
			Altres conceptes	66,38000	€
P-13	FJSZ0A69	u	Armari per a programador de poliester per a exteriors de 800x600x300 mm, amb placa de muntatge aïllant , juntes d'estanqueïtat i tanca amb clau reforçada, amb sòcol de formigó amb tubulars per a connexió a escomesa elèctrica	**520,77**	**€**

PROJECTE D´URBANITZACIÓ DEL SECTOR PAa-3 PLEMEN
AL TERME MUNICIPAL DE RIELLS I VIABREA

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU
	BJSZUSR0	u	Sòcol de formigó amb tubulars per a armari de programador	35,53000	€
	BJSZA069	u	Armari de polièster de 800x600x300 mm, amb placa de muntatge aïllant , juntes d'esta	453,61000	€
			Altres conceptes	31,63000	€
P-14	FJSZU004	U	ESCOMESA ELÈCTRICA, PER A UNA POTÈNCIA DE 100W A 220V AMB ICPM DE PROTECCIÓ DE 5A INSTAL.LAT	**1.000,00**	**€**
			Sense descomposició	1.000,00000	€
P-15	FJZ10001	U	Connexió a la xarxa existent, inclou enllaços, vàlvula de presa en càrrega, vàlvula de retenció, matxó doble de llautó, joc d'aixetes complerts, drets de connexió, arqueta segons especificacions companyia d'aigues, amb verificació oficial. tot inclòs completament acabat.	**1.500,00**	**€**
	BJZ10001	U	Connexió a la xarxa existent, inclou enllaços, vàlvula de presa en càrrega, vàlvula de r	1.500,00000	€
			Altres conceptes	0,00000	€
P-16	FR16TR01	m3	Excavació, carrega i transport interior de terra vegetal existent, en terreny fluix, amb mitjans mecànics. inclou l'aplec en munts de 1,5 m d'alçària, i la carrega i estesa definitiva posterior en qualsevol zona del projecte, inclòs el transport a instal·lació autoritzada de gestió de residus del material sobrant	**8,40**	**€**
			Altres conceptes	8,40000	€
P-17	FR226545	m2	Subsolament de terreny compacte a una fondària de treball de 0,45 m, amb tractor sobre pneumàtics de 25,7 a 39,7 kW (35 a 54 CV) i equip subsolador amb 3 braços i una amplària de treball d'1,51 a 1,99 m, per a un pendent inferior al 12 %	**0,16**	**€**
			Altres conceptes	0,16000	€
P-18	FR22N6K5	m2	Despedregament de terreny compacte a una fondària de treball de 10 cm, amb tractor sobre pneumàtics de 40,5 a 50,7 kW (55 a 69 CV) amb equip despedregador tipus tremuja, amb una amplària de treball d'1,66 a 2,65 m, per a un pendent inferior al 12 %, sense incloure la càrrega de pedra i runa sobre camió o contenidor	**0,35**	**€**
			Altres conceptes	0,35000	€
P-19	FR22U010	m2	Descompactació i esponjament de les terres amb retroexcavadora, fins a 60 cm de fondària, inclou el perfilat mecànic superficial posterior.	**0,51**	**€**
			Altres conceptes	0,51000	€
P-20	FR2BJK05	m2	Compactació amb minicarregadora amb corró de 200 kg, per a un pendent inferior al 12 %. Criteri d'amidament: m2 de superfície amidada segons les especificacions de la DT.	**0,43**	**€**
			Altres conceptes	0,43000	€
P-21	FR341212	m2	Esmena orgànica del sòl amb compost de classe II d'origen vegetal, segons NTJ 05C, subministrat a granel, amb una dosi de 50 l/m2, escampat amb tractor i fresatge de terreny amb tractor	**1,70**	**€**
	BR341210	m3	Compost de classe II, d'origen vegetal, segons NTJ 05C, subministrat a granel	1,51358	€

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU
			Altres conceptes	0,18642	€
P-22	FR451639	u	Subministrament de Quercus ilex de perímetre de 20 a 25 cm, en contenidor de 65 l. Criteri d'amidament: Unitat mesurada segons les especificacions de la DT.	**200,00**	**€**
	BR451639	u	Quercus ilex de perímetre de 20 a 25 cm, en contenidor de 65 l	200,00000	€
			Altres conceptes	0,00000	€
P-23	FR451G2A	u	Subministrament de Quercus pubescens de perímetre de 20 a 25 cm, amb pa de terra de diàmetre mínim 51 cm i profunditat mínima 65 cm segons fórmules NTJ. Criteri d'amidament: Unitat mesurada segons les especificacions de la DT.	**200,00**	**€**
	BR451G2A	u	Quercus pubescens de perímetre de 20 a 25 cm, amb pa de terra de diàmetre mínim	200,00000	€
			Altres conceptes	0,00000	€
P-24	FR45A2AP	u	Subministrament de Tamarix africana d'alçària de 125 a 150 cm, en contenidor de 10 l. Criteri d'amidament: Unitat mesurada segons les especificacions de la DT.	**14,13**	**€**
	BR45A2AP	u	Tamarix africana d'alçària de 125 a 150 cm, en contenidor de 10 l	14,13000	€
			Altres conceptes	0,00000	€
P-25	FR469L3C	u	Subministrament de Cupressus sempervirens Garda d'alçària de 300 a 4500 cm, en contenidor de 80 a 120 l. Criteri d'amidament: Unitat mesurada segons les especificacions de la DT.	**192,34**	**€**
	BR469L3C	u	Cupressus sempervirens Garda d'alçària de 300 a 450 cm, en contenidor de 80 a 120	192,34000	€
			Altres conceptes	0,00000	€
P-26	FR4CP831	u	Subministrament de Dorycnium hirsutum 'Fréjorgues' en contenidor de 3 l. Criteri d'amidament: Unitat mesurada segons les especificacions de la DT.	**4,11**	**€**
	BR4CP831	u	Dorycnium hirsutum 'Fréjorgues' en contenidor de 3 l	4,11000	€
			Altres conceptes	0,00000	€
P-27	FRMAUD10	m2	Desbroçada de prat amb desbroçadora manual d'herba amb capçal de nylon o de disc, en qualsevol tipus de terrenys i densitat de vegetació alta, incloent càrrega i retirada de les restes.	**0,34**	**€**
	BRZZU010	u	Petit material per a instal·lacions i treballs en zones verdes	0,01290	€
			Altres conceptes	0,32710	€
P-28	FRMAUE10	m2	Escarda manual de parterres mitjançant aixada, escarificador, rastrell, pala i carretó, inclòs la retirada de les restes. Inclou càrrega i retirada de les restes.	**0,84**	**€**
	BRZZU010	u	Petit material per a instal·lacions i treballs en zones verdes	0,01720	€

PROJECTE D´URBANITZACIÓ DEL SECTOR PAa-3 PLEMEN
AL TERME MUNICIPAL DE RIELLS I VIABREA

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU
			Altres conceptes	0,82280	€
P-29	FRMAUM10	u	Manteniment anual integral d'arbrat amb instal·lació de reg automàtic, inclou la reposició i recol·locació de les brides i els tutors i els tractaments fitosanitaris necessaris i la revisió del funcionament del sistema de reg. Inclou els materials de jardineria, les eines, la maquinaria, els vehicles i els elements de seguretat necessaris per al manteniment total. Inclou el transport de les restes vegetals a instal·lació autoritzada de gestió de residus	**15,05**	**€**
	BRZ22510	u	Abraçadora regulable de goma o cautxú per a aspratges	0,03700	€
	BRZZU010	u	Petit material per a instal·lacions i treballs en zones verdes	0,86000	€
	BRZZU015	u	Accessoris i petit material per a reg	0,86000	€
			Altres conceptes	13,29300	€
P-30	FRMAUM25	m2	Manteniment anual integral d'arbustiva, entapissant o herbàcia sense manta antiherbes. Inclou les escardes, l'adobat, els tractaments fitosanitaris, l'esporga i la reposició del mulch.	**9,25**	**€**
	BRZZU010	u	Petit material per a instal·lacions i treballs en zones verdes	4,30000	€
			Altres conceptes	4,95000	€
P-31	FRMAUR10	u	Repàs dels tutors, incloent la revisió del ploma i la fondària del roll de fusta i l'estat de l'abraçadora i la substitució d'aquesta en cas de que sigui necessari	**2,88**	**€**
	BRZ22510	u	Abraçadora regulable de goma o cautxú per a aspratges	0,18500	€
			Altres conceptes	2,69500	€
P-32	FRMAUR20	ha	Repàs sistema de reg. Reprogramació, ajust dels aspersors/difusors i altres elements de reg, comprovació de fuites i repàs de la valvuleria i accessoris. Inclou petit material de reg	**25,90**	**€**
	BRZZU015	u	Accessoris i petit material per a reg	4,30000	€
			Altres conceptes	21,60000	€
P-33	FRMAUS15	m2	Sega de gespa mitjançant segadora rotativa autopropulsada de 6-10 CV de potència, 90/110 cm d'amplària de treball, equipada amb recollidor i amb alçada de tall de 2-9 cm, en pendents no superiors al 30%. Inclou càrrega i retirada de les restes	**0,06**	**€**
	BRZZU010	u	Petit material per a instal·lacions i treballs en zones verdes	0,00172	€
			Altres conceptes	0,05828	€
P-34	K215X110	m2	Desmuntatge de coberta formada per plaques de fibrociment, a mà, inclòs l'embalatge i la paletització, així com els mitjans necessaris per realitzar l'operació de desmuntatge.	**9,68**	**€**
			Altres conceptes	9,68000	€
P-35	P192-616G	u	Cala d'inspecció en paviment i solera de formigó de 100x70 cm amb mitjans manuals i martell pneumàtic, inclou reposició dels elements enderrocats	**143,46**	**€**
			Altres conceptes	143,46000	€
P-36	P2110-AKN1	m3	Enderroc d'edificació aïllada, de 30 a 250 m3 de volum aparent, de fins a 4 m d'alçària, amb estructura metàl·lica, sense enderroc de fonaments, sense separació, transport ni gestió de residus ni residus perillosos, amb mitjans manuals i mecànics i càrrega mecànica de runa sobre camió o contenidor	**10,45**	**€**

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU
			Altres conceptes	10,45000	€
P-37	P2110-AKW	m3	Enderroc d'edificació aïllada, de 0 a 30 m3 de volum aparent, de 4 m d'alçària, sense enderroc de fonaments, solera ni mitgeres, sense separació, transport ni gestió de residus ni residus perillosos, amb bulldòzer i càrrega mecànica de runa sobre camió o contenidor	**6,50**	**€**
			Altres conceptes	6,50000	€
P-38	P2110-AKW	m3	Enderroc d'edificació aïllada, de 30 a 250 m3 de volum aparent, de 4 a 8 m d'alçària, amb estructura d'obra de fàbrica, sense enderroc de fonaments, solera ni mitgeres, sense separació, transport ni gestió de residus ni residus perillosos, amb mitjans manuals i mecànics i càrrega mecànica de runa sobre camió o contenidor	**10,50**	**€**
			Altres conceptes	10,50000	€
P-39	P2146-DJ23	m2	Demolició de paviment de formigó, de fins a 15 cm de gruix i fins a 2 m d'amplària amb retroexcavadora amb martell trencador i càrrega sobre camió	**4,94**	**€**
			Altres conceptes	4,94000	€
P-40	P2146-DJ25	m2	Demolició de paviment de formigó, de fins a 20 cm de gruix i fins a 2 m d'amplària amb retroexcavadora amb martell trencador i càrrega sobre camió	**5,57**	**€**
			Altres conceptes	5,57000	€
P-41	P2146-DJ2N	m2	Demolició de paviment de mescla bituminosa, de fins a 10 cm de gruix i fins a 2 m d'amplària amb retroexcavadora amb martell trencador i càrrega sobre camió	**3,54**	**€**
			Altres conceptes	3,54000	€
P-42	P2146-DJ2Q	m2	Demolició de paviment de mescla bituminosa, de fins a 15 cm de gruix i fins a 2 m d'amplària amb retroexcavadora amb martell trencador i càrrega sobre camió	**3,94**	**€**
			Altres conceptes	3,94000	€
P-43	P2146-DJ4Q	m2	Demolició de paviment de panots col·locats sobre terra, de fins a 2 m d'amplària amb retroexcavadora amb martell trencador i càrrega sobre camió	**1,33**	**€**
			Altres conceptes	1,33000	€
P-44	P2147-DJ5S	m	Demolició de rigola de panots col·locats sobre formigó, amb compressor i càrrega mecànica sobre camió	**3,83**	**€**
			Altres conceptes	3,83000	€
P-45	P2148-49L5	m	Demolició de vorada col·locada sobre formigó, amb compressor i càrrega manual i mecànica de runa sobre camió o contenidor	**3,57**	**€**
			Altres conceptes	3,57000	€
P-46	P214E-52U9	m	Desmuntatge de barrera de seguretat flexible i demolició d'ancoratges clavats a terra i situats cada 4 m, amb mitjans mecànics i càrrega sobre camió	**5,68**	**€**
			Altres conceptes	5,68000	€
P-47	P214P-E7K3	m3	Enderroc de mur de contenció de formigó en massa, amb compressor i càrrega manual i mecànica de runa sobre camió	**26,85**	**€**

PROJECTE D´URBANITZACIÓ DEL SECTOR PAa-3 PLEMEN
AL TERME MUNICIPAL DE RIELLS I VIABREA

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU
			Altres conceptes	26,85000	€
P-48	P214R-8GX	m2	Enderroc de paret de bloc foradat de morter de ciment de 30 cm de gruix, amb retroexcavadora mitjana i càrrega mecànica i manual de runes sobre camió	**2,48**	**€**
			Altres conceptes	2,48000	€
P-49	P214S-73G5	m	Enderroc de reixat metàl·lic de fins a 2 m d'alçària, com a màxim, i enderroc de daus de formigó, a mà i amb compressor i càrrega manual i mecànica de runa sobre camió o contenidor	**3,47**	**€**
			Altres conceptes	3,47000	€
P-50	P214S-73N1	m	Retirada i posterior recol·locació de reixat metàl·lic existent, de fins a 2 m d'alçària, com a màxim, amb enderroc de daus de formigó, a mà i amb compressor i càrrega manual i mecànica de runa sobre camió o contenidor, i posterior execució de la seva cimentació	**9,49**	**€**
	B06E-12C5	m3	Formigó HM-20/P/20/I de consistència plàstica, grandària màxima del granulat 20 mm,	4,20480	€
			Altres conceptes	5,28520	€
P-51	P214U-HBQ	m2	Fresatge mecànic de paviments asfàltics per cada cm de gruix, amb un gruix de 0 a 4 cm i en els encaixos laterals i finals en obres de recobriment asfàltic, amb fresadora de càrrega automàtica i talls i entregues a tapes i reixes amb compresor, carrega de runes sobre camió i escombrat i neteja de la superficie fresada	**0,80**	**€**
			Altres conceptes	0,80000	€
P-52	P214W-FEM	m	Tall en paviment de mescla bituminosa de 15 cm de fondària com a mínim, amb màquina tallajunts amb disc de diamant, per a delimitar la zona a demolir	**4,38**	**€**
			Altres conceptes	4,38000	€
P-53	P21E-PEXIT	U	Jornada pel desmuntatge de postes, torres i cablejat existent, inclòs demolició de fonamentació, transport a l'abocador autoritzat, inclòs cànon d'abocament i manteniment de l'abocador	**2.228,56**	**€**
	B2RA-28US	m3	Deposició controlada en dipòsit autoritzat inclòs el cànon sobre la deposició controlad	18,08000	€
			Altres conceptes	2.210,48000	€
P-54	P21G3-DJ1I	m	Demolició de claveguera de fins a 100 cm de diàmetre o fins a 60x90 cm, de qualsevol material, amb mitjans mecànics i càrrega sobre camió, inclòs la obertura de la rasa i reblert de la rasa amb material de la pròpia excavacació amb compactació al 95% del PM, segons indicacions de la DF	**2,10**	**€**
			Altres conceptes	2,10000	€
P-55	P21G4-55Q	m	Demolició de cuneta triangular de formigó de fins a 50 cm d'amplària, amb parets de 10 cm de gruix, amb retroexcavadora amb martell trencador i càrrega sobre camió	**2,64**	**€**
			Altres conceptes	2,64000	€
P-56	P21G7-49K	m	Demolició de pou de registre de la xarxa de clavegueram, amb mitjans mecànics i càrrega sobre camió, inclòs la solera	**6,35**	**€**

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU
			Altres conceptes	6,35000	€
P-57	P21GI-8GX	u	Desmuntatge de llumenera, columna exterior, accessoris i elements de subjecció, de fins a 10 m d'alçària, com a màxim, enderroc de fonament de formigó a mà i amb martell trencador sobre retroexcavadora, aplec per a posterior aprofitament i càrrega manual i mecànica de runa sobre camió o contenidor	**99,41**	**€**
			Altres conceptes	99,41000	€
P-58	P21Q2-8GN	u	Desmuntatge, càrrega i transport a magatzem de senyal vertical de trànsit existent, de qualsevol tipus, inclòs suports i demolició de fonamentacions	**8,65**	**€**
			Altres conceptes	8,65000	€
P-59	P21Z-APN1	u	Desmuntatge i col·locació per situar a nova rasant de marc i tapa d'arquetes de serveis, inclou carrega manual de runa generada	**62,97**	**€**
	B0F15-06N6	u	Maó massís d'elaboració mecànica, de 290x140x50 mm, per a revestir, categoria I, H	2,50000	€
			Altres conceptes	60,47000	€
P-60	P2214-AYN	m3	Excavació per a caixa de paviment en terreny compacte (SPT 20-50), realitzada amb pala excavadora i càrrega directa sobre camió	**3,33**	**€**
			Altres conceptes	3,33000	€
P-61	P2217-55T3	m3	Excavació per a rebaix en capa de terra vegetal, realitzada amb pala excavadora i càrrega directa sobre camió	**2,59**	**€**
			Altres conceptes	2,59000	€
P-62	P2217-55T8	m3	Excavació per a rebaix en terreny compacte (SPT 20-50), realitzada amb pala excavadora i càrrega directa sobre camió	**2,81**	**€**
			Altres conceptes	2,81000	€
P-63	P221B-EL71	m3	Excavació de rasa i pou de fins a 2 m de fondària, en terreny compacte (SPT 20-50), realitzada amb retroexcavadora i càrrega mecànica sobre camió. Inclòs part proporcional de roca	**9,15**	**€**
			Altres conceptes	9,15000	€
P-64	P221B-EL8D	m3	Excavació de rasa i pou de fins a 4 m de fondària, en terreny compacte (SPT 20-50), realitzada amb retroexcavadora i càrrega mecànica sobre camió	**6,75**	**€**
			Altres conceptes	6,75000	€
P-65	P221E-AWD	m3	Excavació de rasa en presència de serveis fins a 2 m de fondària, en terreny compacte (SPT 20-50), realitzada amb retroexcavadora i càrrega mecànica sobre camió. Inclòs part proporcional de roca	**9,73**	**€**
			Altres conceptes	9,73000	€
P-66	P2242-53N1	m2	Preparació de base de terraplenat, estesa i compactació amb mitjans mecànics	**0,54**	**€**
			Altres conceptes	0,54000	€
P-67	P2255-DPG	m3	Rebliment i piconatge de rasa d'amplària més de 0,6 i fins a 1,5 m, amb material tolerable de la pròpia excavació, en tongades de gruix de fins a 25 cm, utilitzant picó vibrant, amb compactació del 95% PM	**10,84**	**€**

PROJECTE D´URBANITZACIÓ DEL SECTOR PAa-3 PLEMEN
AL TERME MUNICIPAL DE RIELLS I VIABREA

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU
			Altres conceptes	10,84000	€
P-68	P2255-DPG	m3	Rebliment i piconatge de rasa d'amplària fins a 0,6 m, amb material tolerable de la pròpia excavació, en tongades de gruix de fins a 25 cm, utilitzant picó vibrant, amb compactació del 95% PM	**18,06**	**€**
			Altres conceptes	18,06000	€
P-69	P2255-DPH	m3	Rebliment i piconatge de rasa d'amplària més d'1,5 i fins a 2 m, amb material tolerable de la pròpia excavació, en tongades de gruix de més de 25 i fins a 50 cm, utilitzant corró vibratori per a compactar, amb compactació del 90% PM	**6,17**	**€**
			Altres conceptes	6,17000	€
P-70	P2255-DPH	m3	Rebliment i piconatge de rasa d'amplària més d'1,5 i fins a 2 m, amb material seleccionat de la pròpia excavació, en tongades de gruix de més de 25 i fins a 50 cm, utilitzant corró vibratori per a compactar, amb compactació del 95% PM	**5,72**	**€**
			Altres conceptes	5,72000	€
P-71	P2255-DPIA	m3	Rebliment i piconatge de rasa d'amplària més de 2 m, amb graves per a drenatge de 5 a 12 mm, en tongades de gruix de fins a 25 cm, utilitzant corró vibratori per a compactar	**34,07**	**€**
	B03J-0K8T	t	Grava de pedrera, de 5 a 12 mm	26,36700	€
			Altres conceptes	7,70300	€
P-72	P2255-DPIW	M3	Rebliment i piconatge de rasa d'amplària més de 0,6 i fins a 1,5 m, amb sorres de material reciclat mixt, en tongades de gruix de fins a 25 cm, utilitzant picó vibrant	**28,88**	**€**
	B03D-21MC	T	Sorra per a protecció de conduccions de serveis de 0 a 5 mm	20,33150	€
			Altres conceptes	8,54850	€
P-73	P2255-DPIX	m3	Rebliment i piconatge de rasa d'amplària fins a 0,6 m, amb sorres de material reciclat mixt, en tongades de gruix de fins a 25 cm, utilitzant picó vibrant	**32,59**	**€**
	B03D-21MC	T	Sorra per a protecció de conduccions de serveis de 0 a 5 mm	20,33150	€
			Altres conceptes	12,25850	€
P-74	P2257-54B4	m3	Terraplenada i piconatge per a coronació de terraplè amb material tolerable de la pròpia excavació, en tongades de més de 25 i fins a 50 cm, amb una compactació del 95 % del PM	**5,74**	**€**
			Altres conceptes	5,74000	€
P-75	P2257-54BC	m3	Terraplenada i piconatge per a caixa de paviment amb material seleccionat de la pròpia excavació, en tongades de més de 25 i fins a 50 cm, amb una compactació del 95 % del PM	**4,72**	**€**
			Altres conceptes	4,72000	€
P-76	P229-U020	m3	Rebliment amb material granular filtrant al darrera d'alçats de murs i estreps d'estructures, obres de drenatge transversal amb tubs metàl·lics corrugats i testeres i voltes prefabricats de formigó, inclòs estesa i compactació segons condicions del Plec de Prescripcions Tècniques, mesurat sobre perfil teòric	**20,69**	**€**
	B032U100	m3	Material granulat filtrant per a darrera d'alçats de murs, estreps i voltes d'estructures, i	15,96000	€

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU
			Altres conceptes	4,73000	€
P-77	P22D1-DGO	m2	Neteja i esbrossada del terreny realitzada amb pala carregadora i càrrega mecànica sobre camió	**0,47**	**€**
			Altres conceptes	0,47000	€
P-78	P230-DAX8	m2	Apuntalament i estrebada de rases i pous, de més d'1 i fins a 2 m d'amplària, amb fusta, per a una protecció del 30%	**14,34**	**€**
	B0AK-07AS	kg	Clau acer	0,08190	€
	B0D21-07OY	m	Tauló de fusta de pi per a 10 usos	0,86130	€
	B0D5-07PE	m3	Puntal rodó de fusta de 7 a 9 cm de diàmetre i de 2 a 2,5 m d'alçària, per a 30 usos	0,10131	€
			Altres conceptes	13,29549	€
P-79	P2551002	U	Subministrament i col·locació d'edifici prefabricat en superfície, tipus pfu-4, de dimensions exteriors 4460x2380x3045 mm segons normes endesa, per a doble transformador de 630 kva, totalment col·locat, inclosa l'obra civil necessària, la mà d'obra i totes les feines adients pel seu correcte funcionament.	**6.558,83**	**€**
	B03C-05NJ	m3	Sauló garbellat	33,39000	€
	B5251002	U	Edifici prefabricat tipus pfu-4 per a un transformador de 630 kva	6.299,08000	€
			Altres conceptes	226,36000	€
P-80	P2551003	U	Subministrament i col·locació d'edifici prefabricat en superfície, tipus pfu-5, de dimensions exteriors 6080x2380x3045 mm segons normes endesa, per a doble transformador de 630 kva, totalment col·locat, inclosa l'obra civil necessària, la mà d'obra i totes les feines adients pel seu correcte funcionament.	**9.330,46**	**€**
	B03C-05NJ	m3	Sauló garbellat	45,51750	€
	B5251003	U	Edifici prefabricat tipus pfu-5 per a dos transformadors de 630 kva	9.058,58000	€
			Altres conceptes	226,36250	€
P-81	P2A0-4ILM	m3	Subministrament de terra tolerable d'aportació	**3,32**	**€**
	B03E-05OH	m3	Terra tolerable	3,32000	€
			Altres conceptes	0,00000	€
P-82	P2A0-4ILV	m3	Subministrament de terra seleccionada d'aportació	**8,19**	**€**
	B03E-05OF	m3	Terra seleccionada	8,19000	€
			Altres conceptes	0,00000	€
P-83	P2R2-EU7F	m3	Deposició controlada en dipòsit autoritzat inclòs el cànon sobre la deposició controlada dels residus de la construcció, segons la LLEI 8/2008, de residus barrejats inerts amb una densitat 1,0 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 170107 segons la Llista Europea de Residus (ORDEN MAM/304/2002)	**18,08**	**€**
	B2RA-28US	m3	Deposició controlada en dipòsit autoritzat inclòs el cànon sobre la deposició controlad	18,08000	€
			Altres conceptes	0,00000	€
P-84	P2R2-EU7K	m3	Deposició controlada en dipòsit autoritzat inclòs el cànon sobre la deposició controlada dels residus de la construcció, segons la LLEI 8/2008, de residus de terra inerts amb una densitat 1,6 t/m3, procedents d'excavació, amb codi 170504 segons la Llista Europea de Residus	**5,30**	**€**

PROJECTE D´URBANITZACIÓ DEL SECTOR PAa-3 PLEMEN
AL TERME MUNICIPAL DE RIELLS I VIABREA

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU
			(ORDEN MAM/304/2002)		
	B2RA-28V5	m3	Deposició controlada en dipòsit autoritzat inclòs el cànon sobre la deposició controlad	5,30000	€
			Altres conceptes	0,00000	€
P-85	P2R3-FINX	m3	Transport de terres a instal·lació autoritzada de gestió de residus, amb camió de 12 t i temps d'espera per a la càrrega amb mitjans mecànics, amb un recorregut de més de 10 i fins a 15 km	**4,89**	**€**
			Altres conceptes	4,89000	€
P-86	P2R4-FINX	m3	Transport de terres a instal·lació autoritzada de gestió de residus, amb camió de 12 t i temps d'espera per a la càrrega amb mitjans mecànics, amb un recorregut de més de 10 i fins a 15 km	**4,89**	**€**
			Altres conceptes	4,89000	€
P-87	P2R5-DT1F	m3	Transport de residus a instal·lació autoritzada de gestió de residus, amb camió de 12 t i temps d'espera per a la càrrega a màquina, amb un recorregut de més de 10 i fins a 15 km	**5,84**	**€**
			Altres conceptes	5,84000	€
P-88	P311-DQ6E	m2	Encofrat amb plafons metàl·lics per a rases i pous de fonaments	**17,06**	**€**
	B0D21-07OY	m	Tauló de fusta de pi per a 10 usos	0,57994	€
	B0AK-07AS	kg	Clau acer	0,11782	€
	B0DZ1-0ZLZ	l	Desencofrant	0,10800	€
	B0DZ3-0F6G	m	Fleix	0,04000	€
	B0D31-07P4	m3	Llata de fusta de pi	0,23276	€
	B0DZ5-0F6Q	u	Part proporcional d'elements auxiliars per a plafons metàl·lics, de 50x100 cm	0,34000	€
	B0D80-0CNV	m2	Plafó metàl·lic de 50x100 cm per a 50 usos	1,12200	€
			Altres conceptes	14,51948	€
P-89	P312-D4OI	m3	Formigó per a rases i pous de fonaments, HA-25/F/20/IIa, de consistència fluïda i grandària màxima del granulat 20 mm, abocat amb bomba	**86,00**	**€**
	B06E-115L	m3	Formigó HA-25/F/20/IIa de consistència fluïda, grandària màxima del granulat 20 mm,	67,24300	€
			Altres conceptes	18,75700	€
P-90	P312-D4YK	m3	Formigó per a rases i pous de fonaments, HM-20/P/20/I, de consistència plàstica i grandària màxima del granulat 20 mm, abocat des de camió	**62,29**	**€**
	B06E-12C5	m3	Formigó HM-20/P/20/I de consistència plàstica, grandària màxima del granulat 20 mm,	57,81600	€
			Altres conceptes	4,47400	€
P-91	P312-D4Z4	m3	Formigó per a rases i pous de fonaments, HM-20/B/20/I, de consistència tova i grandària màxima del granulat 20 mm, abocat des de camió	**62,29**	**€**
	B06E-12D9	m3	Formigó HM-20/B/20/I de consistència tova, grandària màxima del granulat 20 mm, a	57,81600	€
			Altres conceptes	4,47400	€
P-92	P320-D6XN	kg	Armadura per a murs de contenció AP500 S d'acer en barres corrugades B500S de límit elàstic >= 500 N/mm2	**1,17**	**€**

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU	
	B0AM-078F	kg	Filferro recuit de diàmetre 1,3 mm	0,00641		€
			Altres conceptes	1,16359		€
P-93	P322-D793	m2	Muntatge i desmuntatge d'una cara d'encofrat amb tauló de fusta, per a murs de contenció de base rectilínia encofrats a una cara, d'una alçària <= 3 m, per a deixar el formigó vist		**31,45**	**€**
	B0AK-07AS	kg	Clau acer	0,17562		€
	B0DZ1-0ZLZ	l	Desencofrant	0,10800		€
	B0D31-07P4	m3	Llata de fusta de pi	0,40204		€
	B062-07PL	cu	Puntal metàl·lic i telescòpic per a 3 m d'alçària i 150 usos	0,08615		€
	B0D21-07OY	m	Tauló de fusta de pi per a 10 usos	2,23300		€
			Altres conceptes	28,44519		€
P-94	P324-DNJJ	m3	Formigó per a murs de contenció de 3 m d'alçària com a màxim, HA-25/F/20/IIa de consistència fluïda i grandària màxima del granulat 20 mm i abocat amb bomba		**83,21**	**€**
	B06E-115L	m3	Formigó HA-25/F/20/IIa de consistència fluïda, grandària màxima del granulat 20 mm,	64,18650		€
			Altres conceptes	19,02350		€
P-95	P3Z3-D52U	m2	Capa de neteja i anivellament de 10 cm de gruix de formigó HL-150/P/10 de consistència plàstica i grandària màxima del granulat 10 mm, abocat des de camió		**9,91**	**€**
	B067-2A9X	m3	Formigó de neteja, amb una dosificació de 150 kg/m3 de ciment, consistència plàstica	5,61750		€
			Altres conceptes	4,29250		€
P-96	P45C1-LLO1	m2	Llosa de formigó armat HA30, executada in situ, inclòs fonament amb micropilons de 175 mm, inclòs armats, encofrats de llosa i enceps, aparells de recolzaments, cindri i tots els elements auxiliars per a la seva execució.		**1.500,00**	**€**
			Sense descomposició	1.500,00000		€
P-97	P5U023	u	Adaptació pou de clavegueram existent a nova rasant		**125,00**	**€**
			Sense descomposició	125,00000		€
P-98	P524S240	m	Subministrament i col.locació de placa de polietilè amb l'anagrama de la companyia per a senyalització per a circuit de mt/bt		**3,53**	**€**
	B524S240	m	Placa de senyalització per a circuit de mt/bt	1,12000		€
			Altres conceptes	2,41000		€
P-99	P783-8D30	m2	Impermeabilització de parament amb emulsió bituminosa per a impermeabilització tipus EB amb una dotació de <= 2 kg/m2 aplicada en dues capes		**8,34**	**€**
	B7Z0-13F4	kg	Emulsió bituminosa, tipus EB	2,44200		€
			Altres conceptes	5,89800		€
P-100	P7B1-6Q54	m2	Geotèxtil format per feltre de polièster no teixit lligat mecànicament de 190 a 200 g/m2, col·locat sense adherir		**2,06**	**€**
	B7B1-0KPZ	m2	Geotèxtil format per feltre de polièster no teixit, lligat mecànicament de 190 a 200 g/m2	0,82500		€
			Altres conceptes	1,23500		€
P-101	P7B1-6Q5U	m2	Geotèxtil format per feltre de polièster no teixit lligat mecànicament de 200 a 250 g/m2, col·locat sense adherir		**2,17**	**€**

PROJECTE D´URBANITZACIÓ DEL SECTOR PAa-3 PLEMEN
AL TERME MUNICIPAL DE RIELLS I VIABREA

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU	
	B7B1-0KQ7	m2	Geotèxtil format per feltre de polièster no teixit, lligat mecànicament de 200 a 250 g/m2	0,93500		€
			Altres conceptes	1,23500		€
P-102	P931-3G6L	m3	Base de formigó HM-20/P/20/I, de consistència plàstica i grandària màxima del granulat 20 mm, abocat des de camió amb estesa i vibratge manual, amb acabat reglejat		**67,02**	**€**
	B06E-12C5	m3	Formigó HM-20/P/20/I de consistència plàstica, grandària màxima del granulat 20 mm,	55,18800		€
			Altres conceptes	11,83200		€
P-103	P938-DFU8	m3	Base de tot-u artificial, amb estesa i piconatge del material al 98% del PM		**22,16**	**€**
	B011-05ME	m3	Aigua	0,07000		€
	B03F-05NW	m3	Tot-u artificial	15,31800		€
			Altres conceptes	6,77200		€
P-104	P967-E9N1	m	Vorada recta de formigó, doble capa, amb secció normalitzada, tipus T-1 de 20x12 cm segons UNE 127340, de classe climàtica B, classe resistent a l'abrasió H i classe resistent a flexió T (R-5 MPa) segons UNE-EN 1340, col·locada sobre base de formigó no estructural de 15 N/mm2 de resistència mínima a compressió i de 10 a 20 cm d'alçària, i rejuntada amb morter		**21,99**	**€**
	B962-0GN1	m	Vorada recta de formigó, doble capa, amb secció normalitzada tipus T-1 de 20x12 cm	5,71200		€
	B07L-1PYA	t	Morter per a ram de paleta, classe M 5 (5 N/mm2), a granel, de designació (G) segons	0,05649		€
	B069-2A9P	m3	Formigó d'ús no estructural de resistència a compressió15 N/mm2, consistència plàsti	2,71279		€
			Altres conceptes	13,50872		€
P-105	P967-E9N2	m	Vorada remuntable de formigó, doble capa, amb secció normalitzada tipus BR-1, de 20x30 cm segons UNE 127340, de classe climàtica B, classe resistent a l'abrasió H i classe resistent a flexió T (R-5 MPa) segons UNE-EN 1340, col·locada sobre base de formigó no estructural de 15 N/mm2 de resistència mínima a compressió i de 20 a 25 cm d'alçària, i rejuntada amb morter		**29,46**	**€**
	B962-OGN2	m	Vorada remuntable de formigó, doble capa, amb secció normalitzada tipus BR-1 de 20	9,97500		€
	B07L-1PYA	t	Morter per a ram de paleta, classe M 5 (5 N/mm2), a granel, de designació (G) segons	0,11298		€
	B069-2A9P	m3	Formigó d'ús no estructural de resistència a compressió15 N/mm2, consistència plàsti	4,53977		€
			Altres conceptes	14,83225		€
P-106	P967-E9VG	m	Vorada recta de formigó, doble capa, amb secció normalitzada per a vianants A3 de 20x8 cm (tipus P1)segons UNE 127340, de classe climàtica B, classe resistent a l'abrasió H i classe resistent a flexió S (R-3,5 MPa) segons UNE-EN 1340, col·locada sobre base de formigó no estructural de 15 N/mm2 de resistència mínima a compressió i de 10 a 20 cm d'alçària, i rejuntada amb morter		**18,99**	**€**
	B962-0GQT	m	Vorada recta de formigó, doble capa, amb secció normalitzada per a vianants A3 de 2	3,95850		€
	B069-2A9P	m3	Formigó d'ús no estructural de resistència a compressió15 N/mm2, consistència plàsti	2,21452		€
	B07L-1PYA	t	Morter per a ram de paleta, classe M 5 (5 N/mm2), a granel, de designació (G) segons	0,05649		€
			Altres conceptes	12,76049		€

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU
P-107	P967-E9VO	m	Vorada recta de formigó, doble capa, amb secció normalitzada de calçada C3 de 28x17 cm (tipus T-3) segons UNE 127340, de classe climàtica B, classe resistent a l'abrasió H i classe resistent a flexió T (R-5 MPa) segons UNE-EN 1340, col·locada sobre base de formigó no estructural de 15 N/mm2 de resistència mínima a compressió i de 10 a 20 cm d'alçària, i rejuntada amb morter	**21,61**	**€**
	B962-0GR5	m	Vorada recta de formigó, doble capa, amb secció normalitzada de calçada C3 de 28x1	4,45200	€
	B069-2A9P	m3	Formigó d'ús no estructural de resistència a compressió15 N/mm2, consistència plàsti	2,98960	€
	B07L-1PYA	t	Morter per a ram de paleta, classe M 5 (5 N/mm2), a granel, de designació (G) segons	0,08608	€
			Altres conceptes	14,08232	€
P-108	P967-E9ZE	m	Vorada recta de formigó amb ratllat superior, doble capa, amb secció normalitzada de calçada C9 de 13x25 cm segons UNE 127340, de classe climàtica B, classe resistent a l'abrasió H i classe resistent a flexió T (R-5 MPa) segons UNE-EN 1340, col·locada sobre base de formigó no estructural de 15 N/mm2 de resistència mínima a compressió i de 20 a 25 cm d'alçària, i rejuntada amb morter	**25,93**	**€**
	B069-2A9P	m3	Formigó d'ús no estructural de resistència a compressió15 N/mm2, consistència plàsti	4,81658	€
	B962-0GR3	m	Vorada recta de formigó amb ratllat superior, doble capa, amb secció normalitzada de	7,05600	€
	B07L-1PYA	t	Morter per a ram de paleta, classe M 5 (5 N/mm2), a granel, de designació (G) segons	0,08608	€
			Altres conceptes	13,97134	€
P-109	P969-E9N1	u	Marc per a gual de vianants, de 400 cm de llarg i 120 cm d'amplada total, segons detalls de projecte, amb pletina d'acer de 200X10 mm, amb potes per ancoratge de D12 mm i 30 cm de llargària soldades cada 50 cm, amb galvanitzat per inmerssió en calent de tot el conjunt construït, i col·locat ancorat amb fonament de fomrigó inclòs el moviment i la gestió de terres	**281,29**	**€**
	B069-2A9P	m3	Formigó d'ús no estructural de resistència a compressió15 N/mm2, consistència plàsti	24,15840	€
	B07L-1PYA	t	Morter per a ram de paleta, classe M 5 (5 N/mm2), a granel, de designació (G) segons	0,05649	€
	B0B7-106Q	kg	Acer en barres corrugades B500S de límit elàstic >= 500 N/mm2	3,20320	€
	B44Z-0M1D	kg	Acer S275JR segons UNE-EN 10025-2, format per peça simple, en perfils laminats en	200,83440	€
			Altres conceptes	53,03751	€
P-110	P970-DFTM	m3	Base per a rigola amb formigó HM-20/P/20/I, de consistència plàstica i grandària màxima del granulat 20 mm, escampat des de camió, estesa i vibratge manual, acabat reglejat	**73,06**	**€**
	B06E-12C5	m3	Formigó HM-20/P/20/I de consistència plàstica, grandària màxima del granulat 20 mm,	57,81600	€
			Altres conceptes	15,24400	€
P-111	P977-DSXE	m	Rigola de 30 cm d'amplària amb peces de morter de ciment de color blanc, de 30x30x8 cm, col·locades amb morter i rejuntades amb beurada de ciment blanc	**13,79**	**€**
	B971-0GUH	u	Peça de morter de ciment color blanc, de 30x30x8 cm, per a rigoles	4,59954	€
	B07L-1PY6	t	Morter per a ram de paleta, classe M 5 (5 N/mm2), en sacs, de designació (G) segons	0,55547	€
	B055-065W	t	Ciment blanc de ram de paleta BL 22,5 X segons UNE 80305, en sacs	0,20685	€
			Altres conceptes	8,42814	€

PROJECTE D´URBANITZACIÓ DEL SECTOR PAa-3 PLEMEN
AL TERME MUNICIPAL DE RIELLS I VIABREA

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU
P-112	P981-ETYK	m	Gual de peces de formigó, doble capa, 25x35 cm, col·locat sobre base de formigó no estructural 15 N/mm2 de resistència mínima a compressió i de 20 a 25 cm d'alçària, i rejuntat amb morter	**34,54**	**€**
	B07L-1PY6	t	Morter per a ram de paleta, classe M 5 (5 N/mm2), en sacs, de designació (G) segons	0,06172	€
	B069-2A9P	m3	Formigó d'ús no estructural de resistència a compressió15 N/mm2, consistència plàsti	4,81658	€
	B980-1BRN	m	Peça de formigó per a guals, doble capa, de 25x35 cm	12,65250	€
			Altres conceptes	17,00920	€
P-113	P992-4IEE	u	Escocell de 106x106 cm i 25 cm de fondària, amb 4 peces de morter de ciment de 113x20x7 cm, amb un cantell bisellat, rejuntades amb morter de ciment blanc, calç i sorra de marbre i col·locat sobre base de formigó no estructural de 15 N/mm2 de resistència mínima a compressió	**65,33**	**€**
	B069-2A9P	m3	Formigó d'ús no estructural de resistència a compressió15 N/mm2, consistència plàsti	6,54290	€
	B07L-1PY6	t	Morter per a ram de paleta, classe M 5 (5 N/mm2), en sacs, de designació (G) segons	0,06172	€
	B993-0GVD	m	Peces de morter de ciment, per a escocells, de 113x20x7 cm, amb un cantell bisellat	39,86160	€
			Altres conceptes	18,86378	€
P-114	P9E1-DMN1	m2	Paviment per a vorera, en zona de guals per a vianants, amb peces de panot acabat ratllat o de botons, de 20x20x4 cm, classe 1a, preu alt, col·locat a truc de maceta amb morter mixt 1:2:10 i beurada de ciment pòrtland	**29,39**	**€**
	B9E2-0HOR	m2	Panot gris de 20x20x4 cm, classe 1a, preu alt	5,52840	€
	B011-05ME	m3	Aigua	0,00140	€
	B055-067M	t	Ciment pòrtland amb filler calcari CEM II/B-L 32,5 R segons UNE-EN 197-1, en sacs	0,27571	€
			Altres conceptes	23,58449	€
P-115	P9E1-DMT3	m2	Paviment de panot per a vorera gris de 20x20x4 cm, classe 1a, preu alt, col·locat a l'estesa amb sorra-ciment de 250 kg/m3 de ciment pòrtland i beurada de ciment pòrtland	**21,84**	**€**
	B011-05ME	m3	Aigua	0,01400	€
	B9E2-0HOR	m2	Panot gris de 20x20x4 cm, classe 1a, preu alt	5,52840	€
	B055-067M	t	Ciment pòrtland amb filler calcari CEM II/B-L 32,5 R segons UNE-EN 197-1, en sacs	0,27571	€
			Altres conceptes	16,02189	€
P-116	P9E1-DMYF	m2	Paviment de panot per a vorera gris de 20x20x4 cm, classe 1a, preu alt, col·locat a truc de maceta amb morter mixt 1:2:10 i beurada de ciment pòrtland	**29,39**	**€**
	B011-05ME	m3	Aigua	0,00140	€
	B9E2-0HOR	m2	Panot gris de 20x20x4 cm, classe 1a, preu alt	5,52840	€
	B055-067M	t	Ciment pòrtland amb filler calcari CEM II/B-L 32,5 R segons UNE-EN 197-1, en sacs	0,27571	€
			Altres conceptes	23,58449	€
P-117	P9F3-4WN2	m2	Paviment de peces de formigó de forma rectangular de 20x10 cm i 6 cm de gruix, tipus Tegula-Six o similar, sobre llit de sorra de 3 cm de gruix, compactació del paviment i rejuntat amb morter mixt 1:2:10	**41,18**	**€**

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU
	B03L-05N5	t	Sorra de pedrera de 0 a 3,5 mm	0,66194	€
	B9F3-0HQN	m2	Peça de formigó per a paviment,de forma rectangular de 20x10 cm i 6 cm de gruix, tip	25,75500	€
			Altres conceptes	14,76306	€
P-118	P9F3-4WS3	m2	Paviment de llambordins de formigó de forma rectangular de 10x20 cm i 8 cm de gruix, preu alt, sobre llit de sorra de 3 cm de gruix, compactació del paviment i rejuntat amb morter mixt 1:2:10	**25,68**	**€**
	B03L-05N5	t	Sorra de pedrera de 0 a 3,5 mm	0,66194	€
	B9F3-0HQA	m2	Llambordí de formigó de forma rectangular de 10x20 cm i 8 cm de gruix, preu alt	8,37420	€
			Altres conceptes	16,64386	€
P-119	P9GG-4YN1	m2	Paviment de formigó HM-20/P/20/I de consistència plàstica, grandària màxima del granulat 20 mm,sense additius escampat des de camió, estesa i vibratge manual, amb acabat ratllat, incloent execució de juntes de retracció cada 5 m.	**17,41**	**€**
	B069-2A9O	m3	Formigó d'ús no estructural de resistència a compressió15 N/mm2, consistència plàsti	10,26000	€
			Altres conceptes	7,15000	€
P-120	P9GG-4YN3	m2	Paviment de formigó de 15 cm de gruix HM/20/P/20/IIA de consistència plàstica, grandària màxima del granulat 20 mm, amb pigments d'òxid de ferro, escampat amb camió, estesa i vibratge mecànic, amb un primer curat amb pulverització d'inhibidor de curat i líquid de guarit, escombrat manual i un segon currat amb producte filmògen, acabt raspatllat, inclou execució de juntes de retracció cada 7,5 m.	**18,15**	**€**
	B086-06VE	kg	Producte filmogen per a formigó	1,14950	€
	B055-067M	t	Ciment pòrtland amb filler calcari CEM II/B-L 32,5 R segons UNE-EN 197-1, en sacs	0,13341	€
	B069-2A9O	m3	Formigó d'ús no estructural de resistència a compressió15 N/mm2, consistència plàsti	7,69500	€
			Altres conceptes	9,17209	€
P-121	P9H5-E8AG	t	Paviment de mescla bituminosa contínua en calent tipus AC 22 bin B 50/70 S, amb betum asfàltic de penetració, de granulometria semidensa per a capa intermèdia i granulat calcari, estesa i compactada	**47,83**	**€**
	B9H1-0HW3	t	Mescla bituminosa contínua en calent tipus AC 22 bin B 50/70 S, amb betum asfàltic d	43,98000	€
			Altres conceptes	3,85000	€
P-122	P9H5-E8BD	t	Paviment de mescla bituminosa contínua en calent tipus AC 16 surf B 50/70 D, amb betum asfàltic de penetració, de granulometria densa per a capa de trànsit i granulat granític, estesa i compactada	**50,95**	**€**
	B9H1-0HTR	t	Mescla bituminosa contínua en calent tipus AC 16 surf B 50/70 D, amb betum asfàltic	47,10000	€
			Altres conceptes	3,85000	€
P-123	P9L1-E97K	m2	Reg d'adherència amb emulsió bituminosa catiònica termoadherent tipus C60B3/B2 TER, amb dotació 0,6 kg/m2	**0,24**	**€**
	B057-06IM	kg	Emulsió bituminosa catiònica amb un 60% de betum asfàltic, per a reg termoadherent	0,13200	€
			Altres conceptes	0,10800	€

PROJECTE D´URBANITZACIÓ DEL SECTOR PAa-3 PLEMEN
AL TERME MUNICIPAL DE RIELLS I VIABREA

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU
P-124	P9L1-E97S	m2	Reg d'adherència amb emulsió bituminosa catiònica tipus C60B3/B2 ADH, amb dotació 1 kg/m2	**0,36**	**€**
	B057-06IQ	kg	Emulsió bituminosa catiònica amb un 60% de betum asfàltic, per a reg d'adherència ti	0,21000	€
			Altres conceptes	0,15000	€
P-125	P9L1-E982	m2	Reg d'imprimació amb emulsió bituminosa catiònica tipus C50BF4 IMP, amb dotació 1,5 kg/m2	**0,50**	**€**
	B057-06IH	kg	Emulsió bituminosa catiònica amb un 50% de betum asfàltic, per a reg d'imprimació tip	0,33000	€
			Altres conceptes	0,17000	€
P-126	P9L1-E984	m2	Reg d'imprimació amb emulsió bituminosa catiònica tipus C50BF4 IMP, amb dotació 1,2 kg/m2	**0,41**	**€**
	B057-06IH	kg	Emulsió bituminosa catiònica amb un 50% de betum asfàltic, per a reg d'imprimació tip	0,26400	€
			Altres conceptes	0,14600	€
P-127	P9L1-E98K	m2	Reg de cura amb emulsió bituminosa catiònica tipus C60B3/B2 CUR, amb dotació 1,1 kg/m2	**0,39**	**€**
	B057-06IN	kg	Emulsió bituminosa catiònica amb un 60% de betum asfàltic, per a reg de curat tipus C	0,24200	€
			Altres conceptes	0,14800	€
P-128	P9Z3-DP6L	m2	Armadura per lloses de formigó AP500 SD amb malla electrosoldada de barres corrugades d'acer ME 15x15 cm D:6-6 mm 6x2,2 m B500SD UNE-EN 10080	**3,07**	**€**
	B0AM-078F	kg	Filferro recuit de diàmetre 1,3 mm	0,01932	€
	B0B8-108D	m2	Malla electrosoldada de barres corrugades d'acer ME 15x15 cm D:6-6 mm 6x2,2 m B5	2,16000	€
			Altres conceptes	0,89068	€
P-129	PB12-DIRX	m	Barana d'acer galvanitzat, amb passamà, travesser inferior, muntants cada 100 cm i brèndoles cada 12 cm, de 100 cm d'alçària, ancorada a l'obra amb morter	**123,83**	**€**
	B07L-1PYB	t	Morter per a ram de paleta, classe M 7,5 (7,5 N/mm2), en sacs, de designació (G) seg	0,30200	€
	BB10-0XN1	m	Barana d'acer galvanitzat, amb passamà, travesser inferior, muntants cada 100 cm i b	100,79000	€
			Altres conceptes	22,73800	€
P-130	PBA2-FIHR	m2	Pintat sobre paviment de marca vial superficial per a ús permanent i retrorreflectant en sec, tipus P-R, amb pintura acrílica de color blanc i microesferes de vidre, aplicada amb màquina d'accionament manual	**5,12**	**€**
	BBA1-2XWQ	kg	Pintura acrílica de color blanc, per a marques vials	1,12363	€
	BBA0-0SD6	kg	Microesferes de vidre per a marques vials retrorreflectants en sec	0,48960	€
			Altres conceptes	3,50677	€
P-131	PBA3-DXJ0	m	Pintat sobre paviment de marca vial longitudinal contínua per a ús permanent i retrorreflectant en sec, tipus P-R, de 10 cm d'amplària, amb pintura acrílica de color blanc i microesferes de vidre, aplicada mecànicament mitjançant polvorització	**0,48**	**€**
	BBA0-0SD6	kg	Microesferes de vidre per a marques vials retrorreflectants en sec	0,04900	€
	BBA1-2XWQ	kg	Pintura acrílica de color blanc, per a marques vials	0,11230	€
			Altres conceptes	0,31870	€
P-132	PBA3-DXK4	m	Pintat sobre paviment de marca vial longitudinal discontínua per a ús permanent i retrorreflectant en sec, tipus P-R, de 10 cm d'amplària i 2/5,5 de relació pintat/no pintat, amb pintura acrílica de color blanc i microesferes de vidre, aplicada mecànicament mitjançant	**0,36**	**€**

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU	
			polvorització			
	BBA0-0SD6	kg	Microesferes de vidre per a marques vials retrorreflectants en sec	0,01310		€
	BBA1-2XWQ	kg	Pintura acrílica de color blanc, per a marques vials	0,02999		€
			Altres conceptes	0,31691		€
P-133	PBA4-DXSA	m	Pintat sobre paviment de marca vial transversal discontínua per a ús permanent i retrorreflectant en sec, tipus P-R, de 40 cm d'amplària i 0,8/0,4 de relació pintat/no pintat, amb pintura alcídica de color blanc i microesferes de vidre, aplicada amb màquina d'accionament manual		**2,51**	**€**
	BBA0-0SD6	kg	Microesferes de vidre per a marques vials retrorreflectants en sec	0,13050		€
	BBA1-2XWV	kg	Pintura alcídica de color blanc, per a marques vials	0,29927		€
			Altres conceptes	2,08023		€
P-134	PBA4-DXS	m	Pintat sobre paviment de marca vial transversal contínua per a ús permanent i retrorreflectant en sec, tipus P-R, de 40 cm d'amplària, amb pintura acrílica de color blanc i microesferes de vidre, aplicada amb màquina d'accionament manual		**1,36**	**€**
	BBA1-2XWQ	kg	Pintura acrílica de color blanc, per a marques vials	0,44951		€
	BBA0-0SD6	kg	Microesferes de vidre per a marques vials retrorreflectants en sec	0,19580		€
			Altres conceptes	0,71469		€
P-135	PBA4-DXTK	m	Pintat sobre paviment de marca vial transversal contínua per a ús permanent i retrorreflectant en sec, tipus P-R, de 50 cm d'amplària, amb pintura alcídica de color blanc i microesferes de vidre, aplicada amb màquina d'accionament manual		**1,60**	**€**
	BBA1-2XWV	kg	Pintura alcídica de color blanc, per a marques vials	0,56182		€
	BBA0-0SD6	kg	Microesferes de vidre per a marques vials retrorreflectants en sec	0,24480		€
			Altres conceptes	0,79338		€
P-136	PBBB-DVKD	u	Placa informativa per a senyals de trànsit d'acer galvanitzat i pintat, de 60x60 cm, acabada amb làmina retrorreflectora classe RA1, fixada mecànicament		**49,57**	**€**
	BBM9-0S0M	u	Placa informativa per a senyals de trànsit d'acer galvanitzat i pintat, de 60x60 cm, aca	43,46000		€
			Altres conceptes	6,11000		€
P-137	PBBF-DUJN	u	Placa circular per a senyals de trànsit, d'acer galvanitzat i pintat, de 60 cm de diàmetre, acabada amb làmina retrorreflectora classe RA1, fixada mecànicament		**50,08**	**€**
	BBM7-0RYG	u	Placa circular per a senyals de trànsit, d'acer galvanitzat i pintat, de 60 cm de diàmetre	37,37000		€
			Altres conceptes	12,71000		€
P-138	PBBG-DV31	u	Placa octogonal per a senyals de trànsit, d'acer galvanitzat i pintat, de 60 cm de diàmetre, acabada amb làmina retrorreflectora classe RA1, fixada mecànicament		**56,84**	**€**
	BBMB-0RZ9	u	Placa octogonal per a senyals de trànsit, d'acer galvanitzat i pintat, de 60 cm de diàme	44,13000		€
			Altres conceptes	12,71000		€
P-139	PBBH-DVFF	u	Placa triangular per a senyals de trànsit, d'acer galvanitzat i pintat, de 90 cm de costat, acabada amb làmina retrorreflectora classe RA1, fixada mecànicament		**52,04**	**€**

PROJECTE D´URBANITZACIÓ DEL SECTOR PAa-3 PLEMEN
AL TERME MUNICIPAL DE RIELLS I VIABREA

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU	
	BBME-0RVW	u	Placa triangular per a senyals de trànsit, d'acer galvanitzat i pintat, de 90 cm de costat,	44,38000		€
			Altres conceptes	7,66000		€
P-140	PBBM-4IMA	m	Suport rectangular de tub d'acer galvanitzat de 100x50x3 mm, col·locat a terra formigonat		**18,96**	**€**
	BBMF-0SIW	m	Suport de tub d'acer galvanitzat de 100x50x3 mm, per a senyalització vertical	14,31000		€
			Altres conceptes	4,65000		€
P-141	PBBM-4IMH	m	Suport rectangular de tub d'acer galvanitzat de 80x40x2 mm, col·locat a terra formigonat		**11,60**	**€**
	BBMF-0SIX	m	Suport de tub d'acer galvanitzat de 80x40x2 mm, per a senyalització vertical	6,95000		€
			Altres conceptes	4,65000		€
P-142	PD01-5N01	u	Pou de registre de 120 cm de diàmetre i 2,00 m d'alçària, per a tubs inferiors a d=1000 mm, inclòs solera de formigó de 15 N/mm2 de resistència característica a la compressió, anell d'entroncament amb tubs, con superior, bastiment i tapa de fosa dúctil abatible, pas lliure de 700 mm de diàmetre i classe D400 segons norma UNE-EN 124 i graons, segons plànols		**1.060,40**	**€**
	B07L-1PYA	t	Morter per a ram de paleta, classe M 5 (5 N/mm2), a granel, de designació (G) segons	2,69000		€
	BDD1-1KIB	u	Bastiment quadrat aparent i tapa circular de fosa dúctil per a pou de registre, abatible,	153,66000		€
	B069-2A9O	m3	Formigó d'ús no estructural de resistència a compressió15 N/mm2, consistència plàsti	123,12000		€
	BDD5-MNCO	u	Con prefabricat de formigó armat de pou de registre amb reducció de 120 a 70 cm de	151,89000		€
	BDD5-0NBA	u	Base prefabricada de formigó armat de pou de registre de D= 120 cm i 120 cm d'alçàri	398,00000		€
	BDD4-0LVI	u	Graó per a pou de registre de ferro colat nodular, de 200x200x200 mm i 1,7 kg de pes	11,95000		€
			Altres conceptes	219,09000		€
P-143	PD01-5N02	u	Pou de registre de 120 cm de diàmetre i alçària entre 2 i 3 m, inclòs solera de formigó de 15 N/mm2 de resistència característica a la compressió, anell d'entroncament amb tubs, con superior, bastiment i tapa de fosa dúctil abatible, pas lliure de 700 mm de diàmetre i classe D400 segons norma UNE-EN 124 i graons, segons plànols		**1.363,19**	**€**
	BDD5-0NBA	u	Base prefabricada de formigó armat de pou de registre de D= 120 cm i 120 cm d'alçàri	398,00000		€
	BDD5-MNCO	u	Con prefabricat de formigó armat de pou de registre amb reducció de 120 a 70 cm de	151,89000		€
	B069-2A9O	m3	Formigó d'ús no estructural de resistència a compressió15 N/mm2, consistència plàsti	123,12000		€
	B07L-1PYA	t	Morter per a ram de paleta, classe M 5 (5 N/mm2), a granel, de designació (G) segons	2,69000		€
	BDD4-0LVI	u	Graó per a pou de registre de ferro colat nodular, de 200x200x200 mm i 1,7 kg de pes	19,12000		€
	BDD1-1KIB	u	Bastiment quadrat aparent i tapa circular de fosa dúctil per a pou de registre, abatible,	153,66000		€
	BDD5-MNAN	u	Anell prefabricat de formigó armat de 120 cm de diàmetre i 60 cm d'alçària, per a pou	295,62000		€
			Altres conceptes	219,09000		€
P-144	PD01-5N03	u	Pou de registre de 120 cm de diàmetre i alçària entre 3 i 4 m, inclòs solera de formigó de 15 N/mm2 de resistència característica a la compressió, anell d'entroncament amb tubs, con superior, bastiment i tapa de fosa dúctil abatible, pas lliure de 700 mm de diàmetre i classe D400 segons norma UNE-EN 124 i graons, segons plànols		**1.518,17**	**€**
	BDD4-0LVI	u	Graó per a pou de registre de ferro colat nodular, de 200x200x200 mm i 1,7 kg de pes	26,29000		€
	BDD1-1KIB	u	Bastiment quadrat aparent i tapa circular de fosa dúctil per a pou de registre, abatible,	153,66000		€

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU
	B07L-1PYA	t	Morter per a ram de paleta, classe M 5 (5 N/mm2), a granel, de designació (G) segons	2,69000	€
	BDD5-0NBA	u	Base prefabricada de formigó armat de pou de registre de D= 120 cm i 120 cm d'alçàri	398,00000	€
	BDD5-MNCO	u	Con prefabricat de formigó armat de pou de registre amb reducció de 120 a 70 cm de	151,89000	€
	BDD5-MNAN	u	Anell prefabricat de formigó armat de 120 cm de diàmetre i 60 cm d'alçària, per a pou	443,43000	€
	B069-2A9O	m3	Formigó d'ús no estructural de resistència a compressió15 N/mm2, consistència plàsti	123,12000	€
			Altres conceptes	219,09000	€
P-145	PD01-5N04	u	Pou de registre de 120 cm de diàmetre i d'alçària superior a 4 m, inclòs solera de formigó de 15 N/mm2 de resistència característica a la compressió, anell d'entroncament amb tubs, con superior, bastiment i tapa de fosa dúctil abatible, pas lliure de 700 mm de diàmetre i classe D400 segons norma UNE-EN 124 i graons, segons plànols	**1.670,76**	**€**
	B069-2A9O	m3	Formigó d'ús no estructural de resistència a compressió15 N/mm2, consistència plàsti	123,12000	€
	BDD5-MNCO	u	Con prefabricat de formigó armat de pou de registre amb reducció de 120 a 70 cm de	151,89000	€
	B07L-1PYA	t	Morter per a ram de paleta, classe M 5 (5 N/mm2), a granel, de designació (G) segons	2,69000	€
	BDD4-0LVI	u	Graó per a pou de registre de ferro colat nodular, de 200x200x200 mm i 1,7 kg de pes	31,07000	€
	BDD1-1KIB	u	Bastiment quadrat aparent i tapa circular de fosa dúctil per a pou de registre, abatible,	153,66000	€
	BDD5-MNAN	u	Anell prefabricat de formigó armat de 120 cm de diàmetre i 60 cm d'alçària, per a pou	591,24000	€
	BDD5-0NBA	u	Base prefabricada de formigó armat de pou de registre de D= 120 cm i 120 cm d'alçàri	398,00000	€
			Altres conceptes	219,09000	€
P-146	PD55-E3NQ	u	Caixa per a embornal de 70x30x85 cm, amb parets de 20 cm de gruix de formigó HM-20/P/20/I sobre solera de 15 cm de formigó HM-20/P/20/I	**119,11**	**€**
	B06E-12C5	m3	Formigó HM-20/P/20/I de consistència plàstica, grandària màxima del granulat 20 mm,	34,28489	€
	B0DF8-0FFB	u	Motlle metàl·lic per a encofrat de caixa d'embornal de 70x30x85 cm, per a 150 usos	1,10770	€
	B0DZ1-0ZLZ	l	Desencofrant	1,20960	€
			Altres conceptes	82,50781	€
P-147	PD5L-INN1	m	Drenatge amb tub de PEAD de doble paret, de diàmetre 110 mm, ranurat, rigidesa 4 kN/m2, inclòs, tub, geotextil i material filtrant natural o artificial, segons plànols.	**15,89**	**€**
	B069-2A9J	m3	Formigó d'ús no estructural de resistència a compressió15 N/mm2, consistència tova i	2,32695	€
	B7B1-0KQ9	m2	Geotèxtil format per feltre de polipropilè teixit de 140 a 190 g/m2	2,60000	€
	B03J-0K8V	t	Grava de pedrera, per a drens	6,56920	€
	BD5N-1KD2	m	Tub circular perforat de polietilè d'alta densitat de 100 mm de diàmetre	1,34400	€
			Altres conceptes	3,04985	€
P-148	PD5M-50N1	m	Drenatge amb tub ranurat de PVC de D=160 mm , inclòs excavació, transport a abocador, tub, geotextil i reblert de material filtrant fins a 50 cm per sobre del dren, segons plànols	**27,36**	**€**
	B7B1-0KPK	m2	Geotèxtil format per feltre de polipropilè no teixit, lligat mecànicament de 130 a 140 g/	2,11200	€
	BD5O-0LJZ	m	Tub volta ranurat de paret simple de PVC i 160 mm de diàmetre	3,89550	€
	B03J-0K8V	t	Grava de pedrera, per a drens	7,15147	€
			Altres conceptes	14,20103	€
P-149	PD5U-47ZI	u	Reixa per a interceptor, de fosa dúctil de 750x380x55 mm, classe D400 segons norma UNE-EN 124 i 13 dm2 de superfície d'absorció col·locada sobre bastiment	**41,54**	**€**

PROJECTE D´URBANITZACIÓ DEL SECTOR PAa-3 PLEMEN
AL TERME MUNICIPAL DE RIELLS I VIABREA

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU
	BD5K-1KKT	u	Reixa per a interceptor, de fosa dúctil de 750x380x55 mm, classe D400 segons norma	39,18000	€
			Altres conceptes	2,36000	€
P-150	PD73-F1ME	m	Claveguera amb tub de paret estructurada, amb paret interna llisa i externa corrugada, de polietilè HDPE, tipus B, àrea aplicació U, de diàmetre nominal exterior 400 mm, de rigidesa anular SN 8 kN/m2, segons la norma UNE-EN 13476-3, unió de maniguets, amb grau de dificultat mitja i col·locat al fons de la rasa	**24,71**	**€**
	BD76-2AA9	m	Tub de paret estructurada, amb paret interna llisa i externa corrugada, de polietilè HD	13,18860	€
			Altres conceptes	11,52140	€
P-151	PD73-F1MG	m	Claveguera amb tub de paret estructurada, amb paret interna llisa i externa corrugada, de polietilè HDPE, tipus B, àrea aplicació U, de diàmetre nominal exterior 800 mm, de rigidesa anular SN 8 kN/m2, segons la norma UNE-EN 13476-3, unió de maniguets, amb grau de dificultat mitja i col·locat al fons de la rasa	**86,79**	**€**
	BD76-2AAB	m	Tub de paret estructurada, amb paret interna llisa i externa corrugada, de polietilè HD	61,28160	€
			Altres conceptes	25,50840	€
P-152	PD73-F1MI	m	Claveguera amb tub de paret estructurada, amb paret interna llisa i externa corrugada, de polietilè HDPE, tipus B, àrea aplicació U, de diàmetre nominal exterior 630 mm, de rigidesa anular SN 8 kN/m2, segons la norma UNE-EN 13476-3, unió de maniguets, amb grau de dificultat mitja i col·locat al fons de la rasa	**51,87**	**€**
	BD76-2AAD	m	Tub de paret estructurada, amb paret interna llisa i externa corrugada, de polietilè HD	31,71180	€
			Altres conceptes	20,15820	€
P-153	PD73-F1MK	m	Claveguera amb tub de paret estructurada, amb paret interna llisa i externa corrugada, de polietilè HDPE, tipus B, àrea aplicació U, de diàmetre nominal exterior 315 mm, de rigidesa anular SN 8 kN/m2, segons la norma UNE-EN 13476-3, unió de maniguets, amb grau de dificultat mitja i col·locat al fons de la rasa	**17,10**	**€**
	BD76-2AAF	m	Tub de paret estructurada, amb paret interna llisa i externa corrugada, de polietilè HD	8,46600	€
			Altres conceptes	8,63400	€
P-154	PD73-F1ML	m	Claveguera amb tub de paret estructurada, amb paret interna llisa i externa corrugada, de polietilè HDPE, tipus B, àrea aplicació U, de diàmetre nominal exterior 1000 mm, de rigidesa anular SN 8 kN/m2, segons la norma UNE-EN 13476-3, unió de maniguets, amb grau de dificultat mitja i col·locat al fons de la rasa	**141,73**	**€**
	BD76-2AAG	m	Tub de paret estructurada, amb paret interna llisa i externa corrugada, de polietilè HD	109,63980	€
			Altres conceptes	32,09020	€
P-155	PD7F-EKQ5	m	Tub de formigó armat de 1800 mm de diàmetre nominal classe 3, segons ASTM C 76 amb unió de campana amb anella elastomèrica, col·locat al fons de la rasa	**324,66**	**€**
	BFYD-0C9S	u	Part proporcional d'elements de muntatge per a tub de formigó armat prefabricat, de 1	14,71000	€
	BD72-0LDW	m	Tub de formigó armat de 1800 mm de diàmetre classe 3, segons ASTM C 76 amb uni	236,93000	€

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU
			Altres conceptes	73,02000	€
P-156	PD86-E90D	m	Recobriment protector exterior per a clavegueres de tub de formigó de diàmetre 200 cm, amb 10 cm de formigó HM-20/P/20/I	**29,12**	**€**
	B06E-12C5	m3	Formigó HM-20/P/20/I de consistència plàstica, grandària màxima del granulat 20 mm,	21,97008	€
			Altres conceptes	7,14992	€
P-157	PD86-E90N	m	Recobriment protector exterior per a clavegueres de tub de formigó de diàmetre 315 cm, amb 15 cm de formigó HM-20/P/20/I	**29,12**	**€**
	B06E-12C5	m3	Formigó HM-20/P/20/I de consistència plàstica, grandària màxima del granulat 20 mm,	21,97008	€
			Altres conceptes	7,14992	€
P-158	PDG26SG8	M	Canalització amb vuit tubs corbables corrugats de polietilè de 160 mm de diàmetre nominal, de doble capa, i dau de recobriment de 85x50 cm amb formigó HM-20/P/20/I, fil guia a cada tub, part proporcional d'accessoris d'unió, separadors i obturadors	**40,59**	**€**
	BDG2-34UA	m	Fil guia per a conductes de canalitzacions de serveis, de nylon, de 5 mm de gruix	0,26520	€
	B06E-12C5	m3	Formigó HM-20/P/20/I de consistència plàstica, grandària màxima del granulat 20 mm,	13,92840	€
	BDG3-34IL	u	Part proporcional de separadors, conectors i obturadors de canalitzacions de serveis d	0,74740	€
	BG2Q-1KTO	m	Tub corbable corrugat de polietilè, de doble capa, llisa la interior i corrugada l'exterior,	24,24000	€
			Altres conceptes	1,40900	€
P-159	PDG2TC04	m	Prisma de canalització per a instal.lacions de telefonia format per 2 tubs de pvc diàmetre 125 mm + 2 tubs de pvc diàmetre 110 mm i dau de recobriment de 50X50 cm de formigó HM-20/P/20/I, inclosa part proporcional de mandrinatge i guies passacables feta amb filferro.	**22,24**	**€**
	BG2P-1KUN	m	Tubo rígido de PVC, de 125 mm de diámetro nominal, aislante y no propagador de la ll	8,28200	€
	BDG3-34IL	u	Part proporcional de separadors, conectors i obturadors de canalitzacions de serveis d	0,74740	€
	BG2P-1KUO	m	Tubo rígido de PVC, de 110 mm de diámetro nominal, aislante y no propagador de la ll	6,90840	€
	BDG2-34UA	m	Fil guia per a conductes de canalitzacions de serveis, de nylon, de 5 mm de gruix	0,26520	€
	B06E-12C5	m3	Formigó HM-20/P/20/I de consistència plàstica, grandària màxima del granulat 20 mm,	4,62528	€
			Altres conceptes	1,41172	€
P-160	PDG2TC63	m	Prisma de canalització per a instal.lacions de telefonia format per 2 tubs de diàmetre 63 mm i de gruix 1,2 mm de PVC rígid i dau de recobriment de 20X20 cm de formigó HM-20/P/20/I, inclosa part proporcional de mandrinatge i guies passacables feta amb filferro.	**7,65**	**€**
	BG2P-1KUS	m	Tubo rígido de PVC, de 63 mm de diámetro nominal, aislante y no propagador de la lla	3,13100	€
	B06E-12C5	m3	Formigó HM-20/P/20/I de consistència plàstica, grandària màxima del granulat 20 mm,	2,10240	€
	BDG3-34IL	u	Part proporcional de separadors, conectors i obturadors de canalitzacions de serveis d	0,74740	€
	BDG2-34UA	m	Fil guia per a conductes de canalitzacions de serveis, de nylon, de 5 mm de gruix	0,26520	€
			Altres conceptes	1,40400	€
P-161	PDG2-6SFR	m	Canalització amb dos tubs corbables corrugats de polietilè de 110 mm de diàmetre nominal, de doble capa, i dau de recobriment de 40x30 cm amb formigó HM-20/P/20/I, fil guia a cada tub, part proporcional d'accessoris d'unió, separadors i obturadors	**11,08**	**€**

PROJECTE D´URBANITZACIÓ DEL SECTOR PAa-3 PLEMEN
AL TERME MUNICIPAL DE RIELLS I VIABREA

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU
	BDG3-34IJ	u	Part proporcional de separadors, conectors i obturadors de canalitzacions de serveis d	0,40400	€
	BDG2-34UA	m	Fil guia per a conductes de canalitzacions de serveis, de nylon, de 5 mm de gruix	0,26520	€
	BG2Q-1KTC	m	Tub corbable corrugat de polietilè, de doble capa, llisa la interior i corrugada l'exterior,	3,65400	€
	B06E-12C5	m3	Formigó HM-20/P/20/I de consistència plàstica, grandària màxima del granulat 20 mm,	5,89723	€
			Altres conceptes	0,85957	€
P-162	PDG2-6SFU	m	Canalització amb dos tubs corbables corrugats de polietilè de 90 mm de diàmetre nominal, de doble capa, i dau de recobriment de 40x30 cm amb formigó HM-20/P/20/I, fil guia a cada tub, part proporcional d'accessoris d'unió, separadors i obturadors	**10,67**	**€**
	BG2Q-1KTE	m	Tub corbable corrugat de polietilè, de doble capa, llisa la interior i corrugada l'exterior,	2,89800	€
	BDG3-34IF	u	Part proporcional de separadors, conectors i obturadors de canalitzacions de serveis d	0,40400	€
	B06E-12C5	m3	Formigó HM-20/P/20/I de consistència plàstica, grandària màxima del granulat 20 mm,	6,24413	€
	BDG2-34UA	m	Fil guia per a conductes de canalitzacions de serveis, de nylon, de 5 mm de gruix	0,26520	€
			Altres conceptes	0,85867	€
P-163	PDG2-6SG0	m	Canalització amb un tub corbable corrugat de polietilè de 90 mm de diàmetre nominal, de doble capa, i reblert de rasa amb terres seleccionades, fil guia a cada tub, part proporcional d'accessoris d'unió, separadors i obturadors	**4,29**	**€**
	BDG3-34IF	u	Part proporcional de separadors, conectors i obturadors de canalitzacions de serveis d	0,20200	€
	BDG2-34UA	m	Fil guia per a conductes de canalitzacions de serveis, de nylon, de 5 mm de gruix	0,13260	€
	BG2Q-1KTE	m	Tub corbable corrugat de polietilè, de doble capa, llisa la interior i corrugada l'exterior,	1,44900	€
			Altres conceptes	2,50640	€
P-164	PDG2-6SG7	m	Canalització amb dos tubs corbables corrugats de polietilè de 160 mm de diàmetre nominal, de doble capa, i dau de recobriment de 40x30 cm amb formigó HM-20/P/20/I, fil guia a cada tub, part proporcional d'accessoris d'unió, separadors i obturadors	**12,95**	**€**
	BG2Q-1KTO	m	Tub corbable corrugat de polietilè, de doble capa, llisa la interior i corrugada l'exterior,	6,30000	€
	B06E-12C5	m3	Formigó HM-20/P/20/I de consistència plàstica, grandària màxima del granulat 20 mm,	4,20480	€
	BDG2-34UA	m	Fil guia per a conductes de canalitzacions de serveis, de nylon, de 5 mm de gruix	0,26520	€
	BDG3-34IL	u	Part proporcional de separadors, conectors i obturadors de canalitzacions de serveis d	0,74740	€
			Altres conceptes	1,43260	€
P-165	PDG2-6SN1	m	Canalització amb tres tubs corbables corrugats de polietilè de 125 mm de diàmetre nominal, de doble capa, i dau de recobriment de 40x40 cm amb formigó HM-20/P/20/I, fil guia a cada tub, part proporcional d'accessoris d'unió, separadors i obturadors	**14,79**	**€**
	BDG3-34IH	u	Part proporcional de separadors, conectors i obturadors de canalitzacions de serveis d	0,72480	€
	BDG2-34UA	m	Fil guia per a conductes de canalitzacions de serveis, de nylon, de 5 mm de gruix	0,39260	€
	B06E-12C5	m3	Formigó HM-20/P/20/I de consistència plàstica, grandària màxima del granulat 20 mm,	5,36112	€
	BG2Q-1KSX	m	Tub corbable corrugat de polietilè, de doble capa, llisa la interior i corrugada l'exterior,	6,88560	€
			Altres conceptes	1,42588	€
P-166	PDG2-6SNT	m	Canalització en terres o vorera amb un tub corbable corrugat de polietilè de 110 mm de diàmetre nominal, de doble capa, fil guia a cada tub, part proporcional d'accessoris d'unió, separadors i obturadors	**2,73**	**€**

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU
	BDG2-34UA	m	Fil guia per a conductes de canalitzacions de serveis, de nylon, de 5 mm de gruix	0,13260	€
	BDG3-34IJ	u	Part proporcional de separadors, conectors i obturadors de canalitzacions de serveis d	0,20200	€
	BG2Q-1KTC	m	Tub corbable corrugat de polietilè, de doble capa, llisa la interior i corrugada l'exterior,	1,82700	€
			Altres conceptes	0,56840	€
P-167	PDG2-6ST2	m	Canalització en terres/vorera amb un tub corbable corrugat de polietilè de 125 mm de diàmetre nominal, de doble capa, fil guia a cada tub, part proporcional d'accessoris d'unió, separadors i obturadors	**3,52**	**€**
	BDG2-34UA	m	Fil guia per a conductes de canalitzacions de serveis, de nylon, de 5 mm de gruix	0,13260	€
	BDG3-34IH	u	Part proporcional de separadors, conectors i obturadors de canalitzacions de serveis d	0,24480	€
	BG2Q-1KSX	m	Tub corbable corrugat de polietilè, de doble capa, llisa la interior i corrugada l'exterior,	2,39400	€
			Altres conceptes	0,74860	€
P-168	PDGZ-U01N	m	Banda contínua de plàstic de color, de 30 cm d'amplària, col·locada al llarg de la rasa a 20 cm per sobre de la canonada, per a malla senyalitzadora	**0,76**	**€**
	BDGZB610	m	Banda continua de senyalització per a canalitzacions soterrades de 30 cm d'amplària,	0,57120	€
			Altres conceptes	0,18880	€
P-169	PDK1-DXAA	u	Bastiment i tapa quadrada de fosa dúctil, per a pericó de serveis, recolzada, pas lliure de 600x600 mm i classe B125 segons norma UNE-EN 124, col·locat amb morter	**95,95**	**€**
	B07L-1PY6	t	Morter per a ram de paleta, classe M 5 (5 N/mm2), en sacs, de designació (G) segons	0,15577	€
	BDD1-1KH8	u	Bastiment quadrat i tapa quadrada de fosa dúctil per a pericó de serveis, recolzada, p	78,11000	€
			Altres conceptes	17,68423	€
P-170	PDK1-DXAB	u	Bastiment i tapa quadrada de fosa dúctil, per a pericó de serveis, recolzada, pas lliure de 420x420 mm i classe B125 segons norma UNE-EN 124, col·locat amb morter	**49,08**	**€**
	B07L-1PY6	t	Morter per a ram de paleta, classe M 5 (5 N/mm2), en sacs, de designació (G) segons	0,12344	€
	BDD1-1KHB	u	Bastiment quadrat i tapa quadrada de fosa dúctil per a pericó de serveis, recolzada, p	35,20000	€
			Altres conceptes	13,75656	€
P-171	PDK1-DXAZ	u	Bastiment i tapa quadrada de fosa dúctil, per a pericó de serveis, recolzada, pas lliure de 500x500 mm i classe B125 segons norma UNE-EN 124, col·locat amb morter	**60,24**	**€**
	B07L-1PY6	t	Morter per a ram de paleta, classe M 5 (5 N/mm2), en sacs, de designació (G) segons	0,15577	€
	BDD1-1KH2	u	Bastiment quadrat i tapa quadrada de fosa dúctil per a pericó de serveis, recolzada, p	45,94000	€
			Altres conceptes	14,14423	€
P-172	PDK2-62Q1	U	Troneta prefabricada de 100x100x100 cm per a buidat de la canonada d'aigua potable, col·locada damunt de solera de formigó en massa HM-20 de 15 cm de gruix, inclòs bastiment i tapa de fosa amb càrrega de trencament de 40 t, amb mecanisme de tancament; inclòs sobreexcavació de terres, posterior reompliment fins a la cota de rasant i càrrega i transport dels materials sobrants a l'abocador, amb cànon d'abocament i manteniment de l'abocador, i canonada de PEAD DN 63 mm PN 10 bars per a connexió a la xarxa de sanejament i p.p. d'accessoris.Tot inclòs, completament acabada.	**307,75**	**€**

PROJECTE D´URBANITZACIÓ DEL SECTOR PAa-3 PLEMEN
AL TERME MUNICIPAL DE RIELLS I VIABREA

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU
	BDK2-1KND	u	Pericó de registre de formigó prefabricat sense fons de 100x100x100 cm, per a instal·l	134,83000	€
	B036-21CF	t	Grava de granulat reciclat de formigó de 20 a 40 mm	2,12400	€
	B06E-12C5	m3	Formigó HM-20/P/20/I de consistència plàstica, grandària màxima del granulat 20 mm,	10,51200	€
	B2RA-28V5	m3	Deposició controlada en dipòsit autoritzat inclòs el cànon sobre la deposició controlad	5,30000	€
	BFB3-0999	m	Tub de polietilè de designació PE 100, de 63 mm de diàmetre nominal, de 10 bar de pr	1,35660	€
			Altres conceptes	153,62740	€
P-173	PDK2-AJN1	u	Pericó per a canalització de serveis de 100x60x40 cm, amb parets de 14 cm de gruix de maó calat 290x140x100 mm, arrebossada i lliscada interiorment amb morter de ciment amb una proporció en volum 1:8, amb llit drenant de grava de pedra de pedrera granítica de 10 cm de gruix, inclosa tapa doble de fundició dúctil de 600x600 mm B-125	**333,13**	**€**
	B0F1A-0760	u	Maó calat R-25, de 290x140x100 mm, per a revestir, categoria I, HD, segons la norma	22,40000	€
	B03J-0K8P	t	Grava de pedrera de pedra granítica, per a drens	3,19500	€
	BDD1-1KH8	u	Bastiment quadrat i tapa quadrada de fosa dúctil per a pericó de serveis, recolzada, p	156,22000	€
	B06E-12D9	m3	Formigó HM-20/B/20/I de consistència tova, grandària màxima del granulat 20 mm, a	25,22880	€
			Altres conceptes	126,08620	€
P-174	PDK2-AJYV	u	Pericó de registre de fàbrica de maó de 60x60x60 cm, per a instal·lacions de serveis, amb parets de 15 cm de gruix de maó calat de 290x140x100 mm, arrebossada i lliscada interiorment amb morter mixt amb una proporció en volum 1:2:10, sobre solera de maó calat de 10 cm de gruix i reblert lateral amb terra de la mateixa excavació	**113,38**	**€**
	B055-067M	t	Ciment pòrtland amb filler calcari CEM II/B-L 32,5 R segons UNE-EN 197-1, en sacs	0,37355	€
	B011-05ME	m3	Aigua	0,00280	€
	B0F1A-0760	u	Maó calat R-25, de 290x140x100 mm, per a revestir, categoria I, HD, segons la norma	11,60040	€
			Altres conceptes	101,40325	€
P-175	PDK2-AJYW	u	Pericó de registre de fàbrica de maó de 60x60x60 cm, per a instal·lacions de serveis, amb parets de 15 cm de gruix de maó calat de 290x140x100 mm, arrebossada i lliscada interiorment amb morter de ciment amb una proporció en volum 1:8, sobre solera de maó calat de 10 cm de gruix i reblert lateral amb terra de la mateixa excavació	**108,03**	**€**
	B0F1A-0760	u	Maó calat R-25, de 290x140x100 mm, per a revestir, categoria I, HD, segons la norma	11,60040	€
	B011-05ME	m3	Aigua	0,00280	€
	B055-067M	t	Ciment pòrtland amb filler calcari CEM II/B-L 32,5 R segons UNE-EN 197-1, en sacs	0,37355	€
			Altres conceptes	96,05325	€
P-176	PDK2-AJYY	u	Pericó de registre de fàbrica de maó de 45x45x50 cm, per a instal·lacions de serveis, amb parets de 15 cm de gruix de maó calat de 290x140x100 mm, arrebossada i lliscada interiorment amb morter mixt amb una proporció en volum 1:2:10, sobre solera de maó calat de 10 cm de gruix i reblert lateral amb terra de la mateixa excavació	**75,43**	**€**
	B0F1A-0760	u	Maó calat R-25, de 290x140x100 mm, per a revestir, categoria I, HD, segons la norma	7,67928	€
	B055-067M	t	Ciment pòrtland amb filler calcari CEM II/B-L 32,5 R segons UNE-EN 197-1, en sacs	0,28461	€

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU	
	B011-05ME	m3	Aigua	0,00140	€	
			Altres conceptes	67,46471	€	
P-177	PDK4-AJRU	u	Pericó de registre de formigó prefabricat amb tapa tipus DF-II, per a instal·lacions de telefonia, col·locat sobre solera de formigó HM-20/B/40/I de 15 cm de gruix i reblert lateral amb terra de la mateixa excavació, inclòs tapa segons norma de companyia	**854,23**	**€**	
	BDK2-1KN5	u	Pericó de registre de formigó prefabricat amb tapa tipus DF-II, per a instal·lacions de t	677,26000	€	
	B06E-12DD	m3	Formigó HM-20/B/40/I de consistència tova, grandària màxima del granulat 40 mm, a	14,52087	€	
			Altres conceptes	162,44913	€	
P-178	PDK4-AJRW	u	Pericó de registre de formigó prefabricat amb tapa tipus MF-II, per a instal·lacions de telefonia, col·locat sobre solera de formigó HM-20/B/40/I de 15 cm de gruix i reblert lateral amb terra de la mateixa excavació	**228,19**	**€**	
	B06E-12DD	m3	Formigó HM-20/B/40/I de consistència tova, grandària màxima del granulat 40 mm, a	30,11736	€	
	BDK2-1KN7	u	Pericó de registre de formigó prefabricat amb tapa tipus MF-II, per a instal·lacions de t	141,51000	€	
	BDD1-1KHB	u	Bastiment quadrat i tapa quadrada de fosa dúctil per a pericó de serveis, recolzada, p	35,20000	€	
			Altres conceptes	21,36264	€	
P-179	PDK4-AJRY	u	Pericó de registre de formigó prefabricat amb tapa tipus HF-II, per a instal·lacions de telefonia, col·locat sobre solera de formigó HM-20/B/40/I de 15 cm de gruix i reblert lateral amb terra de la mateixa excavació, inclòs tapa segons norma de companyia	**524,43**	**€**	
	B06E-12DD	m3	Formigó HM-20/B/40/I de consistència tova, grandària màxima del granulat 40 mm, a	9,03521	€	
	BDK2-1KN9	u	Pericó de registre de formigó prefabricat amb tapa tipus HF-II, per a instal·lacions de t	423,70000	€	
			Altres conceptes	91,69479	€	
P-180	PFB3-DVZ4	m	Tub de polietilè de designació PE 100, de 40 mm de diàmetre nominal, de 10 bar de pressió nominal, sèrie SDR 17, UNE-EN 12201-2, connectat a pressió, amb grau de dificultat mitjà, utilitzant accessoris de plàstic i col·locat al fons de la rasa	**9,94**	**€**	
	BFWF-09TZ	u	Accessori per a tubs de polietilè de densitat alta, de 40 mm de diàmetre nominal exteri	1,95300	€	
	BFB3-097A	m	Tub de polietilè de designació PE 100, de 40 mm de diàmetre nominal, de 10 bar de pr	0,54060	€	
	BFYH-0A2N	u	Part proporcional d'elements de muntatge per a tubs de polietilè de densitat alta, de 40	0,04000	€	
			Altres conceptes	7,40640	€	
P-181	PFB3-DVZ6	m	Tub de polietilè de designació PE 100, de 50 mm de diàmetre nominal, de 10 bar de pressió nominal, sèrie SDR 17, UNE-EN 12201-2, connectat a pressió, amb grau de dificultat mitjà, utilitzant accessoris de plàstic i col·locat al fons de la rasa	**11,87**	**€**	
	BFYH-0A5S	u	Part proporcional d'elements de muntatge per a tubs de polietilè de densitat alta, de 50	0,05000	€	
	BFWF-09V8	u	Accessori per a tubs de polietilè de densitat alta, de 50 mm de diàmetre nominal exteri	2,73900	€	
	BFB3-0993	m	Tub de polietilè de designació PE 100, de 50 mm de diàmetre nominal, de 10 bar de pr	0,85680	€	
			Altres conceptes	8,22420	€	
P-182	PFB3-DVZ9	m	Tub de polietilè de designació PE 100, de 63 mm de diàmetre nominal, de 16 bar de pressió nominal, sèrie SDR 11, UNE-EN 12201-2, connectat a pressió, amb grau de dificultat mitjà, utilitzant accessoris de plàstic i col·locat al fons de la rasa	**15,19**	**€**	

PROJECTE D´URBANITZACIÓ DEL SECTOR PAa-3 PLEMEN
AL TERME MUNICIPAL DE RIELLS I VIABREA

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU	
	BFYH-0A5W	u	Part proporcional d'elements de muntatge per a tubs de polietilè de densitat alta, de 63	0,09000	€	
	BFWF-09VF	u	Accessori per a tubs de polietilè de densitat alta, de 63 mm de diàmetre nominal exteri	4,07400	€	
	BFB3-099A	m	Tub de polietilè de designació PE 100, de 63 mm de diàmetre nominal, de 16 bar de pr	1,97880	€	
			Altres conceptes	9,04720	€	
P-183	PFB3-DVZW	m	Tub de polietilè de designació PE 100, de 125 mm de diàmetre nominal, de 16 bar de pressió nominal, sèrie SDR 11, UNE-EN 12201-2, soldat, amb grau de dificultat mitjà, utilitzant accessoris de plàstic i col·locat al fons de la rasa	**36,53**	**€**	
	BFWF-09TE	u	Accessori per a tubs de polietilè de densitat alta, de 125 mm de diàmetre nominal exte	13,24600	€	
	BFB3-095U	m	Tub de polietilè de designació PE 100, de 125 mm de diàmetre nominal, de 16 bar de	7,33380	€	
	BFYH-0A4N	u	Part proporcional d'elements de muntatge per a tubs de polietilè de densitat alta, de 12	1,14000	€	
			Altres conceptes	14,81020	€	
P-184	PFB3-DW02	m	Tub de polietilè de designació PE 100, de 160 mm de diàmetre nominal, de 16 bar de pressió nominal, sèrie SDR 11, UNE-EN 12201-2, soldat, amb grau de dificultat mitjà, utilitzant accessoris de plàstic i col·locat al fons de la rasa	**57,24**	**€**	
	BFWF-09TG	u	Accessori per a tubs de polietilè de densitat alta, de 160 mm de diàmetre nominal exte	22,66400	€	
	BFB3-0964	m	Tub de polietilè de designació PE 100, de 160 mm de diàmetre nominal, de 16 bar de	13,92300	€	
	BFYH-0A4O	u	Part proporcional d'elements de muntatge per a tubs de polietilè de densitat alta, de 16	2,14000	€	
			Altres conceptes	18,51300	€	
P-185	PFZ0-6QLE	u	Dau d'ancoratge de formigó HA-25/P/20/I, per a peces en T en conduccions de diàmetre entre 125 i 140 mm, inclosa la col·locació d'armadures i el vibratge del formigó	**63,01**	**€**	
	B06E-12C7	m3	Formigó HA-25/P/20/I de consistència plàstica, grandària màxima del granulat 20 mm,	23,10177	€	
			Altres conceptes	39,90823	€	
P-186	PFZ0-6QLF	u	Dau d'ancoratge de formigó HA-25/P/20/I, per a clau de pas en conduccions de diàmetre entre 125 i 140 mm, inclosa la col·locació d'armadures i el vibratge del formigó	**29,65**	**€**	
	B06E-12C7	m3	Formigó HA-25/P/20/I de consistència plàstica, grandària màxima del granulat 20 mm,	11,55376	€	
			Altres conceptes	18,09624	€	
P-187	PFZ0-6QLN	u	Dau d'ancoratge de formigó HA-25/P/20/I, per a peces en T en conduccions de diàmetre entre 200 i 225 mm, inclosa la col·locació d'armadures i el vibratge del formigó	**145,91**	**€**	
	B06E-12C7	m3	Formigó HA-25/P/20/I de consistència plàstica, grandària màxima del granulat 20 mm,	53,90412	€	
			Altres conceptes	92,00588	€	
P-188	PFZ0-6QLO	u	Dau d'ancoratge de formigó HA-25/P/20/I, per a clau de pas en conduccions de diàmetre entre 200 i 225 mm, inclosa la col·locació d'armadures i el vibratge del formigó	**67,61**	**€**	
	B06E-12C7	m3	Formigó HA-25/P/20/I de consistència plàstica, grandària màxima del granulat 20 mm,	28,73200	€	
			Altres conceptes	38,87800	€	
P-189	PFZ0-6QM2	u	Dau d'ancoratge de formigó HA-25/P/20/I, per a colzes de 45 o 90º en conduccions de diàmetre entre 60 i 225 mm, inclosa la col·locació d'armadures i el vibratge del formigó	**22,21**	**€**	
	B06E-12C7	m3	Formigó HA-25/P/20/I de consistència plàstica, grandària màxima del granulat 20 mm,	3,26082	€	

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU
			Altres conceptes	18,94918	€
P-190	PG19C010	U	Subministre i col·locació del mòdul de caixa general de protecció, composat de bornes bimetàl·liques i fusible a.p.r de 63 a, dins d'un cofret del tipus homologat per unesa per a 160 a. inclòs excavació de terres, fonamentació, connexions i presa de terres. tot inclòs completament acabat.	**724,22**	**€**
	B069-2A9N	m3	Formigó d'ús no estructural de resistència a compressió15 N/mm2, consistència plàsti	25,44000	€
			Altres conceptes	698,78000	€
P-191	PG19C020	U	Subministre i col·locació de mòdul de caixa de seccionament lsbt, inclòs excavació de terres, fonamentació, cs, connexions i presa de terres. tot inclòs completament acabat.	**216,43**	**€**
	B069-2A9N	m3	Formigó d'ús no estructural de resistència a compressió15 N/mm2, consistència plàsti	25,44000	€
			Altres conceptes	190,99000	€
P-192	PG2NEUG1	M	Canalització amb dos tubs corbables corrugats de polietilè de 200 mm de diàmetre nominal, de doble capa, i dau de recobriment de 40x30 cm amb formigó HM-20/P/20/I, fil guia a cada tub, part proporcional d'accessoris d'unió, separadors i obturadors	**14,76**	**€**
	BDG3-34IL	u	Part proporcional de separadors, conectors i obturadors de canalitzacions de serveis d	0,74740	€
	BDG2-34UA	m	Fil guia per a conductes de canalitzacions de serveis, de nylon, de 5 mm de gruix	0,26520	€
	BG2Q-1KTP	m	Tub corbable corrugat de polietilè, de doble capa, llisa la interior i corrugada l'exterior,	9,45360	€
	B06E-12C5	m3	Formigó HM-20/P/20/I de consistència plàstica, grandària màxima del granulat 20 mm,	3,00643	€
			Altres conceptes	1,28737	€
P-193	PG2NEUG3	M	Canalització amb quatre tubs corbables corrugats de polietilè de 200 mm de diàmetre nominal, de doble capa, i dau de recobriment de 40x45 cm amb formigó HM-20/P/20/I, fil guia a cada tub, part proporcional d'accessoris d'unió, separadors i obturadors	**24,06**	**€**
	B06E-12C5	m3	Formigó HM-20/P/20/I de consistència plàstica, grandària màxima del granulat 20 mm,	2,85401	€
	BG2Q-1KTP	m	Tub corbable corrugat de polietilè, de doble capa, llisa la interior i corrugada l'exterior,	18,90720	€
	BDG2-34UA	m	Fil guia per a conductes de canalitzacions de serveis, de nylon, de 5 mm de gruix	0,26520	€
	BDG3-34IL	u	Part proporcional de separadors, conectors i obturadors de canalitzacions de serveis d	0,74740	€
			Altres conceptes	1,28619	€
P-194	PG32DYJM	m	Subministrament i col.locació de conductor d'alumini per a baixa tensió designació une vv 0.6/1 kv, 3x240+1x150 mm2 col.locat en rasa o tub	**18,81**	**€**
	BG32DYJM	M	Conductor d'alumini designació une vv 0.6/1 kv, 3x240+1x150 mm2	6,66000	€
			Altres conceptes	12,15000	€
P-195	PG33E5S1	m	Subministrament i col·locació de línia elèctrica trifàsica de tensió mitja (mt) de composició 3x1x240 mm2, constituïda per cables unipolars de designació une rhz1 18/30 kv de 240 mm2 de secció, amb conductor d'alumini, aïllament de polietilè reticulat (xlpe), pantalla metàl·lica de fils de coure de 16 mm2 de secció i coberta exterior de poliolefina termoplàstica (z1), soterrada	**74,75**	**€**
			Altres conceptes	74,75000	€

PROJECTE D´URBANITZACIÓ DEL SECTOR PAa-3 PLEMEN
AL TERME MUNICIPAL DE RIELLS I VIABREA

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU
P-196	PG33-E6QI	m	Cable amb conductor de coure de 0,6/1 kV de tensió assignada, amb designació RV-K, bipolar, de secció 2 x 2,5 mm2, amb coberta del cable de PVC, col·locat en tub	**1,23**	**€**
	BG33-G2RO	m	Cable amb conductor de coure de 0,6/1 kV de tensió assignada, amb designació RV-K	0,61200	€
			Altres conceptes	0,61800	€
P-197	PG33-E6V8	m	Cable amb conductor de coure de 0,6/1 kV de tensió assignada, amb designació RVFV, tetrapolar, de secció 4 x 6 mm2, amb armadura de fleix d'acer i coberta del cable de PVC, col·locat en tub	**2,63**	**€**
	BG33-G2TY	m	Cable amb conductor de coure de 0,6/1 kV de tensió assignada, amb designació RVF	0,98940	€
			Altres conceptes	1,64060	€
P-198	PG3B-E7CU	m	Conductor de coure nu, unipolar de secció 1x35 mm2, muntat superficialment en connexió terra	**6,47**	**€**
	BG3I-06W3	m	Conductor de coure nu, unipolar de secció 1x35 mm2	1,13220	€
	BGWF-0ARJ	u	Part proporcional d'accessoris per a conductors de coure nus	0,28000	€
			Altres conceptes	5,05780	€
P-199	PG3B-E7CV	m	Conductor de coure nu, unipolar de secció 1x35 mm2, muntat en malla de connexió a terra	**9,49**	**€**
	BGY3-0B2S	u	Part proporcional d'elements especials per a conductors de coure nus	0,14000	€
	BG3I-06W3	m	Conductor de coure nu, unipolar de secció 1x35 mm2	1,13220	€
			Altres conceptes	8,21780	€
P-200	PGEQUPE1	U	Jornada de traballs en tensió per empresa homologada per la companyia	**1.440,00**	**€**
			Altres conceptes	1.440,00000	€
P-201	PGEX-TEN1	U	Jornada pel desmuntatge de postes i cablejat existent, inclòs demolició paviment, excavació, transport de postes i elements auxiliars, etc.. a l'abocador autoritzat, inclòs cànon d'abocament i manteniment de l'abocador	**1.027,28**	**€**
			Altres conceptes	1.027,28000	€
P-202	PGF0DJCT	U	Subminitrament i instal·lació de torre d'acer format per angulars de 18 metres, realització CNV ACS, inclòs fonamentació amb formigó armat, excavació i rebliment, abocament de materials sobrants a l'abocador i cànon de manteniment, connexió amb a la xarxa, totalment col·locat i en funcionament	**15.703,71**	**€**
	BGWB-0B1U	u	Part proporcional d'accessoris per a columnes d'acer	54,54000	€
	B2RA-28US	m3	Deposició controlada en dipòsit autoritzat inclòs el cànon sobre la deposició controlad	18,08000	€
			Altres conceptes	15.631,09000	€
P-203	PGG10040	U	Transformador trifàsic d'oli d'aïllament integral, de 630 kva de potencia: tensió primari 25 kv, tensió secundaria 420 v, grup de connexió dyn11, amb termòmetre de 2 contactes. model cotradis o similar.	**17.953,49**	**€**
	BGG10040	U	Transformador 630 kva	17.385,00000	€
			Altres conceptes	568,49000	€
P-204	PGH20030	U	Aparellatge et (1trafo) 2l+1p	**18.979,72**	**€**

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU
			Altres conceptes	18.979,72000	€
P-205	PGH20031	U	Aparellatge et (1trafo) 3l+1p	**25.759,68**	**€**
			Altres conceptes	25.759,68000	€
P-206	PGH20033	U	Aparellatge et (2trafo) 3l+2p	**31.105,15**	**€**
			Altres conceptes	31.105,15000	€
P-207	PGHZ0021	U	Subministrament i col·locació d'equip de telemando: amb armairi de control sobre celdes de dimensions 1100 mm (ample) x 300 mm (alt) x 373 mm (fondo) aprox. amb espai reservat per equip de comunicaicons de 237 mm(ample)x285 mm(alt)x368 mm(fondo)	**8.464,09**	**€**
	BGHZ0021	U	Equip telemando	7.869,45000	€
			Altres conceptes	594,64000	€
P-208	PGKWU2BE	U	Empalmament elàstic universal contràctil en fred, unipolar, amb envolvent semiconductora, cos extrusionat tricapa, coberta exterior contràctil en fred i malla de coure de continuïtat de l'apantallament del cable, per a cables de 50 a 630 mm2 de secció i aïllament de HEPRZ1 ó RHZ1 i tensió assignada de 18/30 kV, muntat	**315,13**	**€**
	BGKWU2BE	u	Empalmament elàstic universal contràctil en fred, unipolar, amb envolvent semiconduc	294,88000	€
			Altres conceptes	20,25000	€
P-209	PGN51333	U	Anells perimetrals de presa de terra a les estacions transformadores, inclosos tots els mitjans i materials necessaris.	**163,73**	**€**
	BGY3-0B2S	u	Part proporcional d'elements especials per a conductors de coure nus	0,14000	€
	BG3I-06W4	m	Conductor de coure nu, unipolar de secció 1x50 mm2	1,59000	€
			Altres conceptes	162,00000	€
P-210	PGZZ0021	U	Redacció del projecte de legalització de la nova xarxa de mitja tensió; visat per un col·legi professional incloent el certificat final d'obra; presentació a ICICT o ECA de tota la documentació necessària; lliurament de l'acta d'aprovació del projecte i de les instal·lacions. Tot inclòs.	**950,00**	**€**
			Altres conceptes	950,00000	€
P-211	PGZZ0022	U	Redacció del projecte de legalització de la nova xarxa de baixa tensió; visat per un col·legi professional incloent el certificat final d'obra; presentació a ICICT o ECA de tota la documentació necessària; lliurament de l'acta d'aprovació del projecte i de les instal·lacions. Tot inclòs.	**750,00**	**€**
			Altres conceptes	750,00000	€
P-212	PJM9-E9K5	u	Ventosa embridada de diàmetre nominal 40 mm, de 16 bar de pressió de prova, de fosa, preu alt i muntada en pericó de canalització soterrada	**192,54**	**€**
	BJM9-FFVN	u	Ventosa automàtica per a embridar de 40 mm de diàmetre nominal, de 16 bar de pres	174,03000	€
			Altres conceptes	18,51000	€
P-213	PJS0-9EFD	u	Anella per a reg per degoteig amb tub de 17 mm de diàmetre, amb degoters autocompensats integrats cada 33 cm, amb un diàmetre de l'anella de 100 cm, amb el tub introduït dins d'un tub corrugat perforat de 50 mm de diàmetre, soterrada 10 cm, amb l'obertura i el tancament de la rasa inclosos	**13,86**	**€**

PROJECTE D´URBANITZACIÓ DEL SECTOR PAa-3 PLEMEN
AL TERME MUNICIPAL DE RIELLS I VIABREA

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU
	BJSS-28MR	m	Tub per a reg per degoteig de 17 mm de diàmetre, amb degoters autocompensats inte	5,24400	€
	BFYH-0A3A	u	Part proporcional d'elements de muntatge per a tubs de polietilè de densitat baixa, de	0,02400	€
	BD5O-0LK7	m	Tub circular ranurat de paret simple de PVC i 50 mm de diàmetre	3,19200	€
			Altres conceptes	5,40000	€
P-214	PJSE-6UBH	u	Electrovàlvula per a instal·lacio de reg, de 2´´ de diàmetre, de material plàstic, amb solenoide de 24 V, per a una pressió màxima de 10 bar, amb regulador de cabal, connectada a les xarxes elèctrica i d'aigua amb connectors estancs	**99,99**	**€**
	BJS2-28MB	u	Conjunt d'accessoris per al muntatge d'una electrovàlvula de 2´´	6,33000	€
	BJSF-H3Q1	u	Electrovàlvula per a instal·lacio de reg, de 2´´ de diàmetre, de material plàstic, amb sol	60,47000	€
			Altres conceptes	33,19000	€
P-215	PJSE-6UC1	u	Electrovàlvula per a instal·lacio de reg, d'1´´1/2 de diàmetre, de material plàstic, amb solenoide de 24 V, per a una pressió màxima de 10 bar, amb regulador de cabal, connectada a les xarxes elèctrica i d'aigua amb connectors estancs	**96,56**	**€**
	BJSF-H3OW	u	Electrovàlvula per a instal·lacio de reg, d'1´´1/2 de diàmetre, de material plàstic, amb s	69,56000	€
	BJS2-28MC	u	Conjunt d'accessoris per al muntatge d'una electrovàlvula d'1´´1/2	4,87000	€
			Altres conceptes	22,13000	€
P-216	PJSE-6UC6	u	Electrovàlvula per a instal·lacio de reg, d'1´´ de diàmetre, de material plàstic, amb solenoide de 24 V, per a una pressió màxima de 10 bar, amb regulador de cabal, connectada a les xarxes elèctrica i d'aigua amb connectors estancs	**39,09**	**€**
	BJS2-28ME	u	Conjunt d'accessoris per al muntatge d'una electrovàlvula d'1´´	3,00000	€
	BJSF-H3OV	u	Electrovàlvula per a instal·lacio de reg, d'1´´ de diàmetre, de material plàstic, amb sole	19,49000	€
			Altres conceptes	16,60000	€
P-217	PJSNHBAE	u	Programador moudlar de reg amb alimentació a 24 V, de base 12 estacions, en caixa metàl·lica ampliable fins a 42, dimensions: 31,37 x39, 37x16, 38 cm , ACC-1200 de la sèrie Programadors elèctrics de HUNTER estacions, muntat superficialment, connectat a la xarxa d'alimentació, als aparells de control, als elements gobernats, programat i comprovat	**1.461,63**	**€**
	BJSA31A0HB	u	Programador modular ACC, de base 12 estacions, en caixa metàl·lica ampliable fins a	1.428,11000	€
			Altres conceptes	33,52000	€
P-218	PM23-4BCA	u	Hidrant soterrat amb pericó de registre, amb una sortida de 100 mm de diàmetre i de 4´´ de diàmetre de connexió a la canonada, muntat a l'exterior	**441,83**	**€**
	BM23-0SZP	u	Hidrant soterrat amb pericó de registre, amb una sortida de 100 mm de diàmetre i de 4	316,87000	€
	BMY0-0TC0	u	Part proporcional d'elements especials per a hidrants	1,55000	€
			Altres conceptes	123,41000	€
P-219	PN12DPVA	U	Ventosa embridada Twuin Aiir de 125 mm de diàmetre nominal, de 16 bar de PN, cos de fosa nodular EN-GJS-500-7 (GGG50) i tapa de fosa nodular EN-GJS-500-7 (GGG50), muntada en pericó de canalització soterrada.	**818,57**	**€**

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU
			Altres conceptes	818,57000	€
P-220	PN12DPVD	U	Vàlvula de descàrrega de recorregut curt embridada, de diàmetre nominal 63 mm, de 16 bar de PN, de bronze, preu alt i muntada en pericó de canalització soterrada	**193,07**	**€**
	BN12DPVD	U	Vàlvula de descàrrega de recorregut curt embridada	127,90000	€
			Altres conceptes	65,17000	€
P-221	PN12-DPNZ	u	Vàlvula de comporta manual amb brides, de cos curt, de 125 mm de diàmetre nominal, de 16 bar de PN, cos de fosa nodular EN-GJS-500-7 (GGG50) i tapa de fosa nodular EN-GJS-500-7 (GGG50), amb revestiment de resina epoxi (250 micres), comporta de fosa+EPDM i tancament de seient elàstic, eix d'acer inoxidable 1.4021 (AISI 420), amb accionament per volant de fosa, muntada en pericó de canalització soterrada	**291,09**	**€**
	BN12-0XG3	u	Vàlvula de comporta manual amb brides, de cos curt, de 125 mm de diàmetre nominal	224,45000	€
			Altres conceptes	66,64000	€
P-222	PN12-DPO7	u	Vàlvula de comporta manual amb brides, de cos curt, de 200 mm de diàmetre nominal, de 16 bar de PN, cos de fosa nodular EN-GJS-500-7 (GGG50) i tapa de fosa nodular EN-GJS-500-7 (GGG50), amb revestiment de resina epoxi (250 micres), comporta de fosa+EPDM i tancament de seient elàstic, eix d'acer inoxidable 1.4021 (AISI 420), amb accionament per volant de fosa, muntada en pericó de canalització soterrada	**571,35**	**€**
	BN12-0XG7	u	Vàlvula de comporta manual amb brides, de cos curt, de 200 mm de diàmetre nominal	373,06000	€
			Altres conceptes	198,29000	€
P-223	PNA07324	u	Vàlvula d'esfera manual amb rosca, de diàmetre nominal 1´´, de 10 bar de pressió nominal, de bronze, preu alt, muntada en pericó de canalització soterrada	**31,07**	**€**
	BN316320	u	Vàlvula d'esfera manual amb rosca, de diàmetre nominal 1´´, 10 bar PN, bronze, preu	15,87000	€
			Altres conceptes	15,20000	€
P-224	PNA0LEGN	u	Sistema de control de la legionel·la per a canonada de D63 mm de diàmetre nominal, amb una aixeta ´´T´´ i amb un tap de diàmetre mínim 3/4´´, inclosos accessoris de connexió, muntada en pericó	**380,00**	**€**
			Sense descomposició	380,00000	€
P-225	PNA0RPJ1	u	VALVULA REDUCTORA DE PRESSIO ROSCADA, D'1 1/2" DE DIAMETRE NOMINAL, PRESSIÓ DE SORTIDA REGULABLE ENTRE 10 A 0,5 ATM, DE LLAUTÓ, TIPUS 2, MUNTADA EN PERICÓ DE CANALITZACIÓ SOTERRADA, TOTALMENT INSTAL·LADA	**69,05**	**€**
	BN74RPJ1	u	Vàlvula reductora de pressió roscada de 1 1/2" de diàmetre nominal, pressió de sortid	44,73000	€
			Altres conceptes	24,32000	€
P-226	PNA0X001	u	VÀLVULA DE RENTAT DE CONNEXIÓ DE 1/2" TIPUS 'NETAFIM' O EQUIVALENT, INCLOU SUBMINISTRAMENT, COL.LOCACIÓ, MUNTATGE I PART PROPORCIONAL DE PECES DE CONNEXIÓ. TOT INCLÒS COMPLETAMENT ACABAT.	**7,26**	**€**
	BJSZX001	u	Vàlvula de rentat de connexió D'1/2" tipus Netafim o equivalent, inclou part proporcion	3,27000	€

PROJECTE D´URBANITZACIÓ DEL SECTOR PAa-3 PLEMEN
AL TERME MUNICIPAL DE RIELLS I VIABREA

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU
			Altres conceptes	3,99000	€
P-227	PNA1RPJ1	u	Vàlvula de descàrrega automàtica de 1/2", muntada en pericó de canaltització soterrada, totalment instal·lada	**48,96**	**€**
	BN51RPJ1	u	Vàlvula de descàrrega automàtica D 1/2"	18,56000	€
			Altres conceptes	30,40000	€
P-228	PNZ0-36DS	u	Carret extensible de desmuntatge amb brides, amb virolla interior i exterior d'acer inoxidable 1.4301 (AISI 304), junt d'estanquitat d'etilè propilè diè (EPDM), revestiment de resina epoxi (150 micres), de 125 mm de diàmetre nominal, de 16 bar de pressió nominal, muntat en pericó de canalització soterrada	**185,01**	**€**
	BNZ0-0TUB	u	Carret extensible de desmuntatge amb brides, amb virolla interior i exterior d'acer inoxi	118,37000	€
			Altres conceptes	66,64000	€
P-229	PNZ0-36DY	u	Carret extensible de desmuntatge amb brides, amb virolla interior i exterior d'acer inoxidable 1.4301 (AISI 304), junt d'estanquitat d'etilè propilè diè (EPDM), revestiment de resina epoxi (150 micres), de 200 mm de diàmetre nominal, de 16 bar de pressió nominal, muntat en pericó de canalització soterrada	**397,40**	**€**
	BNZ0-0TUQ	u	Carret extensible de desmuntatge amb brides, amb virolla interior i exterior d'acer inoxi	199,11000	€
			Altres conceptes	198,29000	€
P-230	PPAACOHM	PA	Partida alçada a justificar per connexió de tub a col·lector existent incloent tot el material i maquinària necessària i demolicions si s'escauen.inclòs el segellat del clavegueram existent.	**250,00**	**€**
			Sense descomposició	250,00000	€
P-231	PQ12-40N1	u	Banc tipus Neobarcino de 180cm de llargada de Benito Urban SLU o similar format per 6 taulons de 110x35 de fusta tropical tractada amb Lignus, protector fungicida, insecticida i hidròfuga, amb suports de fosa i cargols d'acer inoxidable. Inclòs daus de formigó	**319,37**	**€**
	BQ11-OSN1	u	Banc tipus Neobarcino de 180cm de llargada de Benito Urban SLU o similar format pe	290,70000	€
			Altres conceptes	28,67000	€
P-232	PQ13-DFN1	u	Banc de planxa perforada d'acer galvanitzat pintat, tipus model UM340 Vallès de Benito o similar, de llargària 2 m, amb suports de tub rodó d'acer, amb respatller, ancorat amb fixacions mecàniques	**320,23**	**€**
	BQ12-0SPN	u	Banc de planxa perforada d'acer galvanitzat pintat, tipus model UM340 Vallès de Benit	275,00000	€
			Altres conceptes	45,23000	€
P-233	PQ22-DJN1	u	Paperera tipus Barcelona de 70 l, d'acer inxodable amb cubeta abatible de planxa d'acer perforada de 2 mm de gruix i un eix de gir horitzontal amb clau triangular de desbloqueig, suports laterals de tub d'acer d'1,5 mm de gruix separats 450 mm entre eixos amb ancoratge a terra amb tanca, amb un bany de cinc de protecció contra la oxidació, posterior fosfatat i acabat pintat amb poliester al forn. Inclòs daus de formigó	**155,00**	**€**

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU
	BQ22-0TDN	u	Paperera tipus Barcelona de 70 l, d'acer inxodable amb cubeta abatible de planxa d'ac	144,00000	€
			Altres conceptes	11,00000	€
P-234	PR11-8I8T	m2	Desbrossada de terreny amb desbrossadora autopropulsada trinxadora de 4,4 kW (6 CV) de potència i amb una amplària de treball de 0,6 a 1 m, per a una alçària de brossa fins a 40 cm i un pendent inferior al 12 %, amb un mínim de dues passades de màquina, sense recollir la brossa	**0,12**	**€**
			Altres conceptes	0,12000	€
P-235	PR21-51AW	m2	Anivellament i repassada del terreny per a obtenir el perfil d'acabat amb mitjans manuals, per a un pendent del 12 al 25 %	**1,93**	**€**
			Altres conceptes	1,93000	€
P-236	PR31-8RXK	m3	Grava de pedrera de pedra calcària de 30 a 50 mm, subministrada a granel i escampada amb retroexcavadora petita i mitjans manuals	**32,14**	**€**
	B03J-0K8D	t	Grava de pedrera de pedra calcària, de 30 a 50 mm	23,87385	€
			Altres conceptes	8,26615	€
P-237	PR35-8RN1	m3	SUMINISTRE I ESTESA DE TERRA FRANCO SORRENCA, PER A ZONES DE PLANTACIÓ, AMB LES SEGÜENTS CARACTERÍSTIQUES: - SORRA = 50 A 70 % - LLIM I ARGILA = MENOR DEL 30% - CAL = INFERIOR AL 10% - HUMUS = ENTRE EL 2 I EL 10 % - GRANULOMETRÍA = CAP ELEMENT MÉS GRAN DE 5 CM. I MENYS DEL 3% D'ELEMENTS ENTRE 1 I 5 CM. - COMPOSICIÓ QUÍMICA = NITRÓGEN (1 PER MIL) FÓSFOR TOTAL (150 PARTS PER MILIÓ) POTÁSI (80 PARTS PER MILIÓ) P2O5 ASSIMILABLE (3 DÉCIMES PER MIL) K2O ASSIMILABLE (1 DÉCIMA PER MIL)	**22,03**	**€**
			Altres conceptes	22,03000	€
P-238	PR36-8RV0	m3	Terra vegetal de jardineria de categoria mitja, amb una conductivitat elèctrica menor d'1,2 dS/m, segons NTJ 07A, subministrada a granel i escampada amb retroexcavadora mitjana	**31,14**	**€**
	BR3D-21GK	m3	Terra vegetal de jardineria de categoria mitja, amb una conductivitat elèctrica menor d'	25,83735	€
			Altres conceptes	5,30265	€
P-239	PR36-8RV4	m3	Terra vegetal de jardineria de categoria alta, amb una conductivitat elèctrica menor de 0,8 dS/m, segons NTJ 07A, subministrada a granel i escampada amb retroexcavadora petita i mitjans manuals	**44,25**	**€**
	BR3D-21GI	m3	Terra vegetal de jardineria de categoria alta, amb una conductivitat elèctrica menor de	35,98980	€
			Altres conceptes	8,26020	€
P-240	PR411-8TA	u	Subministrament d'Acer freemanii Jeffersred (AUTUMN BLAZE) de perímetre de 20 a 25 cm, amb pa de terra de diàmetre mínim 67,5 cm i profunditat mínima 47,25 cm segons fórmules NTJ	**200,00**	**€**

PROJECTE D´URBANITZACIÓ DEL SECTOR PAa-3 PLEMEN
AL TERME MUNICIPAL DE RIELLS I VIABREA

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU
	BR411-21WK	u	Acer freemanii Jeffersred (AUTUMN BLAZE) de perímetre de 20 a 25 cm, amb pa de t	200,00000	€
			Altres conceptes	0,00000	€
P-241	PR443-8VM	u	Subministrament de Tilia tormentosa de perímetre de 20 a 25 cm, amb pa de terra de diàmetre mínim 67,5 cm i profunditat mínima 47,25 cm segons fórmules NTJ	**175,00**	**€**
	BR443-231Z	u	Tila tormentosa de perímetre de 20 a 25 cm, amb pa de terra de diàmetre mínim 67,5	175,00000	€
			Altres conceptes	0,00000	€
P-242	PR4CR-939	u	Subministrament d'Erica multiflora en contenidor de 3 l	**4,12**	**€**
	BR4CR-25LD	u	Erica multiflora en contenidor de 3 l	4,12000	€
			Altres conceptes	0,00000	€
P-243	PR4H5-94W	u	Subministrament de Ruscus aculeatus en contenidor de 2 l	**3,75**	**€**
	BR4H5-26A8	u	Ruscus aculeatus en contenidor de 2 l	3,75000	€
			Altres conceptes	0,00000	€
P-244	PR60-8Y7D	u	Plantació d'arbre planifoli amb pa de terra o contenidor, de 18 a 25 cm de perímetre de tronc a 1 m d'alçària (a partir del coll de l'arrel), excavació de clot de plantació de 100x100x80 cm amb mitjans mecànics, en un pendent inferior al 25 %, reblert del clot amb substitució total de terra de l'excavació per sorra rentada i compost (70%-30%), primer reg i càrrega de les terres sobrants a camió	**80,70**	**€**
	BR32-21DJ	m3	Compost de classe I, d'origen vegetal, segons NTJ 05C, subministrat a granel	8,41440	€
	B03L-05MX	t	Sorra de riu rentada de 0,1 a 0,5 mm	27,86280	€
	B011-05ME	m3	Aigua	0,22400	€
			Altres conceptes	44,19880	€
P-245	PR61-8ZI9	u	Plantació d'arbust o arbre de petit format en contenidor d'1,5 a 3 l, excavació de clot de plantació de 30x30x30 cm amb mitjans manuals, en un pendent inferior al 35 %, reblert del clot amb terra de l'excavació i primer reg	**3,64**	**€**
	B011-05ME	m3	Aigua	0,00700	€
			Altres conceptes	3,63300	€
P-246	PRA2-4H2J	m2	Sembra de barreja de llavors per formació de prat florit amb espècies autòctones, amb sembradora de tracció manual, en un pendent < 30 %, superfície de 500 a 2000 m2, incloent el corronat posterior	**1,47**	**€**
	BR4U0-21GV	kg	Barreja de llavors per a formació de prat florit amb espècies autòctones	0,48114	€
			Altres conceptes	0,98886	€
P-247	PRZ0-906N	u	Aspratge triple d'arbre mitjançant 3 rolls de fusta de pi tractada en autoclau de secció circular, de 8 cm de diàmetre i 2 m de llargària, clavat al fons del forat de plantació 30 cm, i amb 3 abraçadores regulables de goma o cautxú	**30,45**	**€**
	BRZ0-255V	u	Abraçadora regulable de goma o cautxú per a aspratges	1,23000	€
	BRZ3-255O	u	Estaca de fusta de pi tractada en autoclau, de secció circular, de 8 cm de diàmetre i 2	12,63000	€
			Altres conceptes	16,59000	€

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU
P-248	PSRVAP01	u	Partida alçada a justificar per la connexió de canonada a la xarxa existent	**500,00**	**€**
			Sense descomposició	500,00000	€
P-249	PSRVAP02	u	Partida alçada a justificar per a les proves d'estanqueïtat i pressió de la nova xarxa d'aigua potable	**1.200,00**	**€**
			Sense descomposició	1.200,00000	€
P-250	PSRVAP03	u	Partida alçada a justificar per la desinfecció i garantia higiènico-sanitària de les noves canonades	**850,00**	**€**
			Sense descomposició	850,00000	€
P-251	PZ2NCLAV	U	JORNADA PER A REALITZACIÓ DURANT L'EXECUCIÓ, DE LES PROVES DE FUNCIONAMENT D'UN TRAM DE XARXA DE SANEJAMENT, SEGONS PPTGTSP 1986	**614,49**	**€**
	BVADG80F	U	JORNADA PER A REALITZACIÓ DURANT L'EXECUCIÓ, DE LES PROVES DE FUN	614,49000	€
			Altres conceptes	0,00000	€
P-252	PZ2NJCAM	U	JORNADA O FRACCIÓ D'INSPECCIÓ INTEGRAL DE LA XARXA AMB CÀMERA, INFORME INCLÒS	**725,00**	**€**
			Sense descomposició	725,00000	€
P-253	SECOASMT	U	Conversió aerosubterrània de línia de baixa i/o mitja tensió, en suport i façana, inclòs el subministrament de tub de protecció, caputxó, resines, abraçadores, suports de cables, petit mateiral, ma d'obra, etc.	**1.140,50**	**€**
			Altres conceptes	1.140,50000	€

Riells i Viabrea, Agost de 2021
L´Autor del Projecte,

37322983D
JOSEP PINOS
(R: B65721003)

Firmado digitalmente por 37322983D JOSEP PINOS (R: B65721003)
Nombre de reconocimiento (DN): 2.5.4.13=Reg:08005 /Hoja:B-417418 / Tomo:42987 /Folio:65 /Fecha:12/05/2015 / Inscripción:5, serialNumber=IDCES-37322983D, givenName=JOSEP, sn=PINOS ALSEDA, cn=37322983D JOSEP PINOS (R: B65721003), 2.5.4.97=VATES-B65721003, o=BERRYSAR SL, c=ES
Fecha: 2021.08.03 17:49:53 +02'00'

Josep Pinós i Alsedà
Enginyer de Camins, Canals i Ports
BERRYSAR, SL

PRESSUPOST

PRESSUPOST

Obra	01	Pressupost RIELLS I VIABREA
Capítol	01	URBANITZACIÓ SECTOR INDUSTRIAL
Subcapítol	01	TREBALLS PREVIS I ENDERROCS
Titol 4	01	TREBALLS PREVIS

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	P22D1-DGOU	m2	Neteja i esbrossada del terreny realitzada amb pala carregadora i càrrega mecànica sobre camió (P - 77)	0,47	15.902,050	7.473,96
TOTAL	**Titol 4**		**01.01.01.01**			**7.473,96**

Obra	01	Pressupost RIELLS I VIABREA
Capítol	01	URBANITZACIÓ SECTOR INDUSTRIAL
Subcapítol	01	TREBALLS PREVIS I ENDERROCS
Titol 4	02	ENDERROCS

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	P2146-DJ4Q	m2	Demolició de paviment de panots col·locats sobre terra, de fins a 2 m d'amplària amb retroexcavadora amb martell trencador i càrrega sobre camió (P - 43)	1,33	210,560	280,04
2	P2146-DJ23	m2	Demolició de paviment de formigó, de fins a 15 cm de gruix i fins a 2 m d'amplària amb retroexcavadora amb martell trencador i càrrega sobre camió (P - 39)	4,94	1.523,870	7.527,92
3	P2146-DJ2N	m2	Demolició de paviment de mescla bituminosa, de fins a 10 cm de gruix i fins a 2 m d'amplària amb retroexcavadora amb martell trencador i càrrega sobre camió (P - 41)	3,54	765,000	2.708,10
4	P214W-FEMG	m	Tall en paviment de mescla bituminosa de 15 cm de fondària com a mínim, amb màquina tallajunts amb disc de diamant, per a delimitar la zona a demolir (P - 52)	4,38	47,400	207,61
5	P214R-8GX2	m2	Enderroc de paret de bloc foradat de morter de ciment de 30 cm de gruix, amb retroexcavadora mitjana i càrrega mecànica i manual de runes sobre camió (P - 48)	2,48	43,300	107,38
6	P214P-E7K3	m3	Enderroc de mur de contenció de formigó en massa, amb compressor i càrrega manual i mecànica de runa sobre camió (P - 47)	26,85	392,541	10.539,73
7	P214S-73G5	m	Enderroc de reixat metàl·lic de fins a 2 m d'alçària, com a màxim, i enderroc de daus de formigó, a mà i amb compressor i càrrega manual i mecànica de runa sobre camió o contenidor (P - 49)	3,47	76,500	265,46
8	P214S-73N1	m	Retirada i posterior recol·locació de reixat metàl·lic existent, de fins a 2 m d'alçària, com a màxim, amb enderroc de daus de formigó, a mà i amb compressor i càrrega manual i mecànica de runa sobre camió o contenidor, i posterior execució de la seva cimentació (P - 50)	9,49	13,500	128,12
9	P214E-52U9	m	Desmuntatge de barrera de seguretat flexible i demolició d'ancoratges clavats a terra i situats cada 4 m, amb mitjans mecànics i càrrega sobre camió (P - 46)	5,68	38,900	220,95
10	P2110-AKWD	m3	Enderroc d'edificació aïllada, de 0 a 30 m3 de volum aparent, de 4 m d'alçària, sense enderroc de fonaments, solera ni mitgeres, sense separació, transport ni gestió de residus ni residus perillosos, amb bulldòzer i càrrega mecànica de runa sobre camió o contenidor (P - 37)	6,50	20,592	133,85
11	P2110-AKWS	m3	Enderroc d'edificació aïllada, de 30 a 250 m3 de volum aparent, de 4 a 8 m d'alçària, amb estructura d'obra de fàbrica, sense enderroc de fonaments, solera ni mitgeres, sense separació, transport ni gestió de residus ni residus perillosos, amb mitjans manuals i mecànics i càrrega mecànica de runa sobre camió o contenidor (P - 38)	10,50	1.732,000	18.186,00
12	P2110-AKN1	m3	Enderroc d'edificació aïllada, de 30 a 250 m3 de volum aparent, de fins a 4 m d'alçària, amb estructura metàl·lica, sense enderroc de fonaments, sense separació, transport ni gestió de residus ni residus perillosos, amb mitjans manuals i mecànics i càrrega mecànica de runa sobre camió o contenidor (P - 36)	10,45	3.232,700	33.781,72

PROJECTE D´URBANITZACIÓ DEL SECTOR PAa-3 PLEMEN
AL TERME MUNICIPAL DE RIELLS I VIABREA

13	K215X110	m2	Desmuntatge de coberta formada per plaques de fibrociment, a mà, inclòs l'embalatge i la paletització, així com els mitjans necessaris per realitzar l'operació de desmuntatge. (P - 34)	9,68	811,200	7.852,42
14	E2R540S0	m3	Transport de residus especials amb contingut d'amiant, procedents de construcció o demolició, amb codi 170605, a instal·lació autoritzada de gestió de residus, amb transport especial (amiant). Incloent l'actuació de senyalista per facilitar les operacions d'entrada i sortida de l'obra, així com la circulació interior per la mateixa. El darrer 25% de l'import de la partida es certificarà en justificar per escrit la gestió de la runa entregant a la DF els certificats dels gestors de residus i dels centres de reciclatge on s'indiqui l'adreça de l'obra d'on provenen els residus, la instal·lació de tractament amb el codi - núm. de registre del gestor i les dates de descàrrega. (P - 1)	69,00	4,737	326,85
15	E2RA7FD0	kg	Deposició controlada a dipòsit autoritzat de residus de fibrociment especials perillosos, procedents de construcció o demolició, amb codi 170605* segons el catàleg europeu de residus (orden mam/304/2002) incloent les taxes de l'abocador que s'apliquin. El darrer 25% de l'import de la partida es certificarà en justificar per escrit la gestió de la runa entregant a la DF els certificats dels gestors de residus i dels centres de reciclatge on s'indiqui l'adreça de l'obra d'on provenen els residus, la instal·lació de tractament amb el codi - núm. de registre del gestor i les dates de descàrrega. (P - 2)	0,14	12.165,000	1.703,10
16	P2R2-EU7F	m3	Deposició controlada en dipòsit autoritzat inclòs el cànon sobre la deposició controlada dels residus de la construcció, segons la LLEI 8/2008, de residus barrejats inerts amb una densitat 1,0 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 170107 segons la Llista Europea de Residus (ORDEN MAM/304/2002) (P - 83)	18,08	857,208	15.498,32
17	P2R5-DT1F	m3	Transport de residus a instal·lació autoritzada de gestió de residus, amb camió de 12 t i temps d'espera per a la càrrega a màquina, amb un recorregut de més de 10 i fins a 15 km (P - 87)	5,84	857,208	5.006,09
TOTAL	**Titol 4**		**01.01.01.02**			**104.473,66**

Obra	01	Pressupost RIELLS I VIABREA
Capítol	01	URBANITZACIÓ SECTOR INDUSTRIAL
Subcapítol	02	MOVIMENT DE TERRES
Titol 4	01	MOVIMENT DE TERRES

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	P2217-55T3	m3	Excavació per a rebaix en capa de terra vegetal, realitzada amb pala excavadora i càrrega directa sobre camió (P - 61)	2,59	14.814,017	38.368,30
2	P2217-55T8	m3	Excavació per a rebaix en terreny compacte (SPT 20-50), realitzada amb pala excavadora i càrrega directa sobre camió (P - 62)	2,81	3.505,320	9.849,95
3	P2214-AYNM	m3	Excavació per a caixa de paviment en terreny compacte (SPT 20-50), realitzada amb pala excavadora i càrrega directa sobre camió (P - 60)	3,33	1.641,824	5.467,27
4	P2257-54B4	m3	Terraplenada i piconatge per a coronació de terraplè amb material tolerable de la pròpia excavació, en tongades de més de 25 i fins a 50 cm, amb una compactació del 95 % del PM (P - 74)	5,74	6.917,700	39.707,60
5	P2A0-4ILM	m3	Subministrament de terra tolerable d'aportació (P - 81)	3,32	6.917,700	22.966,76
6	P2242-53N1	m2	Preparació de base de terraplenat, estesa i compactació amb mitjans mecànics (P - 66)	0,54	1.392,060	751,71
7	P2257-54BC	m3	Terraplenada i piconatge per a caixa de paviment amb material seleccionat de la pròpia excavació, en tongades de més de 25 i fins a 50 cm, amb una compactació del 95 % del PM (P - 75)	4,72	7.852,920	37.065,78
8	P2A0-4ILV	m3	Subministrament de terra seleccionada d'aportació (P - 82)	8,19	7.852,920	64.315,41
9	P2R4-FINX	m3	Transport de terres a instal·lació autoritzada de gestió de residus, amb camió de 12 t i temps d'espera per a la càrrega amb mitjans mecànics, amb un recorregut de més de 10 i fins a 15 km (P - 86)	4,89	23.953,393	117.132,09
10	P2R2-EU7K	m3	Deposició controlada en dipòsit autoritzat inclòs el cànon sobre la deposició controlada dels residus de la construcció, segons la LLEI 8/2008, de residus de terra inerts amb una densitat 1,6 t/m3,	5,30	23.953,393	126.952,98

			procedents d'excavació, amb codi 170504 segons la Llista Europea de Residus (ORDEN MAM/304/2002) (P - 84)		
TOTAL	**Titol 4**	**01.01.02.01**			**462.577,85**
Obra		01	Pressupost RIELLS I VIABREA		
Capítol		01	URBANITZACIÓ SECTOR INDUSTRIAL		
Subcapítol		03	FERMS I PAVIMENTS		
Titol 4		01	VORADES I VORERES		

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	P9GG-4YN1	m2	Paviment de formigó HM-20/P/20/I de consistència plàstica, grandària màxima del granulat 20 mm,sense additius escampat des de camió, estesa i vibratge manual, amb acabat ratllat, incloent execució de juntes de retracció cada 5 m. (P - 119)	17,41	3.169,810	55.186,39
2	P9GG-4YN3	m2	Paviment de formigó de 15 cm de gruix HM/20/P/20/IIA de consistència plàstica, grandària màxima del granulat 20 mm, amb pigments d'òxid de ferro, escampat amb camió, estesa i vibratge mecànic, amb un primer curat amb pulverització d'inhibidor de curat i líquid de guarit, escombrat manual i un segon currat amb producte filmògen, acabt raspatllat, inclou execució de juntes de retracció cada 7,5 m. (P - 120)	18,15	909,780	16.512,51
3	P9Z3-DP6L	m2	Armadura per lloses de formigó AP500 SD amb malla electrosoldada de barres corrugades d'acer ME 15x15 cm D:6-6 mm 6x2,2 m B500SD UNE-EN 10080 (P - 128)	3,07	4.079,590	12.524,34
4	P9E1-DMN1	m2	Paviment per a vorera, en zona de guals per a vianants, amb peces de panot acabat ratllat o de botons, de 20x20x4 cm, classe 1a, preu alt, col·locat a truc de maceta amb morter mixt 1:2:10 i beurada de ciment pòrtland (P - 114)	29,39	90,744	2.666,97
5	P9E1-DMYF	m2	Paviment de panot per a vorera gris de 20x20x4 cm, classe 1a, preu alt, col·locat a truc de maceta amb morter mixt 1:2:10 i beurada de ciment pòrtland (P - 116)	29,39	1.270,000	37.325,30
6	P938-DFU8	m3	Base de tot-u artificial, amb estesa i piconatge del material al 98% del PM (P - 103)	22,16	268,299	5.945,51
7	P931-3G6L	m3	Base de formigó HM-20/P/20/I, de consistència plàstica i grandària màxima del granulat 20 mm, abocat des de camió amb estesa i vibratge manual, amb acabat reglejat (P - 102)	67,02	204,111	13.679,52
8	P9F3-4WN2	m2	Paviment de peces de formigó de forma rectangular de 20x10 cm i 6 cm de gruix, tipus Tegula-Six o similar, sobre llit de sorra de 3 cm de gruix, compactació del paviment i rejuntat amb morter mixt 1:2:10 (P - 117)	41,18	360,000	14.824,80
9	P9F3-4WS3	m2	Paviment de llambordins de formigó de forma rectangular de 10x20 cm i 8 cm de gruix, preu alt, sobre llit de sorra de 3 cm de gruix, compactació del paviment i rejuntat amb morter mixt 1:2:10 (P - 118)	25,68	35,000	898,80
10	P967-E9N2	m	Vorada remuntable de formigó, doble capa, amb secció normalitzada tipus BR-1, de 20x30 cm segons UNE 127340, de classe climàtica B, classe resistent a l'abrasió H i classe resistent a flexió T (R-5 MPa) segons UNE-EN 1340, col·locada sobre base de formigó no estructural de 15 N/mm2 de resistència mínima a compressió i de 20 a 25 cm d'alçària, i rejuntada amb morter (P - 105)	29,46	1.288,540	37.960,39
11	P967-E9VG	m	Vorada recta de formigó, doble capa, amb secció normalitzada per a vianants A3 de 20x8 cm (tipus P1)segons UNE 127340, de classe climàtica B, classe resistent a l'abrasió H i classe resistent a flexió S (R-3,5 MPa) segons UNE-EN 1340, col·locada sobre base de formigó no estructural de 15 N/mm2 de resistència mínima a compressió i de 10 a 20 cm d'alçària, i rejuntada amb morter (P - 106)	18,99	935,400	17.763,25
12	P967-E9VO	m	Vorada recta de formigó, doble capa, amb secció normalitzada de calçada C3 de 28x17 cm (tipus T-3) segons UNE 127340, de classe climàtica B, classe resistent a l'abrasió H i classe resistent a flexió T (R-5 MPa) segons UNE-EN 1340, col·locada sobre base de formigó no estructural de 15 N/mm2 de resistència mínima a compressió i de 10 a 20 cm d'alçària, i rejuntada amb morter (P - 107)	21,61	445,000	9.616,45

PROJECTE D´URBANITZACIÓ DEL SECTOR PAa-3 PLEMEN
AL TERME MUNICIPAL DE RIELLS I VIABREA

13	P967-E9ZE	m	Vorada recta de formigó amb ratllat superior, doble capa, amb secció normalitzada de calçada C9 de 13x25 cm segons UNE 127340, de classe climàtica B, classe resistent a l'abrasió H i classe resistent a flexió T (R-5 MPa) segons UNE-EN 1340, col·locada sobre base de formigó no estructural de 15 N/mm2 de resistència mínima a compressió i de 20 a 25 cm d'alçària, i rejuntada amb morter (P - 108)	25,93	70,800	1.835,84
14	P967-E9N1	m	Vorada recta de formigó, doble capa, amb secció normalitzada, tipus T-1 de 20x12 cm segons UNE 127340, de classe climàtica B, classe resistent a l'abrasió H i classe resistent a flexió T (R-5 MPa) segons UNE-EN 1340, col·locada sobre base de formigó no estructural de 15 N/mm2 de resistència mínima a compressió i de 10 a 20 cm d'alçària, i rejuntada amb morter (P - 104)	21,99	60,800	1.336,99
15	P977-DSXE	m	Rigola de 30 cm d'amplària amb peces de morter de ciment de color blanc, de 30x30x8 cm, col·locades amb morter i rejuntades amb beurada de ciment blanc (P - 111)	13,79	2.625,540	36.206,20
16	P970-DFTM	m3	Base per a rigola amb formigó HM-20/P/20/I, de consistència plàstica i grandària màxima del granulat 20 mm, escampat des de camió, estesa i vibratge manual, acabat reglejat (P - 110)	73,06	157,532	11.509,29
17	P969-E9N1	u	Marc per a gual de vianants, de 400 cm de llarg i 120 cm d'amplada total, segons detalls de projecte, amb pletina d'acer de 200X10 mm, amb potes per ancoratge de D12 mm i 30 cm de llargària soldades cada 50 cm, amb galvanitzat per inmerssió en calent de tot el conjunt construït, i col·locat ancorat amb fonament de fomrigó inclòs el moviment i la gestió de terres (P - 109)	281,29	8,000	2.250,32
18	P981-ETYK	m	Gual de peces de formigó, doble capa, 25x35 cm, col·locat sobre base de formigó no estructural 15 N/mm2 de resistència mínima a compressió i de 20 a 25 cm d'alçària, i rejuntat amb morter (P - 112)	34,54	4,800	165,79
19	P992-4IEE	u	Escocell de 106x106 cm i 25 cm de fondària, amb 4 peces de morter de ciment de 113x20x7 cm, amb un cantell bisellat, rejuntades amb morter de ciment blanc, calç i sorra de marbre i col·locat sobre base de formigó no estructural de 15 N/mm2 de resistència mínima a compressió (P - 113)	65,33	24,000	1.567,92
TOTAL	**Titol 4**	**01.01.03.01**				**279.776,58**
Obra		01	Pressupost RIELLS I VIABREA			
Capítol		01	URBANITZACIÓ SECTOR INDUSTRIAL			
Subcapítol		03	FERMS I PAVIMENTS			
Titol 4		02	CALÇADES			

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	P9H5-E8BD	t	Paviment de mescla bituminosa contínua en calent tipus AC 16 surf B 50/70 D, amb betum asfàltic de penetració, de granulometria densa per a capa de trànsit i granulat granític, estesa i compactada (P - 122)	50,95	868,250	44.237,34
2	P9H5-E8AG	t	Paviment de mescla bituminosa contínua en calent tipus AC 22 bin B 50/70 S, amb betum asfàltic de penetració, de granulometria semidensa per a capa intermèdia i granulat calcari, estesa i compactada (P - 121)	47,83	1.204,711	57.621,33
3	P9L1-E97K	m2	Reg d'adherència amb emulsió bituminosa catiònica termoadherent tipus C60B3/B2 TER, amb dotació 0,6 kg/m2 (P - 123)	0,24	7.482,680	1.795,84
4	P9L1-E984	m2	Reg d'imprimació amb emulsió bituminosa catiònica tipus C50BF4 IMP, amb dotació 1,2 kg/m2 (P - 126)	0,41	7.482,680	3.067,90
5	P9L1-E98K	m2	Reg de cura amb emulsió bituminosa catiònica tipus C60B3/B2 CUR, amb dotació 1,1 kg/m2 (P - 127)	0,39	67,320	26,25
6	P938-DFU8	m3	Base de tot-u artificial, amb estesa i piconatge del material al 98% del PM (P - 103)	22,16	2.618,938	58.035,67
TOTAL	**Titol 4**	**01.01.03.02**				**164.784,33**

PRESSUPOST

Obra	01	Pressupost RIELLS I VIABREA
Capítol	01	URBANITZACIÓ SECTOR INDUSTRIAL
Subcapítol	04	XARXA PLUVIALS
Titol 4	01	RASES

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	P221B-EL8D	m3	Excavació de rasa i pou de fins a 4 m de fondària, en terreny compacte (SPT 20-50), realitzada amb retroexcavadora i càrrega mecànica sobre camió (P - 64)	6,75	5.221,172	35.242,91
2	P230-DAX8	m2	Apuntalament i estrebada de rases i pous, de més d'1 i fins a 2 m d'amplària, amb fusta, per a una protecció del 30% (P - 78)	14,34	2.401,730	34.440,81
3	P2255-DPIX	m3	Rebliment i piconatge de rasa d'amplària fins a 0,6 m, amb sorres de material reciclat mixt, en tongades de gruix de fins a 25 cm, utilitzant picó vibrant (P - 73)	32,59	1.632,820	53.213,60
4	P2255-DPHP	m3	Rebliment i piconatge de rasa d'amplària més d'1,5 i fins a 2 m, amb material seleccionat de la pròpia excavació, en tongades de gruix de més de 25 i fins a 50 cm, utilitzant corró vibratori per a compactar, amb compactació del 95% PM (P - 70)	5,72	166,152	950,39
5	P2A0-4ILV	m3	Subministrament de terra seleccionada d'aportació (P - 82)	8,19	166,152	1.360,78
6	P2255-DPHH	m3	Rebliment i piconatge de rasa d'amplària més d'1,5 i fins a 2 m, amb material tolerable de la pròpia excavació, en tongades de gruix de més de 25 i fins a 50 cm, utilitzant corró vibratori per a compactar, amb compactació del 90% PM (P - 69)	6,17	2.894,710	17.860,36
7	P2R4-FINX	m3	Transport de terres a instal·lació autoritzada de gestió de residus, amb camió de 12 t i temps d'espera per a la càrrega amb mitjans mecànics, amb un recorregut de més de 10 i fins a 15 km (P - 86)	4,89	2.791,754	13.651,68
8	P2R2-EU7K	m3	Deposició controlada en dipòsit autoritzat inclòs el cànon sobre la deposició controlada dels residus de la construcció, segons la LLEI 8/2008, de residus de terra inerts amb una densitat 1,6 t/m3, procedents d'excavació, amb codi 170504 segons la Llista Europea de Residus (ORDEN MAM/304/2002) (P - 84)	5,30	2.791,754	14.796,30

TOTAL	**Titol 4**	**01.01.04.01**	**171.516,83**

Obra	01	Pressupost RIELLS I VIABREA
Capítol	01	URBANITZACIÓ SECTOR INDUSTRIAL
Subcapítol	04	XARXA PLUVIALS
Titol 4	02	COL·LECTORS I DRENATGES

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	PD73-F1ME	m	Claveguera amb tub de paret estructurada, amb paret interna llisa i externa corrugada, de polietilè HDPE, tipus B, àrea aplicació U, de diàmetre nominal exterior 400 mm, de rigidesa anular SN 8 kN/m2, segons la norma UNE-EN 13476-3, unió de maniguets, amb grau de dificultat mitja i col·locat al fons de la rasa (P - 150)	24,71	90,752	2.242,48
2	PD73-F1MI	m	Claveguera amb tub de paret estructurada, amb paret interna llisa i externa corrugada, de polietilè HDPE, tipus B, àrea aplicació U, de diàmetre nominal exterior 630 mm, de rigidesa anular SN 8 kN/m2, segons la norma UNE-EN 13476-3, unió de maniguets, amb grau de dificultat mitja i col·locat al fons de la rasa (P - 152)	51,87	43,893	2.276,73
3	PD73-F1MG	m	Claveguera amb tub de paret estructurada, amb paret interna llisa i externa corrugada, de polietilè HDPE, tipus B, àrea aplicació U, de diàmetre nominal exterior 800 mm, de rigidesa anular SN 8 kN/m2, segons la norma UNE-EN 13476-3, unió de maniguets, amb grau de dificultat mitja i col·locat al fons de la rasa (P - 151)	86,79	251,967	21.868,22
4	PD73-F1ML	m	Claveguera amb tub de paret estructurada, amb paret interna llisa i externa corrugada, de polietilè HDPE, tipus B, àrea aplicació U, de diàmetre nominal exterior 1000 mm, de rigidesa anular SN 8 kN/m2, segons la norma UNE-EN 13476-3, unió de maniguets, amb grau de	141,73	306,866	43.492,12

PRESSUPOST

			dificultat mitja i col·locat al fons de la rasa (P - 154)			
5	PD7F-EKQ5	m	Tub de formigó armat de 1800 mm de diàmetre nominal classe 3, segons ASTM C 76 amb unió de campana amb anella elastomèrica, col·locat al fons de la rasa (P - 155)	324,66	92,000	29.868,72
6	PD73-F1MK	m	Claveguera amb tub de paret estructurada, amb paret interna llisa i externa corrugada, de polietilè HDPE, tipus B, àrea aplicació U, de diàmetre nominal exterior 315 mm, de rigidesa anular SN 8 kN/m2, segons la norma UNE-EN 13476-3, unió de maniguets, amb grau de dificultat mitja i col·locat al fons de la rasa (P - 153)	17,10	316,000	5.403,60
7	PD86-E90N	m	Recobriment protector exterior per a clavegueres de tub de formigó de diàmetre 315 cm, amb 15 cm de formigó HM-20/P/20/I (P - 157)	29,12	316,000	9.201,92
8	PD5M-50N1	m	Drenatge amb tub ranurat de PVC de D=160 mm , inclòs excavació, transport a abocador, tub, geotextil i reblert de material filtrant fins a 50 cm per sobre del dren, segons plànols (P - 148)	27,36	471,820	12.909,00
9	PZ2NJCAM	U	JORNADA O FRACCIÓ D'INSPECCIÓ INTEGRAL DE LA XARXA AMB CÀMERA, INFORME INCLÒS (P - 252)	725,00	1,000	725,00
10	PZ2NCLAV	U	JORNADA PER A REALITZACIÓ DURANT L'EXECUCIÓ, DE LES PROVES DE FUNCIONAMENT D'UN TRAM DE XARXA DE SANEJAMENT, SEGONS PPTGTSP 1986 (P - 251)	614,49	1,000	614,49

TOTAL	**Titol 4**	**01.01.04.02**	**128.602,28**

Obra	01	Pressupost RIELLS I VIABREA
Capítol	01	URBANITZACIÓ SECTOR INDUSTRIAL
Subcapítol	04	XARXA PLUVIALS
Titol 4	03	POUS I REIXES

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	PD01-5N02	u	Pou de registre de 120 cm de diàmetre i alçària entre 2 i 3 m, inclòs solera de formigó de 15 N/mm2 de resistència característica a la compressió, anell d'entroncament amb tubs, con superior, bastiment i tapa de fosa dúctil abatible, pas lliure de 700 mm de diàmetre i classe D400 segons norma UNE-EN 124 i graons, segons plànols (P - 143)	1.363,19	12,000	16.358,28
2	PD01-5N03	u	Pou de registre de 120 cm de diàmetre i alçària entre 3 i 4 m, inclòs solera de formigó de 15 N/mm2 de resistència característica a la compressió, anell d'entroncament amb tubs, con superior, bastiment i tapa de fosa dúctil abatible, pas lliure de 700 mm de diàmetre i classe D400 segons norma UNE-EN 124 i graons, segons plànols (P - 144)	1.518,17	2,000	3.036,34
3	PD01-5N04	u	Pou de registre de 120 cm de diàmetre i d'alçària superior a 4 m, inclòs solera de formigó de 15 N/mm2 de resistència característica a la compressió, anell d'entroncament amb tubs, con superior, bastiment i tapa de fosa dúctil abatible, pas lliure de 700 mm de diàmetre i classe D400 segons norma UNE-EN 124 i graons, segons plànols (P - 145)	1.670,76	1,000	1.670,76
4	PD55-E3NQ	u	Caixa per a embornal de 70x30x85 cm, amb parets de 20 cm de gruix de formigó HM-20/P/20/I sobre solera de 15 cm de formigó HM-20/P/20/I (P - 146)	119,11	58,000	6.908,38
5	PD5U-47ZI	u	Reixa per a interceptor, de fosa dúctil de 750x380x55 mm, classe D400 segons norma UNE-EN 124 i 13 dm2 de superfície d'absorció col·locada sobre bastiment (P - 149)	41,54	58,000	2.409,32

TOTAL	**Titol 4**	**01.01.04.03**	**30.383,08**

Obra	01	Pressupost RIELLS I VIABREA
Capítol	01	URBANITZACIÓ SECTOR INDUSTRIAL
Subcapítol	05	XARXA RESIDUALS
Titol 4	01	RASES

PRESSUPOST Data: 02/08/21 Pàg.: 7

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	P221B-EL71	m3	Excavació de rasa i pou de fins a 2 m de fondària, en terreny compacte (SPT 20-50), realitzada amb retroexcavadora i càrrega mecànica sobre camió. Inclòs part proporcional de roca (P - 63)	9,15	1.875,668	17.162,36
2	P2255-DPIX	m3	Rebliment i piconatge de rasa d'amplària fins a 0,6 m, amb sorres de material reciclat mixt, en tongades de gruix de fins a 25 cm, utilitzant picó vibrant (P - 73)	32,59	517,240	16.856,85
3	P2255-DPGN	m3	Rebliment i piconatge de rasa d'amplària fins a 0,6 m, amb material tolerable de la pròpia excavació, en tongades de gruix de fins a 25 cm, utilitzant picó vibrant, amb compactació del 95% PM (P - 68)	18,06	1.170,882	21.146,13
4	P230-DAX8	m2	Apuntalament i estrebada de rases i pous, de més d'1 i fins a 2 m d'amplària, amb fusta, per a una protecció del 30% (P - 78)	14,34	1.859,220	26.661,21
5	P2R4-FINX	m3	Transport de terres a instal·lació autoritzada de gestió de residus, amb camió de 12 t i temps d'espera per a la càrrega amb mitjans mecànics, amb un recorregut de més de 10 i fins a 15 km (P - 86)	4,89	845,744	4.135,69
6	P2R2-EU7K	m3	Deposició controlada en dipòsit autoritzat inclòs el cànon sobre la deposició controlada dels residus de la construcció, segons la LLEI 8/2008, de residus de terra inerts amb una densitat 1,6 t/m3, procedents d'excavació, amb codi 170504 segons la Llista Europea de Residus (ORDEN MAM/304/2002) (P - 84)	5,30	845,744	4.482,44
TOTAL	**Titol 4**		**01.01.05.01**			**90.444,68**

Obra	01	Pressupost RIELLS I VIABREA
Capítol	01	URBANITZACIÓ SECTOR INDUSTRIAL
Subcapítol	05	XARXA RESIDUALS
Titol 4	02	COL·LECTORS

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	PD73-F1ME	m	Claveguera amb tub de paret estructurada, amb paret interna llisa i externa corrugada, de polietilè HDPE, tipus B, àrea aplicació U, de diàmetre nominal exterior 400 mm, de rigidesa anular SN 8 kN/m2, segons la norma UNE-EN 13476-3, unió de maniguets, amb grau de dificultat mitja i col·locat al fons de la rasa (P - 150)	24,71	610,965	15.096,95
2	PD73-F1MK	m	Claveguera amb tub de paret estructurada, amb paret interna llisa i externa corrugada, de polietilè HDPE, tipus B, àrea aplicació U, de diàmetre nominal exterior 315 mm, de rigidesa anular SN 8 kN/m2, segons la norma UNE-EN 13476-3, unió de maniguets, amb grau de dificultat mitja i col·locat al fons de la rasa (P - 153)	17,10	306,600	5.242,86
3	PD86-E90D	m	Recobriment protector exterior per a clavegueres de tub de formigó de diàmetre 200 cm, amb 10 cm de formigó HM-20/P/20/I (P - 156)	29,12	306,600	8.928,19
4	PZ2NJCAM	U	JORNADA O FRACCIÓ D'INSPECCIÓ INTEGRAL DE LA XARXA AMB CÀMERA, INFORME INCLÒS (P - 252)	725,00	1,000	725,00
5	PZ2NCLAV	U	JORNADA PER A REALITZACIÓ DURANT L'EXECUCIÓ, DE LES PROVES DE FUNCIONAMENT D'UN TRAM DE XARXA DE SANEJAMENT, SEGONS PPTGTSP 1986 (P - 251)	614,49	1,000	614,49
TOTAL	**Titol 4**		**01.01.05.02**			**30.607,49**

Obra	01	Pressupost RIELLS I VIABREA
Capítol	01	URBANITZACIÓ SECTOR INDUSTRIAL
Subcapítol	05	XARXA RESIDUALS
Titol 4	03	POUS

PRESSUPOST Data: 02/08/21 Pàg.: 8

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	PD01-5N01	u	Pou de registre de 120 cm de diàmetre i 2,00 m d'alçària, per a tubs inferiors a d=1000 mm, inclòs solera de formigó de 15 N/mm2 de resistència característica a la compressió, anell d'entroncament amb tubs, con superior, bastiment i tapa de fosa dúctil abatible, pas lliure de 700 mm de diàmetre i classe D400 segons norma UNE-EN 124 i graons, segons plànols (P - 142)	1.060,40	11,000	11.664,40
2	PD01-5N02	u	Pou de registre de 120 cm de diàmetre i alçària entre 2 i 3 m, inclòs solera de formigó de 15 N/mm2 de resistència característica a la compressió, anell d'entroncament amb tubs, con superior, bastiment i tapa de fosa dúctil abatible, pas lliure de 700 mm de diàmetre i classe D400 segons norma UNE-EN 124 i graons, segons plànols (P - 143)	1.363,19	2,000	2.726,38
3	PD01-5N03	u	Pou de registre de 120 cm de diàmetre i alçària entre 3 i 4 m, inclòs solera de formigó de 15 N/mm2 de resistència característica a la compressió, anell d'entroncament amb tubs, con superior, bastiment i tapa de fosa dúctil abatible, pas lliure de 700 mm de diàmetre i classe D400 segons norma UNE-EN 124 i graons, segons plànols (P - 144)	1.518,17	2,000	3.036,34
TOTAL	**Titol 4**		**01.01.05.03**			**17.427,12**

Obra	01	Pressupost RIELLS I VIABREA
Capítol	01	URBANITZACIÓ SECTOR INDUSTRIAL
Subcapítol	06	XARXA D'ENLLUMENAT
Titol 4	01	OBRA CIVIL

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	P221B-EL71	m3	Excavació de rasa i pou de fins a 2 m de fondària, en terreny compacte (SPT 20-50), realitzada amb retroexcavadora i càrrega mecànica sobre camió. Inclòs part proporcional de roca (P - 63)	9,15	394,800	3.612,42
2	PDG2-6SG0	m	Canalització amb un tub corbable corrugat de polietilè de 90 mm de diàmetre nominal, de doble capa, i reblert de rasa amb terres seleccionades, fil guia a cada tub, part proporcional d'accessoris d'unió, separadors i obturadors (P - 163)	4,29	1.645,000	7.057,05
3	FDGZU010	m	Banda contínua de plàstic de color, de 30 cm d'amplària, col·locada al llarg de la rasa a 20 cm per sobre de la canonada, per a malla senyalitzadora (P - 4)	0,82	1.645,000	1.348,90
4	P2255-DPIW	M3	Rebliment i piconatge de rasa d'amplària més de 0,6 i fins a 1,5 m, amb sorres de material reciclat mixt, en tongades de gruix de fins a 25 cm, utilitzant picó vibrant (P - 72)	28,88	197,400	5.700,91
5	P2255-DPGN	m3	Rebliment i piconatge de rasa d'amplària fins a 0,6 m, amb material tolerable de la pròpia excavació, en tongades de gruix de fins a 25 cm, utilitzant picó vibrant, amb compactació del 95% PM (P - 68)	18,06	197,400	3.565,04
6	PDG2-6SFU	m	Canalització amb dos tubs corbables corrugats de polietilè de 90 mm de diàmetre nominal, de doble capa, i dau de recobriment de 40x30 cm amb formigó HM-20/P/20/I, fil guia a cada tub, part proporcional d'accessoris d'unió, separadors i obturadors (P - 162)	10,67	64,000	682,88
7	PDK2-AJYY	u	Pericó de registre de fàbrica de maó de 45x45x50 cm, per a instal·lacions de serveis, amb parets de 15 cm de gruix de maó calat de 290x140x100 mm, arrebossada i lliscada interiorment amb morter mixt amb una proporció en volum 1:2:10, sobre solera de maó calat de 10 cm de gruix i reblert lateral amb terra de la mateixa excavació (P - 176)	75,43	2,000	150,86
8	PDK2-AJYV	u	Pericó de registre de fàbrica de maó de 60x60x60 cm, per a instal·lacions de serveis, amb parets de 15 cm de gruix de maó calat de 290x140x100 mm, arrebossada i lliscada interiorment amb morter mixt amb una proporció en volum 1:2:10, sobre solera de maó calat de 10 cm de gruix i reblert lateral amb terra de la mateixa excavació (P - 174)	113,38	11,000	1.247,18

PRESSUPOST

9	PDK1-DXAB	u	Bastiment i tapa quadrada de fosa dúctil, per a pericó de serveis, recolzada, pas lliure de 420x420 mm i classe B125 segons norma UNE-EN 124, col·locat amb morter (P - 170)	49,08	2,000	98,16
10	PDK1-DXAA	u	Bastiment i tapa quadrada de fosa dúctil, per a pericó de serveis, recolzada, pas lliure de 600x600 mm i classe B125 segons norma UNE-EN 124, col·locat amb morter (P - 169)	95,95	11,000	1.055,45
11	P2R4-FINX	m3	Transport de terres a instal·lació autoritzada de gestió de residus, amb camió de 12 t i temps d'espera per a la càrrega amb mitjans mecànics, amb un recorregut de més de 10 i fins a 15 km (P - 86)	4,89	236,443	1.156,21
12	P2R2-EU7K	m3	Deposició controlada en dipòsit autoritzat inclòs el cànon sobre la deposició controlada dels residus de la construcció, segons la LLEI 8/2008, de residus de terra inerts amb una densitat 1,6 t/m3, procedents d'excavació, amb codi 170504 segons la Llista Europea de Residus (ORDEN MAM/304/2002) (P - 84)	5,30	236,443	1.253,15

TOTAL Titol 4 **01.01.06.01** **26.928,21**

Obra	01	Pressupost RIELLS I VIABREA
Capítol	01	URBANITZACIÓ SECTOR INDUSTRIAL
Subcapítol	06	XARXA D'ENLLUMENAT
Titol 4	02	XARXA ELÈCTRICA

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	PG33-E6V8	m	Cable amb conductor de coure de 0,6/1 kV de tensió assignada, amb designació RVFV, tetrapolar, de secció 4 x 6 mm2, amb armadura de fleix d'acer i coberta del cable de PVC, col·locat en tub (P - 197)	2,63	1.645,000	4.326,35
2	PG3B-E7CV	m	Conductor de coure nu, unipolar de secció 1x35 mm2, muntat en malla de connexió a terra (P - 199)	9,49	1.645,000	15.611,05

TOTAL Titol 4 **01.01.06.02** **19.937,40**

Obra	01	Pressupost RIELLS I VIABREA
Capítol	01	URBANITZACIÓ SECTOR INDUSTRIAL
Subcapítol	06	XARXA D'ENLLUMENAT
Titol 4	03	PUNTS DE LLUM

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	FHQ3EPR7	U	SUBMINITRAMENT I MUNTATGE DE PROJECTOR TIPUS PRQ A L033 LRT FB CLO8 CPROTEC DE CARANDINI AMB ÒPITCA DE LEDS I AMB DRIVER PROGRAMABLE 1 A 10 V (P - 9)	546,60	13,000	7.105,80
2	FHM1VCA7	U	COLUMNA METAL·LICA DE SECCIÓ CIRCULAR TOTALMENT GALVANITZADA DE 6 M D'ALÇARIA, ESPESSOR MÍNIM DE PLANXA DE 3 MM I DIÀMETRE MÍNIM INTERIOR DE 127 MM, AMB BRAÇ PER A SUSTENTACIÓ D'UN PROJECTORS, AMB BASE PLATINA DOTADA DE CARTEL·LES, PER ANAR MUNTADA AMB PERNS D'ANCORATGE SOBRE DAU DE FORMIGO ACOMPLINT ELS REQUERIMENTS ESTABLERTS A L'APARTAT 6 DE LA ITC-BT-09 DEL REBT I CERTIFICAT DEL PRODUCTE SEGONS LA NORMA UNE-EN 40. INCLOU TRACTAMENT DE RILSANITZACIÓ A L'INTERIOR I A L'EXTERIOR DEL SUPORT A LA PART BAIXA DEL SUPORT APLICAT A FÀBRICA , COL·LOCADA SOBRE DAU DE FORMIGO, INCLOSA L'EXECUCIO DE LA CIMENTACIO, GRUAMENT, ANIVELLAMENT, INSTAL·LACIO ELECTRICA COMPLETA DE L'INTERIOR DEL SUPORT, TRANSPORT DE TERRES SOBRANTS A L'ABOCADOR I INSTAL.LACIO ELECTRICA COMPLETA DE L'INTERIOR DEL SUPORT. (P - 7)	527,54	13,000	6.858,02
3	FHNNUR11	u	SUBMINISTRAMENT I MUNTATGE DE LLUMINÀRIA DE LEDS MODEL TIPUS VMAX L084 V4 ANF CPROTEC. INCLOU DRIVER	565,15	29,000	16.389,35

PRESSUPOST

			ELECTRÒNIC PROGRAMABLE D'1 A 10 V (P - 8)			
4	FHM1E035	U	BÀCUL METÀL·LC TRONCOCONIC TOTALMENT GALVANITZAT, DE DIRECTRIU CORBA DE 8 M D'ALÇARIA, I SORTINT D'1,50 M, CORONAMENT SENSE PLATINA, AMB BASE PLATINA I PORTA, COL·LOCADA SOBRE DAU DE FORMIGO, INCLOSA L'EXECUCIO DE LA CIMENTACIO, GRUAMENT, ANIVELLAMENT, INSTAL·LACIO DE PRESA DE TERRA, INSTAL·LACIO ELECTRICA COMPLETA DE L'INTERIOR DEL SUPORT I TRANSPORT DE TERRES SOBRANTS A L'ABOCADOR (P - 6)	734,57	29,000	21.302,53

TOTAL Titol 4 **01.01.06.03** **51.655,70**

Obra	01	Pressupost RIELLS I VIABREA
Capítol	01	URBANITZACIÓ SECTOR INDUSTRIAL
Subcapítol	06	XARXA D'ENLLUMENAT
Titol 4	04	QUADRE DE COMANDAMENT

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	FHGAVCA2	U	SUBMINISTRE I COL·LOCACIÓ D'ARMARI MODEL MONOLIT-2 BCN 3S 15KVA. D'ARELSA O SIMILAR D'IGUALS CARACTERÍSTIQUES, QUE INCLOU Xapa en acer inox. i pintura antigraffiti. Escomesa tipus Fecsa-Endesa. Caixa de seccionament. Mòdul MA320 amb espai i preparat per instal·lar l'equipament de control punt a punt (NO INCLÓS). Interruptor general automàtic i interruptor manual de potència. Sortides protegides per magnetotèrmic IV i diferencial instantani. Sortides (2) protegides per magnetotèrmic II i diferencial instantani per reg i Wifi. Protector de sobretensions permanents. Protector de sobretensions transitòries. Sòcol empotrable i bancada de 300 mm d'alt. Sistema de telegestió compatible amb el sistema Citigis amb comunicacions segons normativa Ajuntament de Barcelona (Wifi/3G/ràdio). Inclosa la posada en marxa del sistema a la sala de control (P - 5)	12.013,06	2,000	24.026,12
2	FJ1AI001	U	LEGALITZACIÓ DE LA INSTAL·LACIÓ D'ENLLUMENAT PÚBLIC PROJECTADA, (P - 10)	1.500,00	2,000	3.000,00
3	FPAUEP05	U	MESURES LUMÍNIQUES DE FINAL D'OBRA (P - 0)	1.025,00	1,000	1.025,00
4	FPAUEP04	U	CONTROL DE QUALITAT I VERIFICACIONS (P - 0)	2.000,00	1,000	2.000,00
5	XPAUEP01	U	PARTIDA ALÇADA A JUSTIFICAR CORRESPONENT A EXECUCIÓ ESCOMESA DE LA XARXA D'ENLLUMENAT AMB LA COMPANYIA ELÈCTRICA INCLÓS DRETS DE CONNEXIÓ I CONTRACTACIÓ DE POTÈNCIA (P - 0)	2.500,00	2,000	5.000,00
6	XPAUEP02	U	PARTIDA ALÇADA A JUSTIFICAR CORRESPONENT A ESTUDI PER PART DE LA COMPANYIA FECSA ENDESA PER A CONTRACTACIÓ DE NOVA ESCOMESA PER A INSTAL·LACIÓ D'ENLLUMENAT PÚBLIC (P - 0)	200,00	2,000	400,00

TOTAL Títol 4 **01.01.06.04** **35.451,12**

Obra	01	Pressupost RIELLS I VIABREA
Capítol	01	URBANITZACIÓ SECTOR INDUSTRIAL
Subcapítol	07	XARXA ELÈCTRICA
Títol 4	01	XARXA MT
Títol 5	01	RASES I CANALITZACIONS

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	P192-616G	u	Cala d'inspecció en paviment i solera de formigó de 100x70 cm amb mitjans manuals i martell pneumàtic, inclou reposició dels elements enderrocats (P - 35)	143,46	3,000	430,38
2	P221E-AWDV	m3	Excavació de rasa en presència de serveis fins a 2 m de fondària, en terreny compacte (SPT 20-50), realitzada amb retroexcavadora i càrrega mecànica sobre camió. Inclòs part proporcional de roca (P - 65)	9,73	517,500	5.035,28
3	P2255-DPIX	m3	Rebliment i piconatge de rasa d'amplària fins a 0,6 m, amb sorres de material reciclat mixt, en tongades de gruix de fins a 25 cm, utilitzant picó vibrant (P - 73)	32,59	171,000	5.572,89
4	P2255-DPGN	m3	Rebliment i piconatge de rasa d'amplària fins a 0,6 m, amb material tolerable de la pròpia excavació, en tongades de gruix de fins a 25 cm, utilitzant picó vibrant, amb compactació del 95% PM (P - 68)	18,06	331,200	5.981,47
5	P2R4-FINX	m3	Transport de terres a instal·lació autoritzada de gestió de residus, amb camió de 12 t i temps d'espera per a la càrrega amb mitjans mecànics, amb un recorregut de més de 10 i fins a 15 km (P - 86)	4,89	223,560	1.093,21
6	P2R2-EU7K	m3	Deposició controlada en dipòsit autoritzat inclòs el cànon sobre la deposició controlada dels residus de la construcció, segons la LLEI 8/2008, de residus de terra inerts amb una densitat 1,6 t/m3, procedents d'excavació, amb codi 170504 segons la Llista Europea de Residus (ORDEN MAM/304/2002) (P - 84)	5,30	223,560	1.184,87
7	PG2NEUG1	M	Canalització amb dos tubs corbables corrugats de polietilè de 200 mm de diàmetre nominal, de doble capa, i dau de recobriment de 40x30 cm amb formigó HM-20/P/20/I, fil guia a cada tub, part proporcional d'accessoris d'unió, separadors i obturadors (P - 192)	14,76	70,000	1.033,20
8	PG2NEUG3	M	Canalització amb quatre tubs corbables corrugats de polietilè de 200 mm de diàmetre nominal, de doble capa, i dau de recobriment de 40x45 cm amb formigó HM-20/P/20/I, fil guia a cada tub, part proporcional d'accessoris d'unió, separadors i obturadors (P - 193)	24,06	15,000	360,90
9	PGF0DJCT	U	Subminitrament i instal·lació de torre d'acer format per angulars de 18 metres, realització CNV ACS, inclòs fonamentació amb formigó armat, excavació i rebliment, abocament de materials sobrants a l'abocador i cànon de manteniment, connexió amb a la xarxa, totalment col·locat i en funcionament (P - 202)	15.703,71	1,000	15.703,71
10	SECOASMT	U	Conversió aerosubterrània de línia de baixa i/o mitja tensió, en suport i façana, inclòs el subministrament de tub de protecció, caputxó, resines, abraçadores, suports de cables, petit mateiral, ma d'obra, etc. (P - 253)	1.140,50	1,000	1.140,50
11	PGEQUPE1	U	Jornada de traballs en tensió per empresa homologada per la companyia (P - 200)	1.440,00	2,000	2.880,00
12	P21E-PEXIT	U	Jornada pel desmuntatge de postes, torres i cablejat existent, inclòs demolició de fonamentació, transport a l'abocador autoritzat, inclòs cànon d'abocament i manteniment de l'abocador (P - 53)	2.228,56	4,000	8.914,24
13	PGZZ0021	U	Redacció del projecte de legalització de la nova xarxa de mitja tensió; visat per un col·legi professional incloent el certificat final d'obra; presentació a ICICT o ECA de tota la documentació necessària; lliurament de l'acta d'aprovació del projecte i de les instal·lacions. Tot inclòs. (P - 210)	950,00	1,000	950,00

TOTAL Títol 5 **01.01.07.01.01** **50.280,65**

Obra	01	Pressupost RIELLS I VIABREA
Capítol	01	URBANITZACIÓ SECTOR INDUSTRIAL
Subcapítol	07	XARXA ELÈCTRICA
Títol 4	01	XARXA MT
Títol 5	02	SUBMINISTRAMENT I ESTESA DE CONDUCTORS

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	PG33E5S1	m	Subministrament i col·locació de línia elèctrica trifàsica de tensió mitja (mt) de composició 3x1x240 mm2, constituïda per cables unipolars de designació une rhz1 18/30 kv de 240 mm2 de secció, amb conductor d'alumini, aïllament de polietilè reticulat (xlpe), pantalla metàl·lica de fils de coure de 16 mm2 de secció i coberta exterior de poliolefina termoplàstica (z1), soterrada (P - 195)	74,75	1.310,000	97.922,50
2	P524S240	m	Subministrament i col.locació de placa de polietilè amb l'anagrama de la companyia per a senyalització per a circuit de mt/bt (P - 98)	3,53	1.310,000	4.624,30
3	FDGZU010	m	Banda contínua de plàstic de color, de 30 cm d'amplària, col·locada al llarg de la rasa a 20 cm per sobre de la canonada, per a malla senyalitzadora (P - 4)	0,82	1.310,000	1.074,20
4	PGKWU2BE	U	Empalmament elàstic universal contràctil en fred, unipolar, amb envolvent semiconductora, cos extrusionat tricapa, coberta exterior contràctil en fred i malla de coure de continuïtat de l'apantallament del cable, per a cables de 50 a 630 mm2 de secció i aïllament de HEPRZ1 ó RHZ1 i tensió assignada de 18/30 kV, muntat (P - 208)	315,13	5,000	1.575,65

TOTAL Títol 5 **01.01.07.01.02** **105.196,65**

Obra	01	Pressupost RIELLS I VIABREA
Capítol	01	URBANITZACIÓ SECTOR INDUSTRIAL
Subcapítol	07	XARXA ELÈCTRICA
Títol 4	01	XARXA MT
Títol 5	03	CENTRES DE TRANSFORMACIÓ

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	P2551002	U	Subministrament i col·locació d'edifici prefabricat en superfície, tipus pfu-4, de dimensions exteriors 4460x2380x3045 mm segons normes endesa, per a doble transformador de 630 kva, totalment col·locat, inclosa l'obra civil necessària, la mà d'obra i totes les feines adients pel seu correcte funcionament. (P - 79)	6.558,83	3,000	19.676,49
2	P2551003	U	Subministrament i col·locació d'edifici prefabricat en superfície, tipus pfu-5, de dimensions exteriors 6080x2380x3045 mm segons normes endesa, per a doble transformador de 630 kva, totalment col·locat, inclosa l'obra civil necessària, la mà d'obra i totes les feines adients pel seu correcte funcionament. (P - 80)	9.330,46	2,000	18.660,92
3	P931-3G6L	m3	Base de formigó HM-20/P/20/I, de consistència plàstica i grandària màxima del granulat 20 mm, abocat des de camió amb estesa i vibratge manual, amb acabat reglejat (P - 102)	67,02	16,800	1.125,94
4	PGG10040	U	Transformador trifàsic d'oli d'aïllament integral, de 630 kva de potencia: tensió primari 25 kv, tensió secundaria 420 v, grup de connexió dyn11, amb termòmetre de 2 contactes. model cotradis o similar. (P - 203)	17.953,49	7,000	125.674,43
5	PGH20030	U	Aparellatge et (1trafo) 2l+1p (P - 204)	18.979,72	1,000	18.979,72
6	PGH20031	U	Aparellatge et (1trafo) 3l+1p (P - 205)	25.759,68	2,000	51.519,36
7	PGH20033	U	Aparellatge et (2trafo) 3l+2p (P - 206)	31.105,15	2,000	62.210,30
8	PGHZ0021	U	Subministrament i col·locació d'equip de telemando: amb armairi de control sobre celdes de dimensions 1100 mm (ample) x 300 mm (alt) x	8.464,09	1,000	8.464,09

			373 mm (fondo) aprox. amb espai reservat per equip de comunicaicons de 237 mm(ample)x285 mm(alt)x368 mm(fondo) (P - 207)			
9	PGN51333	U	Anells perimetrals de presa de terra a les estacions transformadores, inclosos tots els mitjans i materials necessaris. (P - 209)	163,73	5,000	818,65

TOTAL Títol 5 **01.01.07.01.03** **307.129,90**

Obra	01	Pressupost RIELLS I VIABREA
Capítol	01	URBANITZACIÓ SECTOR INDUSTRIAL
Subcapítol	07	XARXA ELÈCTRICA
Titol 4	02	XARXA BT
Títol 5	01	RASES I CANALITZACIONS

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	P221E-AWDV	m3	Excavació de rasa en presència de serveis fins a 2 m de fondària, en terreny compacte (SPT 20-50), realitzada amb retroexcavadora i càrrega mecànica sobre camió. Inclòs part proporcional de roca (P - 65)	9,73	328,750	3.198,74
2	P2255-DPIX	m3	Rebliment i piconatge de rasa d'amplària fins a 0,6 m, amb sorres de material reciclat mixt, en tongades de gruix de fins a 25 cm, utilitzant picó vibrant (P - 73)	32,59	149,200	4.862,43
3	P2255-DPIW	M3	Rebliment i piconatge de rasa d'amplària més de 0,6 i fins a 1,5 m, amb sorres de material reciclat mixt, en tongades de gruix de fins a 25 cm, utilitzant picó vibrant (P - 72)	28,88	4,800	138,62
4	P2255-DPGN	m3	Rebliment i piconatge de rasa d'amplària fins a 0,6 m, amb material tolerable de la pròpia excavació, en tongades de gruix de fins a 25 cm, utilitzant picó vibrant, amb compactació del 95% PM (P - 68)	18,06	128,800	2.326,13
5	P2255-DPGK	m3	Rebliment i piconatge de rasa d'amplària més de 0,6 i fins a 1,5 m, amb material tolerable de la pròpia excavació, en tongades de gruix de fins a 25 cm, utilitzant picó vibrant, amb compactació del 95% PM (P - 67)	10,84	198,525	2.152,01
6	P2R4-FINX	m3	Transport de terres a instal·lació autoritzada de gestió de residus, amb camió de 12 t i temps d'espera per a la càrrega amb mitjans mecànics, amb un recorregut de més de 10 i fins a 15 km (P - 86)	4,89	217,416	1.063,16
7	P2R2-EU7K	m3	Deposició controlada en dipòsit autoritzat inclòs el cànon sobre la deposició controlada dels residus de la construcció, segons la LLEI 8/2008, de residus de terra inerts amb una densitat 1,6 t/m3, procedents d'excavació, amb codi 170504 segons la Llista Europea de Residus (ORDEN MAM/304/2002) (P - 84)	5,30	211,656	1.121,78
8	PDG26SG8	M	Canalització amb vuit tubs corbables corrugats de polietilè de 160 mm de diàmetre nominal, de doble capa, i dau de recobriment de 85x50 cm amb formigó HM-20/P/20/I, fil guia a cada tub, part proporcional d'accessoris d'unió, separadors i obturadors (P - 158)	40,59	103,000	4.180,77
9	P2146-DJ25	m2	Demolició de paviment de formigó, de fins a 20 cm de gruix i fins a 2 m d'amplària amb retroexcavadora amb martell trencador i càrrega sobre camió (P - 40)	5,57	1,200	6,68
10	P2146-DJ4Q	m2	Demolició de paviment de panots col·locats sobre terra, de fins a 2 m d'amplària amb retroexcavadora amb martell trencador i càrrega sobre camió (P - 43)	1,33	1,200	1,60
11	P2146-DJ2Q	m2	Demolició de paviment de mescla bituminosa, de fins a 15 cm de gruix i fins a 2 m d'amplària amb retroexcavadora amb martell trencador i càrrega sobre camió (P - 42)	3,94	27,000	106,38
12	P312-D4YK	m3	Formigó per a rases i pous de fonaments, HM-20/P/20/I, de consistència plàstica i grandària màxima del granulat 20 mm, abocat des de camió (P - 90)	62,29	6,000	373,74
13	P9E1-DMT3	m2	Paviment de panot per a vorera gris de 20x20x4 cm, classe 1a, preu alt, col·locat a l'estesa amb sorra-ciment de 250 kg/m3 de ciment pòrtland i beurada de ciment pòrtland (P - 115)	21,84	1,200	26,21

PROJECTE D´URBANITZACIÓ DEL SECTOR PAa-3 PLEMEN
AL TERME MUNICIPAL DE RIELLS I VIABREA

14	P9L1-E982	m2	Reg d'imprimació amb emulsió bituminosa catiònica tipus C50BF4 IMP, amb dotació 1,5 kg/m2 (P - 125)	0,50	27,000	13,50
15	P9H5-E8BD	t	Paviment de mescla bituminosa contínua en calent tipus AC 16 surf B 50/70 D, amb betum asfàltic de penetració, de granulometria densa per a capa de trànsit i granulat granític, estesa i compactada (P - 122)	50,95	3,240	165,08
16	P9L1-E97S	m2	Reg d'adherència amb emulsió bituminosa catiònica tipus C60B3/B2 ADH, amb dotació 1 kg/m2 (P - 124)	0,36	27,000	9,72
17	P9H5-E8AG	t	Paviment de mescla bituminosa contínua en calent tipus AC 22 bin B 50/70 S, amb betum asfàltic de penetració, de granulometria semidensa per a capa intermèdia i granulat calcari, estesa i compactada (P - 121)	47,83	3,240	154,97
18	SECOASMT	U	Conversió aerosubterrània de línia de baixa i/o mitja tensió, en suport i façana, inclòs el subministrament de tub de protecció, caputxó, resines, abraçadores, suports de cables, petit mateiral, ma d'obra, etc. (P - 253)	1.140,50	2,000	2.281,00
19	P21E-PEXIT	U	Jornada pel desmuntatge de postes, torres i cablejat existent, inclòs demolició de fonamentació, transport a l'abocador autoritzat, inclòs cànon d'abocament i manteniment de l'abocador (P - 53)	2.228,56	2,000	4.457,12
20	PGEQUPE1	U	Jornada de traballs en tensió per empresa homologada per la companyia (P - 200)	1.440,00	2,000	2.880,00
21	PGZZ0022	U	Redacció del projecte de legalització de la nova xarxa de baixa tensió; visat per un col·legi professional incloent el certificat final d'obra; presentació a ICICT o ECA de tota la documentació necessària; lliurament de l'acta d'aprovació del projecte i de les instal·lacions. Tot inclòs. (P - 211)	750,00	2,000	1.500,00

TOTAL Títol 5 **01.01.07.02.01** **31.019,64**

Obra	01	Pressupost RIELLS I VIABREA
Capítol	01	URBANITZACIÓ SECTOR INDUSTRIAL
Subcapítol	07	XARXA ELÈCTRICA
Titol 4	02	XARXA BT
Títol 5	02	SUBMINISTRAMENT I ESTESA DE CONDUCTORS

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	PG32DYJM	m	Subministrament i col.locació de conductor d'alumini per a baixa tensió designació une vv 0.6/1 kv, 3x240+1x150 mm2 col.locat en rasa o tub (P - 194)	18,81	2.140,000	40.253,40
2	PG3B-E7CU	m	Conductor de coure nu, unipolar de secció 1x35 mm2, muntat superficialment en connexió terra (P - 198)	6,47	800,000	5.176,00
3	P524S240	m	Subministrament i col.locació de placa de polietilè amb l'anagrama de la companyia per a senyalització per a circuit de mt/bt (P - 98)	3,53	1.299,000	4.585,47
4	FDGZU010	m	Banda contínua de plàstic de color, de 30 cm d'amplària, col·locada al llarg de la rasa a 20 cm per sobre de la canonada, per a malla senyalitzadora (P - 4)	0,82	1.299,000	1.065,18
5	PG19C010	U	Subministre i col·locació del mòdul de caixa general de protecció, composat de bornes bimetàl·liques i fusible a.p.r de 63 a, dins d'un cofret del tipus homologat per unesa per a 160 a. inclòs excavació de terres, fonamentació, connexions i presa de terres. tot inclòs completament acabat. (P - 190)	724,22	48,000	34.762,56
6	PG19C020	U	Subministre i col·locació de mòdul de caixa de seccionament lsbt, inclòs excavació de terres, fonamentació, cs, connexions i presa de terres. tot inclòs completament acabat. (P - 191)	216,43	48,000	10.388,64

TOTAL Títol 5 **01.01.07.02.02** **96.231,25**

Obra	01	Pressupost RIELLS I VIABREA
Capítol	01	URBANITZACIÓ SECTOR INDUSTRIAL

PRESSUPOST Data: 02/08/21 Pàg.: 15

Subcapítol 08 XARXA AIGUA POTABLE
Titol 4 01 OBRA CIVIL

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	P221E-AWDV	m3	Excavació de rasa en presència de serveis fins a 2 m de fondària, en terreny compacte (SPT 20-50), realitzada amb retroexcavadora i càrrega mecànica sobre camió. Inclòs part proporcional de roca (P - 65)	9,73	432,000	4.203,36
2	P2255-DPIX	m3	Rebliment i piconatge de rasa d'amplària fins a 0,6 m, amb sorres de material reciclat mixt, en tongades de gruix de fins a 25 cm, utilitzant picó vibrant (P - 73)	32,59	172,800	5.631,55
3	P2255-DPGN	m3	Rebliment i piconatge de rasa d'amplària fins a 0,6 m, amb material tolerable de la pròpia excavació, en tongades de gruix de fins a 25 cm, utilitzant picó vibrant, amb compactació del 95% PM (P - 68)	18,06	259,200	4.681,15
4	P2R4-FINX	m3	Transport de terres a instal·lació autoritzada de gestió de residus, amb camió de 12 t i temps d'espera per a la càrrega amb mitjans mecànics, amb un recorregut de més de 10 i fins a 15 km (P - 86)	4,89	207,360	1.013,99
5	P2R2-EU7K	m3	Deposició controlada en dipòsit autoritzat inclòs el cànon sobre la deposició controlada dels residus de la construcció, segons la LLEI 8/2008, de residus de terra inerts amb una densitat 1,6 t/m3, procedents d'excavació, amb codi 170504 segons la Llista Europea de Residus (ORDEN MAM/304/2002) (P - 84)	5,30	207,360	1.099,01
6	PDG2-6SG7	m	Canalització amb dos tubs corbables corrugats de polietilè de 160 mm de diàmetre nominal, de doble capa, i dau de recobriment de 40x30 cm amb formigó HM-20/P/20/I, fil guia a cada tub, part proporcional d'accessoris d'unió, separadors i obturadors (P - 164)	12,95	45,000	582,75

TOTAL Titol 4 01.01.08.01 17.211,81

Obra 01 Pressupost RIELLS I VIABREA
Capítol 01 URBANITZACIÓ SECTOR INDUSTRIAL
Subcapítol 08 XARXA AIGUA POTABLE
Titol 4 02 CONDUCTES

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	PFB3-DVZW	m	Tub de polietilè de designació PE 100, de 125 mm de diàmetre nominal, de 16 bar de pressió nominal, sèrie SDR 11, UNE-EN 12201-2, soldat, amb grau de dificultat mitjà, utilitzant accessoris de plàstic i col·locat al fons de la rasa (P - 183)	36,53	1.080,000	39.452,40
2	FDGZU010	m	Banda contínua de plàstic de color, de 30 cm d'amplària, col·locada al llarg de la rasa a 20 cm per sobre de la canonada, per a malla senyalitzadora (P - 4)	0,82	1.080,000	885,60

TOTAL Titol 4 01.01.08.02 40.338,00

Obra 01 Pressupost RIELLS I VIABREA
Capítol 01 URBANITZACIÓ SECTOR INDUSTRIAL
Subcapítol 08 XARXA AIGUA POTABLE
Titol 4 03 ELEMENTS AUXILIARS

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	PN12-DPO7	u	Vàlvula de comporta manual amb brides, de cos curt, de 200 mm de diàmetre nominal, de 16 bar de PN, cos de fosa nodular EN-GJS-500-7 (GGG50) i tapa de fosa nodular EN-GJS-500-7 (GGG50), amb revestiment de resina epoxi (250 micres), comporta de fosa+EPDM i tancament de seient elàstic, eix d'acer inoxidable 1.4021 (AISI 420), amb accionament per volant de fosa, muntada en pericó de canalització soterrada (P - 222)	571,35	1,000	571,35

PROJECTE D´URBANITZACIÓ DEL SECTOR PAa-3 PLEMEN
AL TERME MUNICIPAL DE RIELLS I VIABREA

PRESSUPOST Data: 02/08/21 Pàg.: 16

2	PN12-DPNZ	u	Vàlvula de comporta manual amb brides, de cos curt, de 125 mm de diàmetre nominal, de 16 bar de PN, cos de fosa nodular EN-GJS-500-7 (GGG50) i tapa de fosa nodular EN-GJS-500-7 (GGG50), amb revestiment de resina epoxi (250 micres), comporta de fosa+EPDM i tancament de seient elàstic, eix d'acer inoxidable 1.4021 (AISI 420), amb accionament per volant de fosa, muntada en pericó de canalització soterrada (P - 221)	291,09	11,000	3.201,99
3	PN12DPVA	U	Ventosa embridada Twuin Aiir de 125 mm de diàmetre nominal, de 16 bar de PN, cos de fosa nodular EN-GJS-500-7 (GGG50) i tapa de fosa nodular EN-GJS-500-7 (GGG50), muntada en pericó de canalització soterrada. (P - 219)	818,57	1,000	818,57
4	PN12DPVD	U	Vàlvula de descàrrega de recorregut curt embridada, de diàmetre nominal 63 mm, de 16 bar de PN, de bronze, preu alt i muntada en pericó de canalització soterrada (P - 220)	193,07	1,000	193,07
5	PM23-4BCA	u	Hidrant soterrat amb pericó de registre, amb una sortida de 100 mm de diàmetre i de 4´´ de diàmetre de connexió a la canonada, muntat a l'exterior (P - 218)	441,83	3,000	1.325,49
6	PNZ0-36DS	u	Carret extensible de desmuntatge amb brides, amb virolla interior i exterior d'acer inoxidable 1.4301 (AISI 304), junt d'estanquitat d'etilè propilè dièn (EPDM), revestiment de resina epoxi (150 micres), de 125 mm de diàmetre nominal, de 16 bar de pressió nominal, muntat en pericó de canalització soterrada (P - 228)	185,01	12,000	2.220,12
7	PNZ0-36DY	u	Carret extensible de desmuntatge amb brides, amb virolla interior i exterior d'acer inoxidable 1.4301 (AISI 304), junt d'estanquitat d'etilè propilè dièn (EPDM), revestiment de resina epoxi (150 micres), de 200 mm de diàmetre nominal, de 16 bar de pressió nominal, muntat en pericó de canalització soterrada (P - 229)	397,40	2,000	794,80
8	PFZ0-6QLE	u	Dau d'ancoratge de formigó HA-25/P/20/I, per a peces en T en conduccions de diàmetre entre 125 i 140 mm, inclosa la col·locació d'armadures i el vibratge del formigó (P - 185)	63,01	5,000	315,05
9	PFZ0-6QLF	u	Dau d'ancoratge de formigó HA-25/P/20/I, per a clau de pas en conduccions de diàmetre entre 125 i 140 mm, inclosa la col·locació d'armadures i el vibratge del formigó (P - 186)	29,65	11,000	326,15
10	PFZ0-6QLN	u	Dau d'ancoratge de formigó HA-25/P/20/I, per a peces en T en conduccions de diàmetre entre 200 i 225 mm, inclosa la col·locació d'armadures i el vibratge del formigó (P - 187)	145,91	1,000	145,91
11	PFZ0-6QLO	u	Dau d'ancoratge de formigó HA-25/P/20/I, per a clau de pas en conduccions de diàmetre entre 200 i 225 mm, inclosa la col·locació d'armadures i el vibratge del formigó (P - 188)	67,61	1,000	67,61
12	PFZ0-6QM2	u	Dau d'ancoratge de formigó HA-25/P/20/I, per a colzes de 45 o 90º en conduccions de diàmetre entre 60 i 225 mm, inclosa la col·locació d'armadures i el vibratge del formigó (P - 189)	22,21	7,000	155,47
13	PDK2-AJYY	u	Pericó de registre de fàbrica de maó de 45x45x50 cm, per a instal·lacions de serveis, amb parets de 15 cm de gruix de maó calat de 290x140x100 mm, arrebossada i lliscada interiorment amb morter mixt amb una proporció en volum 1:2:10, sobre solera de maó calat de 10 cm de gruix i reblert lateral amb terra de la mateixa excavació (P - 176)	75,43	14,000	1.056,02
14	PDK1-DXAZ	u	Bastiment i tapa quadrada de fosa dúctil, per a pericó de serveis, recolzada, pas lliure de 500x500 mm i classe B125 segons norma UNE-EN 124, col·locat amb morter (P - 171)	60,24	14,000	843,36
15	PDK2-62Q1	U	Troneta prefabricada de 100x100x100 cm per a buidat de la canonada d'aigua potable, col·locada damunt de solera de formigó en massa HM-20 de 15 cm de gruix, inclòs bastiment i tapa de fosa amb càrrega de trencament de 40 t, amb mecanisme de tancament; inclòs sobreexcavació de terres, posterior reompliment fins a la cota de rasant i càrrega i transport dels materials sobrants a l'abocador, amb cànon d'abocament i manteniment de l'abocador, i canonada de PEAD DN 63 mm PN 10 bars per a connexió a la xarxa de sanejament i p.p. d'accessoris.Tot inclòs, completament acabada. (P - 172)	307,75	2,000	615,50
16	PSRVAP02	u	Partida alçada a justificar per a les proves d'estanqueïtat i pressió de la nova xarxa d'aigua potable (P - 249)	1.200,00	1,000	1.200,00

17	PSRVAP03	u	Partida alçada a justificar per la desinfecció i garantia higiènico-sanitària de les noves canonades (P - 250)	850,00	1,000	850,00

TOTAL Titol 4 **01.01.08.03** **14.700,46**

Obra 01 Pressupost RIELLS I VIABREA
Capítol 01 URBANITZACIÓ SECTOR INDUSTRIAL
Subcapítol 09 XARXA DE GAS
Titol 4 01 OBRA CIVIL

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	P221E-AWDV	m3	Excavació de rasa en presència de serveis fins a 2 m de fondària, en terreny compacte (SPT 20-50), realitzada amb retroexcavadora i càrrega mecànica sobre camió. Inclòs part proporcional de roca (P - 65)	9,73	248,000	2.413,04
2	P2255-DPIX	m3	Rebliment i piconatge de rasa d'amplària fins a 0,6 m, amb sorres de material reciclat mixt, en tongades de gruix de fins a 25 cm, utilitzant picó vibrant (P - 73)	32,59	93,000	3.030,87
3	P2255-DPGN	m3	Rebliment i piconatge de rasa d'amplària fins a 0,6 m, amb material tolerable de la pròpia excavació, en tongades de gruix de fins a 25 cm, utilitzant picó vibrant, amb compactació del 95% PM (P - 68)	18,06	155,000	2.799,30
4	P2R4-FINX	m3	Transport de terres a instal·lació autoritzada de gestió de residus, amb camió de 12 t i temps d'espera per a la càrrega amb mitjans mecànics, amb un recorregut de més de 10 i fins a 15 km (P - 86)	4,89	111,600	545,72
5	P2R2-EU7K	m3	Deposició controlada en dipòsit autoritzat inclòs el cànon sobre la deposició controlada dels residus de la construcció, segons la LLEI 8/2008, de residus de terra inerts amb una densitat 1,6 t/m3, procedents d'excavació, amb codi 170504 segons la Llista Europea de Residus (ORDEN MAM/304/2002) (P - 84)	5,30	111,600	591,48
6	PDG2-6SG7	m	Canalització amb dos tubs corbables corrugats de polietilè de 160 mm de diàmetre nominal, de doble capa, i dau de recobriment de 40x30 cm amb formigó HM-20/P/20/I, fil guia a cada tub, part proporcional d'accessoris d'unió, separadors i obturadors (P - 164)	12,95	30,000	388,50

TOTAL Titol 4 **01.01.09.01** **9.768,91**

Obra 01 Pressupost RIELLS I VIABREA
Capítol 01 URBANITZACIÓ SECTOR INDUSTRIAL
Subcapítol 09 XARXA DE GAS
Titol 4 02 OBRA MECÀNICA

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	PFB3-DW02	m	Tub de polietilè de designació PE 100, de 160 mm de diàmetre nominal, de 16 bar de pressió nominal, sèrie SDR 11, UNE-EN 12201-2, soldat, amb grau de dificultat mitjà, utilitzant accessoris de plàstic i col·locat al fons de la rasa (P - 184)	57,24	775,000	44.361,00
2	FDGZU010	m	Banda contínua de plàstic de color, de 30 cm d'amplària, col·locada al llarg de la rasa a 20 cm per sobre de la canonada, per a malla senyalitzadora (P - 4)	0,82	775,000	635,50

TOTAL Titol 4 **01.01.09.02** **44.996,50**

Obra 01 Pressupost RIELLS I VIABREA
Capítol 01 URBANITZACIÓ SECTOR INDUSTRIAL
Subcapítol 10 XARXA DE TELECOMUNICACIONS
Titol 4 01 RASES I CANALITZACIONS

PROJECTE D´URBANITZACIÓ DEL SECTOR PAa-3 PLEMEN
AL TERME MUNICIPAL DE RIELLS I VIABREA

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	P221E-AWDV	m3	Excavació de rasa en presència de serveis fins a 2 m de fondària, en terreny compacte (SPT 20-50), realitzada amb retroexcavadora i càrrega mecànica sobre camió. Inclòs part proporcional de roca (P - 65)	9,73	519,660	5.056,29
2	P2255-DPGN	m3	Rebliment i piconatge de rasa d'amplària fins a 0,6 m, amb material tolerable de la pròpia excavació, en tongades de gruix de fins a 25 cm, utilitzant picó vibrant, amb compactació del 95% PM (P - 68)	18,06	287,640	5.194,78
3	P2R4-FINX	m3	Transport de terres a instal·lació autoritzada de gestió de residus, amb camió de 12 t i temps d'espera per a la càrrega amb mitjans mecànics, amb un recorregut de més de 10 i fins a 15 km (P - 86)	4,89	289,584	1.416,07
4	P2R2-EU7K	m3	Deposició controlada en dipòsit autoritzat inclòs el cànon sobre la deposició controlada dels residus de la construcció, segons la LLEI 8/2008, de residus de terra inerts amb una densitat 1,6 t/m3, procedents d'excavació, amb codi 170504 segons la Llista Europea de Residus (ORDEN MAM/304/2002) (P - 84)	5,30	244,578	1.296,26
5	P2R2-EU7F	m3	Deposició controlada en dipòsit autoritzat inclòs el cànon sobre la deposició controlada dels residus de la construcció, segons la LLEI 8/2008, de residus barrejats inerts amb una densitat 1,0 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 170107 segons la Llista Europea de Residus (ORDEN MAM/304/2002) (P - 83)	18,08	45,006	813,71
6	PDG2TC04	m	Prisma de canalització per a instal.lacions de telefonia format per 2 tubs de pvc diàmetre 125 mm + 2 tubs de pvc diàmetre 110 mm i dau de recobriment de 50X50 cm de formigó HM-20/P/20/I, inclosa part proporcional de mandrinatge i guies passacables feta amb filferro. (P - 159)	22,24	980,000	21.795,20
7	PDG2TC63	m	Prisma de canalització per a instal.lacions de telefonia format per 2 tubs de diàmetre 63 mm i de gruix 1,2 mm de PVC rígid i dau de recobriment de 20X20 cm de formigó HM-20/P/20/I, inclosa part proporcional de mandrinatge i guies passacables feta amb filferro. (P - 160)	7,65	192,000	1.468,80
8	FDGZU010	m	Banda contínua de plàstic de color, de 30 cm d'amplària, col·locada al llarg de la rasa a 20 cm per sobre de la canonada, per a malla senyalitzadora (P - 4)	0,82	1.172,000	961,04
9	P2146-DJ25	m2	Demolició de paviment de formigó, de fins a 20 cm de gruix i fins a 2 m d'amplària amb retroexcavadora amb martell trencador i càrrega sobre camió (P - 40)	5,57	22,500	125,33
10	P2146-DJ4Q	m2	Demolició de paviment de panots col·locats sobre terra, de fins a 2 m d'amplària amb retroexcavadora amb martell trencador i càrrega sobre camió (P - 43)	1,33	4,000	5,32
11	P2146-DJ2Q	m2	Demolició de paviment de mescla bituminosa, de fins a 15 cm de gruix i fins a 2 m d'amplària amb retroexcavadora amb martell trencador i càrrega sobre camió (P - 42)	3,94	24,750	97,52
12	P312-D4YK	m3	Formigó per a rases i pous de fonaments, HM-20/P/20/I, de consistència plàstica i grandària màxima del granulat 20 mm, abocat des de camió (P - 90)	62,29	11,250	700,76
13	P9E1-DMT3	m2	Paviment de panot per a vorera gris de 20x20x4 cm, classe 1a, preu alt, col·locat a l'estesa amb sorra-ciment de 250 kg/m3 de ciment pòrtland i beurada de ciment pòrtland (P - 115)	21,84	4,000	87,36
14	P9L1-E982	m2	Reg d'imprimació amb emulsió bituminosa catiònica tipus C50BF4 IMP, amb dotació 1,5 kg/m2 (P - 125)	0,50	24,750	12,38
15	P9H5-E8BD	t	Paviment de mescla bituminosa contínua en calent tipus AC 16 surf B 50/70 D, amb betum asfàltic de penetració, de granulometria densa per a capa de trànsit i granulat granític, estesa i compactada (P - 122)	50,95	2,970	151,32
16	P9L1-E97S	m2	Reg d'adherència amb emulsió bituminosa catiònica tipus C60B3/B2 ADH, amb dotació 1 kg/m2 (P - 124)	0,36	24,750	8,91
17	P9H5-E8AG	t	Paviment de mescla bituminosa contínua en calent tipus AC 22 bin B 50/70 S, amb betum asfàltic de penetració, de granulometria semidensa per a capa intermèdia i granulat calcari, estesa i compactada (P - 121)	47,83	2,970	142,06

18	PGEX-TEN1	U	Jornada pel desmuntatge de postes i cablejat existent, inclòs demolició paviment, excavació, transport de postes i elements auxiliars, etc.. a l'abocador autoritzat, inclòs cànon d'abocament i manteniment de l'abocador (P - 201)	1.027,28	2,000	2.054,56

TOTAL Titol 4 **01.01.10.01** **41.387,67**

Obra	01	Pressupost RIELLS I VIABREA
Capítol	01	URBANITZACIÓ SECTOR INDUSTRIAL
Subcapítol	10	XARXA DE TELECOMUNICACIONS
Titol 4	02	CAMBRES I TRONETES

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	PDK4-AJRW	u	Pericó de registre de formigó prefabricat amb tapa tipus MF-II, per a instal·lacions de telefonia, col·locat sobre solera de formigó HM-20/B/40/I de 15 cm de gruix i reblert lateral amb terra de la mateixa excavació (P - 178)	228,19	46,000	10.496,74
2	PDK4-AJRU	u	Pericó de registre de formigó prefabricat amb tapa tipus DF-II, per a instal·lacions de telefonia, col·locat sobre solera de formigó HM-20/B/40/I de 15 cm de gruix i reblert lateral amb terra de la mateixa excavació, inclòs tapa segons norma de companyia (P - 177)	854,23	5,000	4.271,15
3	PDK4-AJRY	u	Pericó de registre de formigó prefabricat amb tapa tipus HF-II, per a instal·lacions de telefonia, col·locat sobre solera de formigó HM-20/B/40/I de 15 cm de gruix i reblert lateral amb terra de la mateixa excavació, inclòs tapa segons norma de companyia (P - 179)	524,43	4,000	2.097,72

TOTAL Titol 4 **01.01.10.02** **16.865,61**

Obra	01	Pressupost RIELLS I VIABREA
Capítol	01	URBANITZACIÓ SECTOR INDUSTRIAL
Subcapítol	11	PROTECCIONS I SENYALITZACIÓ
Titol 4	01	SENYALITZACIÓ HORITZONTAL

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	PBA3-DXK4	m	Pintat sobre paviment de marca vial longitudinal discontínua per a ús permanent i retrorreflectant en sec, tipus P-R, de 10 cm d'amplària i 2/5,5 de relació pintat/no pintat, amb pintura acrílica de color blanc i microesferes de vidre, aplicada mecànicament mitjançant polvorització (P - 132)	0,36	583,160	209,94
2	PBA3-DXJ0	m	Pintat sobre paviment de marca vial longitudinal contínua per a ús permanent i retrorreflectant en sec, tipus P-R, de 10 cm d'amplària, amb pintura acrílica de color blanc i microesferes de vidre, aplicada mecànicament mitjançant polvorització (P - 131)	0,48	346,885	166,50
3	PBA4-DXSW	m	Pintat sobre paviment de marca vial transversal contínua per a ús permanent i retrorreflectant en sec, tipus P-R, de 40 cm d'amplària, amb pintura acrílica de color blanc i microesferes de vidre, aplicada amb màquina d'accionament manual (P - 134)	1,36	64,000	87,04
4	PBA4-DXSA	m	Pintat sobre paviment de marca vial transversal discontínua per a ús permanent i retrorreflectant en sec, tipus P-R, de 40 cm d'amplària i 0,8/0,4 de relació pintat/no pintat, amb pintura alcídica de color blanc i microesferes de vidre, aplicada amb màquina d'accionament manual (P - 133)	2,51	23,000	57,73
5	PBA4-DXTK	m	Pintat sobre paviment de marca vial transversal contínua per a ús permanent i retrorreflectant en sec, tipus P-R, de 50 cm d'amplària, amb pintura alcídica de color blanc i microesferes de vidre, aplicada amb màquina d'accionament manual (P - 135)	1,60	228,000	364,80
6	PBA2-FIHR	m2	Pintat sobre paviment de marca vial superficial per a ús permanent i retrorreflectant en sec, tipus P-R, amb pintura acrílica de color blanc i microesferes de vidre, aplicada amb màquina d'accionament manual (P - 130)	5,12	22,827	116,87

TOTAL Titol 4 **01.01.11.01** **1.002,88**

Obra	01	Pressupost RIELLS I VIABREA
Capítol	01	URBANITZACIÓ SECTOR INDUSTRIAL
Subcapítol	11	PROTECCIONS I SENYALITZACIÓ
Titol 4	02	SENYALITZACIÓ VERTICAL

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	PBBH-DVFF	u	Placa triangular per a senyals de trànsit, d'acer galvanitzat i pintat, de 90 cm de costat, acabada amb làmina retrorreflectora classe RA1, fixada mecànicament (P - 139)	52,04	3,000	156,12
2	PBBB-DVKD	u	Placa informativa per a senyals de trànsit d'acer galvanitzat i pintat, de 60x60 cm, acabada amb làmina retrorreflectora classe RA1, fixada mecànicament (P - 136)	49,57	10,000	495,70
3	PBBM-4IMH	m	Suport rectangular de tub d'acer galvanitzat de 80x40x2 mm, col·locat a terra formigonat (P - 141)	11,60	8,000	92,80
4	PBBM-4IMA	m	Suport rectangular de tub d'acer galvanitzat de 100x50x3 mm, col·locat a terra formigonat (P - 140)	18,96	1,000	18,96

TOTAL Titol 4 **01.01.11.02** **763,58**

Obra	01	Pressupost RIELLS I VIABREA
Capítol	01	URBANITZACIÓ SECTOR INDUSTRIAL
Subcapítol	12	XARXA DE REG
Titol 4	01	OBRA CIVIL

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	P221B-EL71	m3	Excavació de rasa i pou de fins a 2 m de fondària, en terreny compacte (SPT 20-50), realitzada amb retroexcavadora i càrrega mecànica sobre camió. Inclòs part proporcional de roca (P - 63)	9,15	404,400	3.700,26
2	P2255-DPIW	M3	Rebliment i piconatge de rasa d'amplària més de 0,6 i fins a 1,5 m, amb sorres de material reciclat mixt, en tongades de gruix de fins a 25 cm, utilitzant picó vibrant (P - 72)	28,88	204,600	5.908,85
3	P2255-DPGN	m3	Rebliment i piconatge de rasa d'amplària fins a 0,6 m, amb material tolerable de la pròpia excavació, en tongades de gruix de fins a 25 cm, utilitzant picó vibrant, amb compactació del 95% PM (P - 68)	18,06	204,600	3.695,08
4	P2R4-FINX	m3	Transport de terres a instal·lació autoritzada de gestió de residus, amb camió de 12 t i temps d'espera per a la càrrega amb mitjans mecànics, amb un recorregut de més de 10 i fins a 15 km (P - 86)	4,89	245,520	1.200,59
5	P2R2-EU7K	m3	Deposició controlada en dipòsit autoritzat inclòs el cànon sobre la deposició controlada dels residus de la construcció, segons la LLEI 8/2008, de residus de terra inerts amb una densitat 1,6 t/m3, procedents d'excavació, amb codi 170504 segons la Llista Europea de Residus (ORDEN MAM/304/2002) (P - 84)	5,30	245,520	1.301,26

TOTAL Titol 4 **01.01.12.01** **15.806,04**

Obra	01	Pressupost RIELLS I VIABREA
Capítol	01	URBANITZACIÓ SECTOR INDUSTRIAL
Subcapítol	12	XARXA DE REG
Titol 4	02	CANALTIZACIONS I ELEMENTS DE REG

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	PDG2-6SN1	m	Canalització amb tres tubs corbables corrugats de polietilè de 125 mm de diàmetre nominal, de doble capa, i dau de recobriment de 40x40 cm amb formigó HM-20/P/20/I, fil guia a cada tub, part proporcional	14,79	15,000	221,85

			d'accessoris d'unió, separadors i obturadors (P - 165)			
2	PDG2-6ST2	m	Canalització en terres/vorera amb un tub corbable corrugat de polietilè de 125 mm de diàmetre nominal, de doble capa, fil guia a cada tub, part proporcional d'accessoris d'unió, separadors i obturadors (P - 167)	3,52	170,000	598,40
3	PDG2-6SNT	m	Canalització en terres o vorera amb un tub corbable corrugat de polietilè de 110 mm de diàmetre nominal, de doble capa, fil guia a cada tub, part proporcional d'accessoris d'unió, separadors i obturadors (P - 166)	2,73	1.535,000	4.190,55
4	PDG2-6SG0	m	Canalització amb un tub corbable corrugat de polietilè de 90 mm de diàmetre nominal, de doble capa, i reblert de rasa amb terres seleccionades, fil guia a cada tub, part proporcional d'accessoris d'unió, separadors i obturadors (P - 163)	4,29	170,000	729,30
5	PDGZ-U01N	m	Banda contínua de plàstic de color, de 30 cm d'amplària, col·locada al llarg de la rasa a 20 cm per sobre de la canonada, per a malla senyalitzadora (P - 168)	0,76	1.890,000	1.436,40
6	PG33-E6QI	m	Cable amb conductor de coure de 0,6/1 kV de tensió assignada, amb designació RV-K, bipolar, de secció 2 x 2,5 mm2, amb coberta del cable de PVC, col·locat en tub (P - 196)	1,23	70,000	86,10
7	PFB3-DVZ9	m	Tub de polietilè de designació PE 100, de 63 mm de diàmetre nominal, de 16 bar de pressió nominal, sèrie SDR 11, UNE-EN 12201-2, connectat a pressió, amb grau de dificultat mitjà, utilitzant accessoris de plàstic i col·locat al fons de la rasa (P - 182)	15,19	160,000	2.430,40
8	PFB3-DVZ4	m	Tub de polietilè de designació PE 100, de 40 mm de diàmetre nominal, de 10 bar de pressió nominal, sèrie SDR 17, UNE-EN 12201-2, connectat a pressió, amb grau de dificultat mitjà, utilitzant accessoris de plàstic i col·locat al fons de la rasa (P - 180)	9,94	725,000	7.206,50
9	PFB3-DVZ6	m	Tub de polietilè de designació PE 100, de 50 mm de diàmetre nominal, de 10 bar de pressió nominal, sèrie SDR 17, UNE-EN 12201-2, connectat a pressió, amb grau de dificultat mitjà, utilitzant accessoris de plàstic i col·locat al fons de la rasa (P - 181)	11,87	810,000	9.614,70
10	PJS0-9EFD	u	Anella per a reg per degoteig amb tub de 17 mm de diàmetre, amb degoters autocompensats integrats cada 33 cm, amb un diàmetre de l'anella de 100 cm, amb el tub introduït dins d'un tub corrugat perforat de 50 mm de diàmetre, soterrada 10 cm, amb l'obertura i el tancament de la rasa inclosos (P - 213)	13,86	107,000	1.483,02
11	FJS5UG2N	m2	Instal·lació en rasa de graella de goters autocompensants tipus Unitecline o equivalent, cabal de 2,3 l/h, amb separació entre goters de 0,4 m i entre laterals de 0,4 m. Graella en forma quadrada segons detalls, inclou l'excavació de rases, part proporcional de tubs, connexió amb collarins de presa i accessoris. (P - 11)	5,36	2.200,000	11.792,00
12	PJSE-6UBH	u	Electrovàlvula per a instal·lacio de reg, de 2´´ de diàmetre, de material plàstic, amb solenoide de 24 V, per a una pressió màxima de 10 bar, amb regulador de cabal, connectada a les xarxes elèctrica i d'aigua amb connectors estancs (P - 214)	99,99	2,000	199,98
13	PJSE-6UC1	u	Electrovàlvula per a instal·lacio de reg, d'1´´1/2 de diàmetre, de material plàstic, amb solenoide de 24 V, per a una pressió màxima de 10 bar, amb regulador de cabal, connectada a les xarxes elèctrica i d'aigua amb connectors estancs (P - 215)	96,56	4,000	386,24
14	PJSE-6UC6	u	Electrovàlvula per a instal·lacio de reg, d'1´´ de diàmetre, de material plàstic, amb solenoide de 24 V, per a una pressió màxima de 10 bar, amb regulador de cabal, connectada a les xarxes elèctrica i d'aigua amb connectors estancs (P - 216)	39,09	1,000	39,09
15	PNA0RPJ1	u	VALVULA REDUCTORA DE PRESSIO ROSCADA, D'1 1/2" DE DIAMETRE NOMINAL, PRESSIÓ DE SORTIDA REGULABLE ENTRE 10 A 0,5 ATM, DE LLAUTÓ, TIPUS 2, MUNTADA EN PERICÓ DE CANALITZACIÓ SOTERRADA, TOTALMENT INSTAL·LADA (P - 225)	69,05	5,000	345,25
16	PNA07324	u	Vàlvula d'esfera manual amb rosca, de diàmetre nominal 1´´, de 10 bar de pressió nominal, de bronze, preu alt, muntada en pericó de canalització soterrada (P - 223)	31,07	15,000	466,05
17	PNA0X001	u	VÀLVULA DE RENTAT DE CONNEXIÓ DE 1/2" TIPUS 'NETAFIM' O EQUIVALENT, INCLOU SUBMINISTRAMENT, COL.LOCACIÓ, MUNTATGE I PART PROPORCIONAL DE PECES DE CONNEXIÓ. TOT INCLÒS COMPLETAMENT ACABAT. (P - 226)	7,26	8,000	58,08

18	PNA1RPJ1	u	Vàlvula de descàrrega automàtica de 1/2", muntada en pericó de canaltització soterrada, totalment instal·lada (P - 227)	48,96	8,000	391,68
19	PJM9-E9K5	u	Ventosa embridada de diàmetre nominal 40 mm, de 16 bar de pressió de prova, de fosa, preu alt i muntada en pericó de canalització soterrada (P - 212)	192,54	3,000	577,62
20	PDK2-AJYW	u	Pericó de registre de fàbrica de maó de 60x60x60 cm, per a instal·lacions de serveis, amb parets de 15 cm de gruix de maó calat de 290x140x100 mm, arrebossada i lliscada interiorment amb morter de ciment amb una proporció en volum 1:8, sobre solera de maó calat de 10 cm de gruix i reblert lateral amb terra de la mateixa excavació (P - 175)	108,03	7,000	756,21
21	PDK1-DXAA	u	Bastiment i tapa quadrada de fosa dúctil, per a pericó de serveis, recolzada, pas lliure de 600x600 mm i classe B125 segons norma UNE-EN 124, col·locat amb morter (P - 169)	95,95	7,000	671,65
22	PDK2-AJN1	u	Pericó per a canalització de serveis de 100x60x40 cm, amb parets de 14 cm de gruix de maó calat 290x140x100 mm, arrebossada i lliscada interiorment amb morter de ciment amb una proporció en volum 1:8, amb llit drenant de grava de pedra de pedrera granítica de 10 cm de gruix, inclosa tapa doble de fundició dúctil de 600x600 mm B-125 (P - 173)	333,13	2,000	666,26
TOTAL	**Titol 4**		**01.01.12.02**			**44.347,33**

Obra	01	Pressupost RIELLS I VIABREA
Capítol	01	URBANITZACIÓ SECTOR INDUSTRIAL
Subcapítol	12	XARXA DE REG
Titol 4	03	PROGRAMADOR I TELECONTROL

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	FJSC2ACA	u	Sensor de pluja regulable amb protecciónantivandàlica en acer inoxidable per a instal·lació amb cables, instal·lat a una alçària màxima d'1,5 m i calibrat (P - 12)	272,44	2,000	544,88
2	FJSZ0A69	u	Armari per a programador de poliester per a exteriors de 800x600x300 mm, amb placa de muntatge aïllant , juntes d'estanqueïtat i tanca amb clau reforçada, amb sòcol de formigó amb tubulars per a connexió a escomesa elèctrica (P - 13)	520,77	2,000	1.041,54
3	PJSNHBAE	u	Programador moudlar de reg amb alimentació a 24 V, de base 12 estacions, en caixa metàl·lica ampliable fins a 42, dimensions: 31,37 x39, 37x16, 38 cm , ACC-1200 de la sèrie Programadors elèctrics de HUNTER estacions, muntat superficialment, connectat a la xarxa d'alimentació, als aparells de control, als elements gobernats, programat i comprovat (P - 217)	1.461,63	2,000	2.923,26
4	FJZ10001	U	Connexió a la xarxa existent, inclou enllaços, vàlvula de presa en càrrega, vàlvula de retenció, matxó doble de llautó, joc d'aixetes complerts, drets de connexió, arqueta segons especificacions companyia d'aigues, amb verificació oficial. tot inclòs completament acabat. (P - 15)	1.500,00	2,000	3.000,00
5	FJSZU004	U	ESCOMESA ELÈCTRICA, PER A UNA POTÈNCIA DE 100W A 220V AMB ICPM DE PROTECCIÓ DE 5A INSTAL.LAT (P - 14)	1.000,00	2,000	2.000,00
6	PNA0LEGN	u	Sistema de control de la legionel·la per a canonada de D63 mm de diàmetre nominal, amb una aixeta ´´T´´ i amb un tap de diàmetre mínim 3/4´´, inclosos accessoris de connexió, muntada en pericó (P - 224)	380,00	2,000	760,00
TOTAL	**Titol 4**		**01.01.12.03**			**10.269,68**

Obra	01	Pressupost RIELLS I VIABREA
Capítol	01	URBANITZACIÓ SECTOR INDUSTRIAL

PRESSUPOST

Subcapítol	13	JARDINERIA	
Titol 4	01	OPERACIONS PRÈVIES	

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	PR11-8I8T	m2	Desbrossada de terreny amb desbrossadora autopropulsada trinxadora de 4,4 kW (6 CV) de potència i amb una amplària de treball de 0,6 a 1 m, per a una alçària de brossa fins a 40 cm i un pendent inferior al 12 %, amb un mínim de dues passades de màquina, sense recollir la brossa (P - 234)	0,12	6.465,000	775,80
2	PR21-51AW	m2	Anivellament i repassada del terreny per a obtenir el perfil d'acabat amb mitjans manuals, per a un pendent del 12 al 25 % (P - 235)	1,93	6.465,000	12.477,45
3	FR341212	m2	Esmena orgànica del sòl amb compost de classe II d'origen vegetal, segons NTJ 05C, subministrat a granel, amb una dosi de 50 l/m2, escampat amb tractor i fresatge de terreny amb tractor (P - 21)	1,70	3.500,000	5.950,00
4	FR2BJK05	m2	Compactació amb minicarregadora amb corró de 200 kg, per a un pendent inferior al 12 %. Criteri d'amidament: m2 de superfície amidada segons les especificacions de la DT. (P - 20)	0,43	6.465,000	2.779,95
5	FR22U010	m2	Descompactació i esponjament de les terres amb retroexcavadora, fins a 60 cm de fondària, inclou el perfilat mecànic superficial posterior. (P - 19)	0,51	3.500,000	1.785,00
6	FR22N6K5	m2	Despedregament de terreny compacte a una fondària de treball de 10 cm, amb tractor sobre pneumàtics de 40,5 a 50,7 kW (55 a 69 CV) amb equip despedregador tipus tremuja, amb una amplària de treball d'1,66 a 2,65 m, per a un pendent inferior al 12 %, sense incloure la càrrega de pedra i runa sobre camió o contenidor (P - 18)	0,35	3.500,000	1.225,00
7	FR226545	m2	Subsolament de terreny compacte a una fondària de treball de 0,45 m, amb tractor sobre pneumàtics de 25,7 a 39,7 kW (35 a 54 CV) i equip subsolador amb 3 braços i una amplària de treball d'1,51 a 1,99 m, per a un pendent inferior al 12 % (P - 17)	0,16	3.500,000	560,00
8	FR16TR01	m3	Excavació, carrega i transport interior de terra vegetal existent, en terreny fluix, amb mitjans mecànics. inclou l'aplec en munts de 1,5 m d'alçària, i la carrega i estesa definitiva posterior en qualsevol zona del projecte, inclòs el transport a instal·lació autoritzada de gestió de residus del material sobrant (P - 16)	8,40	1.939,500	16.291,80
9	PR36-8RV0	m3	Terra vegetal de jardineria de categoria mitja, amb una conductivitat elèctrica menor d'1,2 dS/m, segons NTJ 07A, subministrada a granel i escampada amb retroexcavadora mitjana (P - 238)	31,14	889,500	27.699,03
10	PR35-8RN1	m3	SUMINISTRE I ESTESA DE TERRA FRANCO SORRENCA, PER A ZONES DE PLANTACIÓ, AMB LES SEGÚENTS CARACTERÍSTIQUES: - SORRA = 50 A 70 % - LLIM I ARGILA = MENOR DEL 30% - CAL = INFERIOR AL 10% - HUMUS = ENTRE EL 2 I EL 10 % - GRANULOMETRÍA = CAP ELEMENT MÉS GRAN DE 5 CM. I MENYS DEL 3% D'ELEMENTS ENTRE 1 I 5 CM. - COMPOSICIÓ QUÍMICA = NITRÓGEN (1 PER MIL) FÓSFOR TOTAL (150 PARTS PER MILIÓ) POTÁSI (80 PARTS PER MILIÓ) P2O5 ASSIMILABLE (3 DÉCIMES PER MIL) K2O ASSIMILABLE (1 DÉCIMA PER MIL) (P - 237)	22,03	593,000	13.063,79
11	P2255-DPIA	m3	Rebliment i piconatge de rasa d'amplària més de 2 m, amb graves per a drenatge de 5 a 12 mm, en tongades de gruix de fins a 25 cm, utilitzant corró vibratori per a compactar (P - 71)	34,07	593,000	20.203,51
12	P7B1-6Q5U	m2	Geotèxtil format per feltre de polièster no teixit lligat mecànicament de 200 a 250 g/m2, col·locat sense adherir (P - 101)	2,17	593,000	1.286,81
13	PRZ0-906N	u	Aspratge triple d'arbre mitjançant 3 rolls de fusta de pi tractada en autoclau de secció circular, de 8 cm de diàmetre i 2 m de llargària, clavat al fons del forat de plantació 30 cm, i amb 3 abraçadores regulables de goma o cautxú (P - 247)	30,45	520,000	15.834,00

PRESSUPOST

TOTAL	**Titol 4**	**01.01.13.01**	**119.932,14**
Obra	01	Pressupost RIELLS I VIABREA	
Capítol	01	URBANITZACIÓ SECTOR INDUSTRIAL	
Subcapítol	13	JARDINERIA	
Titol 4	02	JARDINERIA	

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	PRA2-4H2J	m2	Sembra de barreja de llavors per formació de prat florit amb espècies autòctones, amb sembradora de tracció manual, en un pendent < 30 %, superfície de 500 a 2000 m2, incloent el corronat posterior (P - 246)	1,47	6.465,000	9.503,55
2	PR4CR-9396	u	Subministrament d'Erica multiflora en contenidor de 3 l (P - 242)	4,12	1.040,000	4.284,80
3	PR4H5-94WM	u	Subministrament de Ruscus aculeatus en contenidor de 2 l (P - 243)	3,75	780,000	2.925,00
4	FR4CP831	u	Subministrament de Dorycnium hirsutum 'Fréjorgues' en contenidor de 3 l. Criteri d'amidament: Unitat mesurada segons les especificacions de la DT. (P - 26)	4,11	780,000	3.205,80
5	FR469L3C	u	Subministrament de Cupressus sempervirens Garda d'alçària de 300 a 4500 cm, en contenidor de 80 a 120 l. Criteri d'amidament: Unitat mesurada segons les especificacions de la DT. (P - 25)	192,34	18,000	3.462,12
6	PR411-8TAS	u	Subministrament d'Acer freemanii Jeffersred (AUTUMN BLAZE) de perímetre de 20 a 25 cm, amb pa de terra de diàmetre mínim 67,5 cm i profunditat mínima 47,25 cm segons fórmules NTJ (P - 240)	200,00	23,000	4.600,00
7	PR443-8VM2	u	Subministrament de Tilia tormentosa de perímetre de 20 a 25 cm, amb pa de terra de diàmetre mínim 67,5 cm i profunditat mínima 47,25 cm segons fórmules NTJ (P - 241)	175,00	8,000	1.400,00
8	FR451639	u	Subministrament de Quercus ilex de perímetre de 20 a 25 cm, en contenidor de 65 l. Criteri d'amidament: Unitat mesurada segons les especificacions de la DT. (P - 22)	200,00	16,000	3.200,00
9	FR451G2A	u	Subministrament de Quercus pubescens de perímetre de 20 a 25 cm, amb pa de terra de diàmetre mínim 51 cm i profunditat mínima 65 cm segons fórmules NTJ. Criteri d'amidament: Unitat mesurada segons les especificacions de la DT. (P - 23)	200,00	15,000	3.000,00
10	PR60-8Y7D	u	Plantació d'arbre planifoli amb pa de terra o contenidor, de 18 a 25 cm de perímetre de tronc a 1 m d'alçària (a partir del coll de l'arrel), excavació de clot de plantació de 100x100x80 cm amb mitjans mecànics, en un pendent inferior al 25 %, reblert del clot amb substitució total de terra de l'excavació per sorra rentada i compost (70%-30%), primer reg i càrrega de les terres sobrants a camió (P - 244)	80,70	107,000	8.634,90
11	PR61-8ZI9	u	Plantació d'arbust o arbre de petit format en contenidor d'1,5 a 3 l, excavació de clot de plantació de 30x30x30 cm amb mitjans manuals, en un pendent inferior al 35 %, reblert del clot amb terra de l'excavació i primer reg (P - 245)	3,64	2.600,000	9.464,00

TOTAL	**Titol 4**	**01.01.13.02**	**53.680,17**
Obra	01	Pressupost RIELLS I VIABREA	
Capítol	01	URBANITZACIÓ SECTOR INDUSTRIAL	
Subcapítol	13	JARDINERIA	
Titol 4	05	MANTENIMENT PRIMER ANY	

PRESSUPOST Data: 02/08/21 Pàg.: 25

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	FRMAUD10	m2	Desbroçada de prat amb desbroçadora manual d'herba amb capçal de nylon o de disc, en qualsevol tipus de terrenys i densitat de vegetació alta, incloent càrrega i retirada de les restes. (P - 27)	0,34	6.465,000	2.198,10
2	FRMAUS15	m2	Sega de gespa mitjançant segadora rotativa autopropulsada de 6-10 CV de potència, 90/110 cm d'amplària de treball, equipada amb recollidor i amb alçada de tall de 2-9 cm, en pendents no superiors al 30%. Inclou càrrega i retirada de les restes (P - 33)	0,06	6.465,000	387,90
3	FRMAUE10	m2	Escarda manual de parterres mitjançant aixada, escarificador, rastrell, pala i carretó, inclòs la retirada de les restes. Inclou càrrega i retirada de les restes. (P - 28)	0,84	520,000	436,80
4	FRMAUM10	u	Manteniment anual integral d'arbrat amb instal·lació de reg automàtic, inclou la reposició i recol·locació de les brides i els tutors i els tractaments fitosanitaris necessaris i la revisió del funcionament del sistema de reg. Inclou els materials de jardineria, les eines, la maquinaria, els vehicles i els elements de seguretat necessaris per al manteniment total. Inclou el transport de les restes vegetals a instal·lació autoritzada de gestió de residus (P - 29)	15,05	107,000	1.610,35
5	FRMAUM25	m2	Manteniment anual integral d'arbustiva, entapissant o herbàcia sense manta antiherbes. Inclou les escardes, l'adobat, els tractaments fitosanitaris, l'esporga i la reposició del mulch. (P - 30)	9,25	875,000	8.093,75
6	FRMAUR10	u	Repàs dels tutors, incloent la revisió del ploma i la fondària del roll de fusta i l'estat de l'abraçadora i la substitució d'aquesta en cas de que sigui necessari (P - 31)	2,88	107,000	308,16
7	FRMAUR20	ha	Repàs sistema de reg. Reprogramació, ajust dels aspersors/difusors i altres elements de reg, comprovació de fuites i repàs de la valvuleria i accessoris. Inclou petit material de reg (P - 32)	25,90	10,000	259,00

TOTAL Titol 4 **01.01.13.05** **13.294,06**

Obra	01	Pressupost RIELLS I VIABREA
Capítol	01	URBANITZACIÓ SECTOR INDUSTRIAL
Subcapítol	14	OBRA DE FÀBRICA
Titol 4	01	OBRA DE FÀBRICA

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	P45C1-LLO1	m2	Llosa de formigó armat HA30, executada in situ, inclòs fonament amb micropilons de 175 mm, inclòs armats, encofrats de llosa i enceps, aparells de recolzaments, cindri i tots els elements auxiliars per a la seva execució. (P - 96)	1.500,00	130,000	195.000,00

TOTAL Titol 4 **01.01.14.01** **195.000,00**

Obra	01	Pressupost RIELLS I VIABREA
Capítol	01	URBANITZACIÓ SECTOR INDUSTRIAL
Subcapítol	14	OBRA DE FÀBRICA
Titol 4	02	MURS

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	P221B-EL8D	m3	Excavació de rasa i pou de fins a 4 m de fondària, en terreny compacte (SPT 20-50), realitzada amb retroexcavadora i càrrega mecànica sobre camió (P - 64)	6,75	70,000	472,50
2	P2255-DPHH	m3	Rebliment i piconatge de rasa d'amplària més d'1,5 i fins a 2 m, amb material tolerable de la pròpia excavació, en tongades de gruix de més de 25 i fins a 50 cm, utilitzant corró vibratori per a compactar, amb compactació del 90% PM (P - 69)	6,17	57,400	354,16

PROJECTE D´URBANITZACIÓ DEL SECTOR PAa-3 PLEMEN
AL TERME MUNICIPAL DE RIELLS I VIABREA

PRESSUPOST Data: 02/08/21 Pàg.: 26

3	P229-U020	m3	Rebliment amb material granular filtrant al darrera d'alçats de murs i estreps d'estructures, obres de drenatge transversal amb tubs metàl·lics corrugats i testeres i voltes prefabricats de formigó, inclòs estesa i compactació segons condicions del Plec de Prescripcions Tècniques, mesurat sobre perfil teòric (P - 76)	20,69	26,250	543,11
4	P3Z3-D52U	m2	Capa de neteja i anivellament de 10 cm de gruix de formigó HL-150/P/10 de consistència plàstica i grandària màxima del granulat 10 mm, abocat des de camió (P - 95)	9,91	3,150	31,22
5	P320-D6XN	kg	Armadura per a murs de contenció AP500 S d'acer en barres corrugades B500S de límit elàstic >= 500 N/mm2 (P - 92)	1,17	756,000	884,52
6	P312-D4OI	m3	Formigó per a rases i pous de fonaments, HA-25/F/20/IIa, de consistència fluïda i grandària màxima del granulat 20 mm, abocat amb bomba (P - 89)	86,00	9,450	812,70
7	P324-DNJJ	m3	Formigó per a murs de contenció de 3 m d'alçària com a màxim, HA-25/F/20/IIa de consistència fluïda i grandària màxima del granulat 20 mm i abocat amb bomba (P - 94)	83,21	15,750	1.310,56
8	P311-DQ6E	m2	Encofrat amb plafons metàl·lics per a rases i pous de fonaments (P - 88)	17,06	23,430	399,72
9	P322-D793	m2	Muntatge i desmuntatge d'una cara d'encofrat amb tauló de fusta, per a murs de contenció de base rectilínia encofrats a una cara, d'una alçària <= 3 m, per a deixar el formigó vist (P - 93)	31,45	74,800	2.352,46
10	P7B1-6Q54	m2	Geotèxtil format per feltre de polièster no teixit lligat mecànicament de 190 a 200 g/m2, col·locat sense adherir (P - 100)	2,06	70,000	144,20
11	P783-8D30	m2	Impermeabilització de parament amb emulsió bituminosa per a impermeabilització tipus EB amb una dotació de <= 2 kg/m2 aplicada en dues capes (P - 99)	8,34	35,000	291,90
12	PD5L-INN1	m	Drenatge amb tub de PEAD de doble paret, de diàmetre 110 mm, ranurat, rigidesa 4 kN/m2, inclòs, tub, geotextil i material filtrant natural o artificial, segons plànols. (P - 147)	15,89	35,000	556,15
13	P2R3-FINX	m3	Transport de terres a instal·lació autoritzada de gestió de residus, amb camió de 12 t i temps d'espera per a la càrrega amb mitjans mecànics, amb un recorregut de més de 10 i fins a 15 km (P - 85)	4,89	15,120	73,94
14	P2R2-EU7K	m3	Deposició controlada en dipòsit autoritzat inclòs el cànon sobre la deposició controlada dels residus de la construcció, segons la LLEI 8/2008, de residus de terra inerts amb una densitat 1,6 t/m3, procedents d'excavació, amb codi 170504 segons la Llista Europea de Residus (ORDEN MAM/304/2002) (P - 84)	5,30	15,120	80,14

TOTAL Titol 4 **01.01.14.02** **8.307,28**

Obra	01	Pressupost RIELLS I VIABREA
Capítol	01	URBANITZACIÓ SECTOR INDUSTRIAL
Subcapítol	15	MOBILIARI URBÀ
Titol 4	01	MOBILIARI URBÀ

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	PB12-DIRX	m	Barana d'acer galvanitzat, amb passamà, travesser inferior, muntants cada 100 cm i brèndoles cada 12 cm, de 100 cm d'alçària, ancorada a l'obra amb morter (P - 129)	123,83	260,000	32.195,80
2	PQ13-DFN1	u	Banc de planxa perforada d'acer galvanitzat pintat, tipus model UM340 Vallès de Benito o similar, de llargària 2 m, amb suports de tub rodó d'acer, amb respatller, ancorat amb fixacions mecàniques (P - 232)	320,23	8,000	2.561,84
3	PQ12-40N1	u	Banc tipus Neobarcino de 180cm de llargada de Benito Urban SLU o similar format per 6 taulons de 110x35 de fusta tropical tractada amb Lignus, protector fungicida, insecticida i hidròfuga, amb suports de fosa i cargols d'acer inoxidable. Inclòs daus de formigó (P - 231)	319,37	6,000	1.916,22
4	PQ22-DJN1	u	Paperera tipus Barcelona de 70 l, d'acer inxodable amb cubeta abatible de planxa d'acer perforada de 2 mm de gruix i un eix de gir	155,00	11,000	1.705,00

horitzontal amb clau triangular de desbloqueig, suports laterals de tub d'acer d'1,5 mm de gruix separats 450 mm entre eixos amb ancoratge a terra amb tanca, amb un bany de cinc de protecció contra la oxidació, posterior fosfatat i acabat pintat amb poliester al forn. Inclòs daus de formigó

(P - 233)

TOTAL Titol 4 **01.01.15.01** **38.378,86**

Obra	01	Pressupost RIELLS I VIABREA
Capítol	02	FORA SECTOR
Subcapítol	01	TREBALLS PREVIS I ENDERROCS
Titol 4	01	TREBALLS PREVIS

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	P22D1-DGOU	m2	Neteja i esbrossada del terreny realitzada amb pala carregadora i càrrega mecànica sobre camió (P - 77)	0,47	3.708,068	1.742,79

TOTAL Titol 4 **01.02.01.01** **1.742,79**

Obra	01	Pressupost RIELLS I VIABREA
Capítol	02	FORA SECTOR
Subcapítol	01	TREBALLS PREVIS I ENDERROCS
Titol 4	02	ENDERROCS

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	P2147-DJ5S	m	Demolició de rigola de panots col·locats sobre formigó, amb compressor i càrrega mecànica sobre camió (P - 44)	3,83	340,000	1.302,20
2	P2148-49L5	m	Demolició de vorada col·locada sobre formigó, amb compressor i càrrega manual i mecànica de runa sobre camió o contenidor (P - 45)	3,57	340,000	1.213,80
3	P2146-DJ23	m2	Demolició de paviment de formigó, de fins a 15 cm de gruix i fins a 2 m d'amplària amb retroexcavadora amb martell trencador i càrrega sobre camió (P - 39)	4,94	5,000	24,70
4	P2146-DJ4Q	m2	Demolició de paviment de panots col·locats sobre terra, de fins a 2 m d'amplària amb retroexcavadora amb martell trencador i càrrega sobre camió (P - 43)	1,33	700,000	931,00
5	P2146-DJ2N	m2	Demolició de paviment de mescla bituminosa, de fins a 10 cm de gruix i fins a 2 m d'amplària amb retroexcavadora amb martell trencador i càrrega sobre camió (P - 41)	3,54	820,000	2.902,80
6	P214U-HBQH	m2	Fresatge mecànic de paviments asfàltics per cada cm de gruix, amb un gruix de 0 a 4 cm i en els encaixos laterals i finals en obres de recobriment asfàltic, amb fresadora de càrrega automàtica i talls i entregues a tapes i reixes amb compresor, carrega de runes sobre camió i escombrat i neteja de la superficie fresada (P - 51)	0,80	2.900,000	2.320,00
7	P214W-FEMG	m	Tall en paviment de mescla bituminosa de 15 cm de fondària com a mínim, amb màquina tallajunts amb disc de diamant, per a delimitar la zona a demolir (P - 52)	4,38	160,000	700,80
8	P214P-E7K3	m3	Enderroc de mur de contenció de formigó en massa, amb compressor i càrrega manual i mecànica de runa sobre camió (P - 47)	26,85	296,250	7.954,31
9	P21G4-55QZ	m	Demolició de cuneta triangular de formigó de fins a 50 cm d'amplària, amb parets de 10 cm de gruix, amb retroexcavadora amb martell trencador i càrrega sobre camió (P - 55)	2,64	185,000	488,40
10	P214S-73G5	m	Enderroc de reixat metàl·lic de fins a 2 m d'alçària, com a màxim, i enderroc de daus de formigó, a mà i amb compressor i càrrega manual i mecànica de runa sobre camió o contenidor (P - 49)	3,47	225,000	780,75

11	P21G7-49KN	m	Demolició de pou de registre de la xarxa de clavegueram, amb mitjans mecànics i càrrega sobre camió, inclòs la solera (P - 56)	6,35	8,000	50,80
12	P21G3-DJ1I	m	Demolició de claveguera de fins a 100 cm de diàmetre o fins a 60x90 cm, de qualsevol material, amb mitjans mecànics i càrrega sobre camió, inclòs la obertura de la rasa i reblert de la rasa amb material de la pròpia excavacació amb compactació al 95% del PM, segons indicacions de la DF (P - 54)	2,10	100,000	210,00
13	P21GI-8GXG	u	Desmuntatge de llumenera, columna exterior, accessoris i elements de subjecció, de fins a 10 m d'alçària, com a màxim, enderroc de fonament de formigó a mà i amb martell trencador sobre retroexcavadora, aplec per a posterior aprofitament i càrrega manual i mecànica de runa sobre camió o contenidor (P - 57)	99,41	12,000	1.192,92
14	P21Q2-8GN1	u	Desmuntatge, càrrega i transport a magatzem de senyal vertical de trànsit existent, de qualsevol tipus, inclòs suports i demolició de fonamentacions (P - 58)	8,65	2,000	17,30
15	P5U023	u	Adaptació pou de clavegueram existent a nova rasant (P - 97)	125,00	10,000	1.250,00
16	P21Z-APN1	u	Desmuntatge i col·locació per situar a nova rasant de marc i tapa d'arquetes de serveis, inclou carrega manual de runa generada (P - 59)	62,97	30,000	1.889,10
17	PPAACOHM	PA	Partida alçada a justificar per connexió de tub a col·lector existent incloent tot el material i maquinària necessària i demolicions si s'escauen.inclòs el segellat del clavegueram existent. (P - 230)	250,00	1,000	250,00
18	P2R2-EU7F	m3	Deposició controlada en dipòsit autoritzat inclòs el cànon sobre la deposició controlada dels residus de la construcció, segons la LLEI 8/2008, de residus barrejats inerts amb una densitat 1,0 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 170107 segons la Llista Europea de Residus (ORDEN MAM/304/2002) (P - 83)	18,08	928,394	16.785,36
19	P2R5-DT1F	m3	Transport de residus a instal·lació autoritzada de gestió de residus, amb camió de 12 t i temps d'espera per a la càrrega a màquina, amb un recorregut de més de 10 i fins a 15 km (P - 87)	5,84	928,394	5.421,82

TOTAL Titol 4 **01.02.01.02** **45.686,06**

Obra	01	Pressupost RIELLS I VIABREA
Capítol	02	FORA SECTOR
Subcapítol	02	MOVIMENT DE TERRES
Titol 4	01	MOVIMENT DE TERRES

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	P2217-55T3	m3	Excavació per a rebaix en capa de terra vegetal, realitzada amb pala excavadora i càrrega directa sobre camió (P - 61)	2,59	998,400	2.585,86
2	P2217-55T8	m3	Excavació per a rebaix en terreny compacte (SPT 20-50), realitzada amb pala excavadora i càrrega directa sobre camió (P - 62)	2,81	1.828,080	5.136,90
3	P2257-54B4	m3	Terraplenada i piconatge per a coronació de terraplè amb material tolerable de la pròpia excavació, en tongades de més de 25 i fins a 50 cm, amb una compactació del 95 % del PM (P - 74)	5,74	195,600	1.122,74
4	P2A0-4ILM	m3	Subministrament de terra tolerable d'aportació (P - 81)	3,32	195,600	649,39
5	P2257-54BC	m3	Terraplenada i piconatge per a caixa de paviment amb material seleccionat de la pròpia excavació, en tongades de més de 25 i fins a 50 cm, amb una compactació del 95 % del PM (P - 75)	4,72	1.828,080	8.628,54
6	P2A0-4ILV	m3	Subministrament de terra seleccionada d'aportació (P - 82)	8,19	1.828,080	14.971,98
7	P2R4-FINX	m3	Transport de terres a instal·lació autoritzada de gestió de residus, amb camió de 12 t i temps d'espera per a la càrrega amb mitjans mecànics, amb un recorregut de més de 10 i fins a 15 km (P - 86)	4,89	3.157,056	15.438,00
8	P2R2-EU7K	m3	Deposició controlada en dipòsit autoritzat inclòs el cànon sobre la deposició controlada dels residus de la construcció, segons la LLEI 8/2008, de residus de terra inerts amb una densitat 1,6 t/m3, procedents d'excavació, amb codi 170504 segons la Llista Europea de Residus (ORDEN MAM/304/2002) (P - 84)	5,30	3.157,056	16.732,40

PRESSUPOST Data: 02/08/21 Pàg.: 29

TOTAL Titol 4 **01.02.02.01** **65.265,81**

Obra	01	Pressupost RIELLS I VIABREA
Capítol	02	FORA SECTOR
Subcapítol	03	FERMS I PAVIMENTS
Titol 4	01	VORADES I VORERES

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	P9E1-DMT3	m2	Paviment de panot per a vorera gris de 20x20x4 cm, classe 1a, preu alt, col·locat a l'estesa amb sorra-ciment de 250 kg/m3 de ciment pòrtland i beurada de ciment pòrtland (P - 115)	21,84	1.625,000	35.490,00
2	P938-DFU8	m3	Base de tot-u artificial, amb estesa i piconatge del material al 98% del PM (P - 103)	22,16	243,750	5.401,50
3	P931-3G6L	m3	Base de formigó HM-20/P/20/I, de consistència plàstica i grandària màxima del granulat 20 mm, abocat des de camió amb estesa i vibratge manual, amb acabat reglejat (P - 102)	67,02	243,750	16.336,13
4	P967-E9N2	m	Vorada remuntable de formigó, doble capa, amb secció normalitzada tipus BR-1, de 20x30 cm segons UNE 127340, de classe climàtica B, classe resistent a l'abrasió H i classe resistent a flexió T (R-5 MPa) segons UNE-EN 1340, col·locada sobre base de formigó no estructural de 15 N/mm2 de resistència mínima a compressió i de 20 a 25 cm d'alçària, i rejuntada amb morter (P - 105)	29,46	210,000	6.186,60
5	P967-E9VO	m	Vorada recta de formigó, doble capa, amb secció normalitzada de calçada C3 de 28x17 cm (tipus T-3) segons UNE 127340, de classe climàtica B, classe resistent a l'abrasió H i classe resistent a flexió T (R-5 MPa) segons UNE-EN 1340, col·locada sobre base de formigó no estructural de 15 N/mm2 de resistència mínima a compressió i de 10 a 20 cm d'alçària, i rejuntada amb morter (P - 107)	21,61	225,000	4.862,25
6	P977-DSXE	m	Rigola de 30 cm d'amplària amb peces de morter de ciment de color blanc, de 30x30x8 cm, col·locades amb morter i rejuntades amb beurada de ciment blanc (P - 111)	13,79	435,000	5.998,65
7	P970-DFTM	m3	Base per a rigola amb formigó HM-20/P/20/I, de consistència plàstica i grandària màxima del granulat 20 mm, escampat des de camió, estesa i vibratge manual, acabat reglejat (P - 110)	73,06	19,800	1.446,59

TOTAL Titol 4 **01.02.03.01** **75.721,72**

Obra	01	Pressupost RIELLS I VIABREA
Capítol	02	FORA SECTOR
Subcapítol	03	FERMS I PAVIMENTS
Titol 4	02	CALÇADES

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	P9H5-E8BD	t	Paviment de mescla bituminosa contínua en calent tipus AC 16 surf B 50/70 D, amb betum asfàltic de penetració, de granulometria densa per a capa de trànsit i granulat granític, estesa i compactada (P - 122)	50,95	278,400	14.184,48
2	P9H5-E8AG	t	Paviment de mescla bituminosa contínua en calent tipus AC 22 bin B 50/70 S, amb betum asfàltic de penetració, de granulometria semidensa per a capa intermèdia i granulat calcari, estesa i compactada (P - 121)	47,83	361,920	17.310,63
3	P9L1-E97K	m2	Reg d'adherència amb emulsió bituminosa catiònica termoadherent tipus C60B3/B2 TER, amb dotació 0,6 kg/m2 (P - 123)	0,24	2.320,000	556,80
4	P9L1-E984	m2	Reg d'imprimació amb emulsió bituminosa catiònica tipus C50BF4 IMP, amb dotació 1,2 kg/m2 (P - 126)	0,41	2.320,000	951,20
5	P938-DFU8	m3	Base de tot-u artificial, amb estesa i piconatge del material al 98% del PM (P - 103)	22,16	609,000	13.495,44

PRESSUPOST Data: 02/08/21 Pàg.: 30

TOTAL Titol 4 **01.02.03.02** **46.498,55**

Obra	01	Pressupost RIELLS I VIABREA
Capítol	02	FORA SECTOR
Subcapítol	04	XARXA PLUVIALS
Titol 4	01	RASES

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	P221B-EL8D	m3	Excavació de rasa i pou de fins a 4 m de fondària, en terreny compacte (SPT 20-50), realitzada amb retroexcavadora i càrrega mecànica sobre camió (P - 64)	6,75	391,110	2.639,99
2	P230-DAX8	m2	Apuntalament i estrebada de rases i pous, de més d'1 i fins a 2 m d'amplària, amb fusta, per a una protecció del 30% (P - 78)	14,34	262,700	3.767,12
3	P2255-DPIX	m3	Rebliment i piconatge de rasa d'amplària fins a 0,6 m, amb sorres de material reciclat mixt, en tongades de gruix de fins a 25 cm, utilitzant picó vibrant (P - 73)	32,59	72,690	2.368,97
4	P2255-DPHH	m3	Rebliment i piconatge de rasa d'amplària més d'1,5 i fins a 2 m, amb material tolerable de la pròpia excavació, en tongades de gruix de més de 25 i fins a 50 cm, utilitzant corró vibratori per a compactar, amb compactació del 90% PM (P - 69)	6,17	233,420	1.440,20
5	P312-D4Z4	m3	Formigó per a rases i pous de fonaments, HM-20/B/20/I, de consistència tova i grandària màxima del granulat 20 mm, abocat des de camió (P - 91)	62,29	231,867	14.443,00
6	P2R4-FINX	m3	Transport de terres a instal·lació autoritzada de gestió de residus, amb camió de 12 t i temps d'espera per a la càrrega amb mitjans mecànics, amb un recorregut de més de 10 i fins a 15 km (P - 86)	4,89	107,688	526,59
7	P2R2-EU7K	m3	Deposició controlada en dipòsit autoritzat inclòs el cànon sobre la deposició controlada dels residus de la construcció, segons la LLEI 8/2008, de residus de terra inerts amb una densitat 1,6 t/m3, procedents d'excavació, amb codi 170504 segons la Llista Europea de Residus (ORDEN MAM/304/2002) (P - 84)	5,30	107,688	570,75

TOTAL Titol 4 **01.02.04.01** **25.756,62**

Obra	01	Pressupost RIELLS I VIABREA
Capítol	02	FORA SECTOR
Subcapítol	04	XARXA PLUVIALS
Titol 4	02	COL·LECTORS I DRENATGES

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	FD7JN186	M	CLAVEGUERA AMB TUB DE PARET ESTRUCTURADA, AMB PARET INTERNA LLISA I EXTERNA CORRUGADA, DE POLIETILÈ HDPE, TIPUS B, ÀREA APLICACIÓ U, DE DIÀMETRE NOMINAL EXTERIOR 500 MM, DE RIGIDESA ANULAR SN 8 KN/M2, SEGONS LA NORMA UNE-EN 13476-3, UNIÓ DE MANIGUETS, AMB GRAU DE DIFICULTAT MITJA I COL·LOCAT AL FONS DE LA RASA (P - 3)	43,22	100,000	4.322,00
2	PD73-F1MK	m	Claveguera amb tub de paret estructurada, amb paret interna llisa i externa corrugada, de polietilè HDPE, tipus B, àrea aplicació U, de diàmetre nominal exterior 315 mm, de rigidesa anular SN 8 kN/m2, segons la norma UNE-EN 13476-3, unió de maniguets, amb grau de dificultat mitja i col·locat al fons de la rasa (P - 153)	17,10	34,500	589,95
3	PD86-E90N	m	Recobriment protector exterior per a clavegueres de tub de formigó de diàmetre 315 cm, amb 15 cm de formigó HM-20/P/20/I (P - 157)	29,12	34,500	1.004,64

TOTAL Titol 4 **01.02.04.02** **5.916,59**

Obra	01	Pressupost RIELLS I VIABREA

PRESSUPOST Data: 02/08/21 Pàg.: 31

Capítol	02	FORA SECTOR
Subcapítol	04	XARXA PLUVIALS
Títol 4	03	POUS I REIXES

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	PD01-5N01	u	Pou de registre de 120 cm de diàmetre i 2,00 m d'alçària, per a tubs inferiors a d=1000 mm, inclòs solera de formigó de 15 N/mm2 de resistència característica a la compressió, anell d'entroncament amb tubs, con superior, bastiment i tapa de fosa dúctil abatible, pas lliure de 700 mm de diàmetre i classe D400 segons norma UNE-EN 124 i graons, segons plànols (P - 142)	1.060,40	1,000	1.060,40
2	PD01-5N02	u	Pou de registre de 120 cm de diàmetre i alçària entre 2 i 3 m, inclòs solera de formigó de 15 N/mm2 de resistència característica a la compressió, anell d'entroncament amb tubs, con superior, bastiment i tapa de fosa dúctil abatible, pas lliure de 700 mm de diàmetre i classe D400 segons norma UNE-EN 124 i graons, segons plànols (P - 143)	1.363,19	3,000	4.089,57
3	PD55-E3NQ	u	Caixa per a embornal de 70x30x85 cm, amb parets de 20 cm de gruix de formigó HM-20/P/20/I sobre solera de 15 cm de formigó HM-20/P/20/I (P - 146)	119,11	20,000	2.382,20
4	PD5U-47ZI	u	Reixa per a interceptor, de fosa dúctil de 750x380x55 mm, classe D400 segons norma UNE-EN 124 i 13 dm2 de superfície d'absorció col·locada sobre bastiment (P - 149)	41,54	20,000	830,80
TOTAL	**Títol 4**		**01.02.04.03**			**8.362,97**

Obra	01	Pressupost RIELLS I VIABREA
Capítol	02	FORA SECTOR
Subcapítol	05	XARXA D'ENLLUMENAT
Títol 4	01	OBRA CIVIL

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	P221B-EL71	m3	Excavació de rasa i pou de fins a 2 m de fondària, en terreny compacte (SPT 20-50), realitzada amb retroexcavadora i càrrega mecànica sobre camió. Inclòs part proporcional de roca (P - 63)	9,15	106,800	977,22
2	PDG2-6SG0	m	Canalització amb un tub corbable corrugat de polietilè de 90 mm de diàmetre nominal, de doble capa, i reblert de rasa amb terres seleccionades, fil guia a cada tub, part proporcional d'accessoris d'unió, separadors i obturadors (P - 163)	4,29	445,000	1.909,05
3	FDGZU010	m	Banda contínua de plàstic de color, de 30 cm d'amplària, col·locada al llarg de la rasa a 20 cm per sobre de la canonada, per a malla senyalitzadora (P - 4)	0,82	445,000	364,90
4	P2255-DPIW	M3	Rebliment i piconatge de rasa d'amplària més de 0,6 i fins a 1,5 m, amb sorres de material reciclat mixt, en tongades de gruix de fins a 25 cm, utilitzant picó vibrant (P - 72)	28,88	53,400	1.542,19
5	P2255-DPGN	m3	Rebliment i piconatge de rasa d'amplària fins a 0,6 m, amb material tolerable de la pròpia excavació, en tongades de gruix de fins a 25 cm, utilitzant picó vibrant, amb compactació del 95% PM (P - 68)	18,06	53,400	964,40
6	PDG2-6SFU	m	Canalització amb dos tubs corbables corrugats de polietilè de 90 mm de diàmetre nominal, de doble capa, i dau de recobriment de 40x30 cm amb formigó HM-20/P/20/I, fil guia a cada tub, part proporcional d'accessoris d'unió, separadors i obturadors (P - 162)	10,67	22,000	234,74
7	PDK2-AJYV	u	Pericó de registre de fàbrica de maó de 60x60x60 cm, per a instal·lacions de serveis, amb parets de 15 cm de gruix de maó calat de 290x140x100 mm, arrebossada i lliscada interiorment amb morter mixt amb una proporció en volum 1:2:10, sobre solera de maó calat de 10 cm de gruix i reblert lateral amb terra de la mateixa excavació (P - 174)	113,38	4,000	453,52
8	PDK1-DXAA	u	Bastiment i tapa quadrada de fosa dúctil, per a pericó de serveis, recolzada, pas lliure de 600x600 mm i classe B125 segons norma UNE-EN 124, col·locat amb morter (P - 169)	95,95	4,000	383,80

PRESSUPOST Data: 02/08/21 Pàg.: 32

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
9	P2R4-FINX	m3	Transport de terres a instal·lació autoritzada de gestió de residus, amb camió de 12 t i temps d'espera per a la càrrega amb mitjans mecànics, amb un recorregut de més de 10 i fins a 15 km (P - 86)	4,89	64,080	313,35
10	P2R2-EU7K	m3	Deposició controlada en dipòsit autoritzat inclòs el cànon sobre la deposició controlada dels residus de la construcció, segons la LLEI 8/2008, de residus de terra inerts amb una densitat 1,6 t/m3, procedents d'excavació, amb codi 170504 segons la Llista Europea de Residus (ORDEN MAM/304/2002) (P - 84)	5,30	64,080	339,62
TOTAL	**Títol 4**		**01.02.05.01**			**7.482,79**

Obra	01	Pressupost RIELLS I VIABREA
Capítol	02	FORA SECTOR
Subcapítol	05	XARXA D'ENLLUMENAT
Títol 4	02	XARXA ELÈCTRICA

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	PG33-E6V8	m	Cable amb conductor de coure de 0,6/1 kV de tensió assignada, amb designació RVFV, tetrapolar, de secció 4 x 6 mm2, amb armadura de fleix d'acer i coberta del cable de PVC, col·locat en tub (P - 197)	2,63	445,000	1.170,35
2	PG3B-E7CV	m	Conductor de coure nu, unipolar de secció 1x35 mm2, muntat en malla de connexió a terra (P - 199)	9,49	445,000	4.223,05
TOTAL	**Títol 4**		**01.02.05.02**			**5.393,40**

Obra	01	Pressupost RIELLS I VIABREA
Capítol	02	FORA SECTOR
Subcapítol	05	XARXA D'ENLLUMENAT
Títol 4	03	PUNTS DE LLUM

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	FHNNUR11	u	SUBMINISTRAMENT I MUNTATGE DE LLUMINÀRIA DE LEDS MODEL TIPUS VMAX L084 V4 ANF CPROTEC. INCLOU DRIVER ELECTRÒNIC PROGRAMABLE D'1 A 10 V (P - 8)	565,15	10,000	5.651,50
2	FHM1E035	U	BÀCUL METÀL·LC TRONCOCONIC TOTALMENT GALVANITZAT, DE DIRECTRIU CORBA DE 8 M D'ALÇARIA, I SORTINT D'1,50 M, CORONAMENT SENSE PLATINA, AMB BASE PLATINA I PORTA, COL·LOCADA SOBRE DAU DE FORMIGO, INCLOSA L'EXECUCIO DE LA CIMENTACIO, GRUAMENT, ANIVELLAMENT, INSTAL·LACIO DE PRESA DE TERRA, INSTAL·LACIO ELECTRICA COMPLETA DE L'INTERIOR DEL SUPORT I TRANSPORT DE TERRES SOBRANTS A L'ABOCADOR (P - 6)	734,57	10,000	7.345,70
TOTAL	**Títol 4**		**01.02.05.03**			**12.997,20**

Obra	01	Pressupost RIELLS I VIABREA
Capítol	02	FORA SECTOR
Subcapítol	06	XARXA ELÈCTRICA
Títol 4	01	XARXA MT
Títol 5	01	RASES I CANALITZACIONS

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	P221E-AWDV	m3	Excavació de rasa en presència de serveis fins a 2 m de fondària, en terreny compacte (SPT 20-50), realitzada amb retroexcavadora i càrrega mecànica sobre camió. Inclòs part proporcional de roca (P - 65)	9,73	132,500	1.289,23

2	P2255-DPIX	m3	Rebliment i piconatge de rasa d'amplària fins a 0,6 m, amb sorres de material reciclat mixt, en tongades de gruix de fins a 25 cm, utilitzant picó vibrant (P - 73)	32,59	47,700	1.554,54
3	P2255-DPGN	m3	Rebliment i piconatge de rasa d'amplària fins a 0,6 m, amb material tolerable de la pròpia excavació, en tongades de gruix de fins a 25 cm, utilitzant picó vibrant, amb compactació del 95% PM (P - 68)	18,06	84,800	1.531,49
4	P2R4-FINX	m3	Transport de terres a instal·lació autoritzada de gestió de residus, amb camió de 12 t i temps d'espera per a la càrrega amb mitjans mecànics, amb un recorregut de més de 10 i fins a 15 km (P - 86)	4,89	57,240	279,90
5	P2R2-EU7F	m3	Deposició controlada en dipòsit autoritzat inclòs el cànon sobre la deposició controlada dels residus de la construcció, segons la LLEI 8/2008, de residus barrejats inerts amb una densitat 1,0 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 170107 segons la Llista Europea de Residus (ORDEN MAM/304/2002) (P - 83)	18,08	57,240	1.034,90
6	P214W-FEMG	m	Tall en paviment de mescla bituminosa de 15 cm de fondària com a mínim, amb màquina tallajunts amb disc de diamant, per a delimitar la zona a demolir (P - 52)	4,38	40,000	175,20
7	P2146-DJ25	m2	Demolició de paviment de formigó, de fins a 20 cm de gruix i fins a 2 m d'amplària amb retroexcavadora amb martell trencador i càrrega sobre camió (P - 40)	5,57	153,000	852,21
8	PG2NEUG1	M	Canalització amb dos tubs corbables corrugats de polietilè de 200 mm de diàmetre nominal, de doble capa, i dau de recobriment de 40x30 cm amb formigó HM-20/P/20/I, fil guia a cada tub, part proporcional d'accessoris d'unió, separadors i obturadors (P - 192)	14,76	20,000	295,20
9	PG2NEUG3	M	Canalització amb quatre tubs corbables corrugats de polietilè de 200 mm de diàmetre nominal, de doble capa, i dau de recobriment de 40x45 cm amb formigó HM-20/P/20/I, fil guia a cada tub, part proporcional d'accessoris d'unió, separadors i obturadors (P - 193)	24,06	35,000	842,10
10	P9L1-E982	m2	Reg d'imprimació amb emulsió bituminosa catiònica tipus C50BF4 IMP, amb dotació 1,5 kg/m2 (P - 125)	0,50	8,000	4,00
11	P9H5-E8BD	t	Paviment de mescla bituminosa contínua en calent tipus AC 16 surf B 50/70 D, amb betum asfàltic de penetració, de granulometria densa per a capa de trànsit i granulat granític, estesa i compactada (P - 122)	50,95	0,960	48,91
12	P9L1-E97S	m2	Reg d'adherència amb emulsió bituminosa catiònica tipus C60B3/B2 ADH, amb dotació 1 kg/m2 (P - 124)	0,36	8,000	2,88
13	P9H5-E8AG	t	Paviment de mescla bituminosa contínua en calent tipus AC 22 bin B 50/70 S, amb betum asfàltic de penetració, de granulometria semidensa per a capa intermèdia i granulat calcari, estesa i compactada (P - 121)	47,83	0,960	45,92
14	P312-D4YK	m3	Formigó per a rases i pous de fonaments, HM-20/P/20/I, de consistència plàstica i grandària màxima del granulat 20 mm, abocat des de camió (P - 90)	62,29	1,600	99,66
15	P9E1-DMT3	m2	Paviment de panot per a vorera gris de 20x20x4 cm, classe 1a, preu alt, col·locat a l'estesa amb sorra-ciment de 250 kg/m3 de ciment pòrtland i beurada de ciment pòrtland (P - 115)	21,84	8,000	174,72
16	P2146-DJ2Q	m2	Demolició de paviment de mescla bituminosa, de fins a 15 cm de gruix i fins a 2 m d'amplària amb retroexcavadora amb martell trencador i càrrega sobre camió (P - 42)	3,94	8,000	31,52

TOTAL Títol 5 **01.02.06.01.01** **8.262,38**

Obra	01	Pressupost RIELLS I VIABREA
Capítol	02	FORA SECTOR
Subcapítol	06	XARXA ELÈCTRICA
Títol 4	01	XARXA MT
Títol 5	02	SUBMINISTRAMENT I ESTESA DE CONDUCTORS

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	PG33E5S1	m	Subministrament i col·locació de línia elèctrica trifàsica de tensió mitja (mt) de composició 3x1x240 mm2, constituïda per cables unipolars de	74,75	565,000	42.233,75

			designació une rhz1 18/30 kv de 240 mm2 de secció, amb conductor d'alumini, aïllament de polietilè reticulat (xlpe), pantalla metàl·lica de fils de coure de 16 mm2 de secció i coberta exterior de poliolefina termoplàstica (z1), soterrada (P - 195)			
2	P524S240	m	Subministrament i col.locació de placa de polietilè amb l'anagrama de la companyia per a senyalització per a circuit de mt/bt (P - 98)	3,53	565,000	1.994,45
3	FDGZU010	m	Banda contínua de plàstic de color, de 30 cm d'amplària, col·locada al llarg de la rasa a 20 cm per sobre de la canonada, per a malla senyalitzadora (P - 4)	0,82	565,000	463,30
4	PGKWU2BE	U	Empalmament elàstic universal contràctil en fred, unipolar, amb envolvent semiconductora, cos extrusionat tricapa, coberta exterior contràctil en fred i malla de coure de continuïtat de l'apantallament del cable, per a cables de 50 a 630 mm2 de secció i aïllament de HEPRZ1 ó RHZ1 i tensió assignada de 18/30 kV, muntat (P - 208)	315,13	6,000	1.890,78

TOTAL Títol 5 **01.02.06.01.02** **46.582,28**

Obra	01	Pressupost RIELLS I VIABREA
Capítol	02	FORA SECTOR
Subcapítol	07	XARXA AIGUA POTABLE
Títol 4	01	OBRA CIVIL

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	P221E-AWDV	m3	Excavació de rasa en presència de serveis fins a 2 m de fondària, en terreny compacte (SPT 20-50), realitzada amb retroexcavadora i càrrega mecànica sobre camió. Inclòs part proporcional de roca (P - 65)	9,73	54,000	525,42
2	P2255-DPIX	m3	Rebliment i piconatge de rasa d'amplària fins a 0,6 m, amb sorres de material reciclat mixt, en tongades de gruix de fins a 25 cm, utilitzant picó vibrant (P - 73)	32,59	21,600	703,94
3	P2255-DPGN	m3	Rebliment i piconatge de rasa d'amplària fins a 0,6 m, amb material tolerable de la pròpia excavació, en tongades de gruix de fins a 25 cm, utilitzant picó vibrant, amb compactació del 95% PM (P - 68)	18,06	32,400	585,14
4	P2R4-FINX	m3	Transport de terres a instal·lació autoritzada de gestió de residus, amb camió de 12 t i temps d'espera per a la càrrega amb mitjans mecànics, amb un recorregut de més de 10 i fins a 15 km (P - 86)	4,89	25,920	126,75
5	P2R2-EU7K	m3	Deposició controlada en dipòsit autoritzat inclòs el cànon sobre la deposició controlada dels residus de la construcció, segons la LLEI 8/2008, de residus de terra inerts amb una densitat 1,6 t/m3, procedents d'excavació, amb codi 170504 segons la Llista Europea de Residus (ORDEN MAM/304/2002) (P - 84)	5,30	25,920	137,38
6	P312-D4YK	m3	Formigó per a rases i pous de fonaments, HM-20/P/20/I, de consistència plàstica i grandària màxima del granulat 20 mm, abocat des de camió (P - 90)	62,29	10,800	672,73

TOTAL Títol 4 **01.02.07.01** **2.751,36**

Obra	01	Pressupost RIELLS I VIABREA
Capítol	02	FORA SECTOR
Subcapítol	07	XARXA AIGUA POTABLE
Títol 4	02	CONDUCTES

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	PFB3-DVZW	m	Tub de polietilè de designació PE 100, de 125 mm de diàmetre nominal, de 16 bar de pressió nominal, sèrie SDR 11, UNE-EN 12201-2, soldat, amb grau de dificultat mitjà, utilitzant accessoris de plàstic i col·locat al fons de la rasa (P - 183)	36,53	135,000	4.931,55
2	FDGZU010	m	Banda contínua de plàstic de color, de 30 cm d'amplària, col·locada al llarg de la rasa a 20 cm per sobre de la canonada, per a malla	0,82	135,000	110,70

PRESSUPOST Data: 02/08/21 Pàg.: 35

senyalitzadora (P - 4)

TOTAL Titol 4 **01.02.07.02** **5.042,25**

Obra	01	Pressupost RIELLS I VIABREA
Capítol	02	FORA SECTOR
Subcapítol	07	XARXA AIGUA POTABLE
Titol 4	03	ELEMENTS AUXILIARS

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	PSRVAP01	u	Partida alçada a justificar per la connexió de canonada a la xarxa existent (P - 248)	500,00	1,000	500,00
2	PM23-4BCA	u	Hidrant soterrat amb pericó de registre, amb una sortida de 100 mm de diàmetre i de 4´´ de diàmetre de connexió a la canonada, muntat a l'exterior (P - 218)	441,83	1,000	441,83

TOTAL Titol 4 **01.02.07.03** **941,83**

Obra	01	Pressupost RIELLS I VIABREA
Capítol	02	FORA SECTOR
Subcapítol	08	XARXA DE TELECOMUNICACIONS
Titol 4	01	RASES I CANALITZACIONS

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	P221E-AWDV	m3	Excavació de rasa en presència de serveis fins a 2 m de fondària, en terreny compacte (SPT 20-50), realitzada amb retroexcavadora i càrrega mecànica sobre camió. Inclòs part proporcional de roca (P - 65)	9,73	99,900	972,03
2	P2255-DPGN	m3	Rebliment i piconatge de rasa d'amplària fins a 0,6 m, amb material tolerable de la pròpia excavació, en tongades de gruix de fins a 25 cm, utilitzant picó vibrant, amb compactació del 95% PM (P - 68)	18,06	54,600	986,08
3	P2R4-FINX	m3	Transport de terres a instal·lació autoritzada de gestió de residus, amb camió de 12 t i temps d'espera per a la càrrega amb mitjans mecànics, amb un recorregut de més de 10 i fins a 15 km (P - 86)	4,89	54,468	266,35
4	P2R2-EU7F	m3	Deposició controlada en dipòsit autoritzat inclòs el cànon sobre la deposició controlada dels residus de la construcció, segons la LLEI 8/2008, de residus barrejats inerts amb una densitat 1,0 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 170107 segons la Llista Europea de Residus (ORDEN MAM/304/2002) (P - 83)	18,08	54,468	984,78
5	PDG2TC04	m	Prisma de canalització per a instal.lacions de telefonia format per 2 tubs de pvc diàmetre 125 mm + 2 tubs de pvc diàmetre 110 mm i dau de recobriment de 50X50 cm de formigó HM-20/P/20/I, inclosa part proporcional de mandrinatge i guies passacables feta amb filferro. (P - 159)	22,24	200,000	4.448,00
6	PDG2TC63	m	Prisma de canalització per a instal.lacions de telefonia format per 2 tubs de diàmetre 63 mm i de gruix 1,2 mm de PVC rígid i dau de recobriment de 20X20 cm de formigó HM-20/P/20/I, inclosa part proporcional de mandrinatge i guies passacables feta amb filferro. (P - 160)	7,65	5,000	38,25
7	FDGZU010	m	Banda contínua de plàstic de color, de 30 cm d'amplària, col·locada al llarg de la rasa a 20 cm per sobre de la canonada, per a malla senyalitzadora (P - 4)	0,82	205,000	168,10
8	PGEX-TEN1	U	Jornada pel desmuntatge de postes i cablejat existent, inclòs demolició paviment, excavació, transport de postes i elements auxiliars, etc.. a l'abocador autoritzat, inclòs cànon d'abocament i manteniment de l'abocador (P - 201)	1.027,28	1,000	1.027,28

PRESSUPOST Data: 02/08/21 Pàg.: 36

TOTAL Titol 4 **01.02.08.01** **8.890,87**

Obra	01	Pressupost RIELLS I VIABREA
Capítol	02	FORA SECTOR
Subcapítol	08	XARXA DE TELECOMUNICACIONS
Titol 4	02	CAMBRES I TRONETES

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	PDK4-AJRW	u	Pericó de registre de formigó prefabricat amb tapa tipus MF-II, per a instal·lacions de telefonia, col·locat sobre solera de formigó HM-20/B/40/I de 15 cm de gruix i reblert lateral amb terra de la mateixa excavació (P - 178)	228,19	1,000	228,19
2	PDK4-AJRU	u	Pericó de registre de formigó prefabricat amb tapa tipus DF-II, per a instal·lacions de telefonia, col·locat sobre solera de formigó HM-20/B/40/I de 15 cm de gruix i reblert lateral amb terra de la mateixa excavació, inclòs tapa segons norma de companyia (P - 177)	854,23	1,000	854,23
3	PDK4-AJRY	u	Pericó de registre de formigó prefabricat amb tapa tipus HF-II, per a instal·lacions de telefonia, col·locat sobre solera de formigó HM-20/B/40/I de 15 cm de gruix i reblert lateral amb terra de la mateixa excavació, inclòs tapa segons norma de companyia (P - 179)	524,43	3,000	1.573,29

TOTAL Titol 4 **01.02.08.02** **2.655,71**

Obra	01	Pressupost RIELLS I VIABREA
Capítol	02	FORA SECTOR
Subcapítol	09	PROTECCIONS I SENYALITZACIÓ
Titol 4	01	SENYALITZACIÓ HORITZONTAL

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	PBA4-DXSW	m	Pintat sobre paviment de marca vial transversal contínua per a ús permanent i retrorreflectant en sec, tipus P-R, de 40 cm d'amplària, amb pintura acrílica de color blanc i microesferes de vidre, aplicada amb màquina d'accionament manual (P - 134)	1,36	7,500	10,20
2	PBA4-DXSA	m	Pintat sobre paviment de marca vial transversal discontínua per a ús permanent i retrorreflectant en sec, tipus P-R, de 40 cm d'amplària i 0,8/0,4 de relació pintat/no pintat, amb pintura alcídica de color blanc i microesferes de vidre, aplicada amb màquina d'accionament manual (P - 133)	2,51	12,800	32,13
3	PBA4-DXTK	m	Pintat sobre paviment de marca vial transversal contínua per a ús permanent i retrorreflectant en sec, tipus P-R, de 50 cm d'amplària, amb pintura alcídica de color blanc i microesferes de vidre, aplicada amb màquina d'accionament manual (P - 135)	1,60	68,000	108,80
4	PBA2-FIHR	m2	Pintat sobre paviment de marca vial superficial per a ús permanent i retrorreflectant en sec, tipus P-R, amb pintura acrílica de color blanc i microesferes de vidre, aplicada amb màquina d'accionament manual (P - 130)	5,12	65,139	333,51

TOTAL Titol 4 **01.02.09.01** **484,64**

Obra	01	Pressupost RIELLS I VIABREA
Capítol	02	FORA SECTOR
Subcapítol	09	PROTECCIONS I SENYALITZACIÓ
Titol 4	02	SENYALITZACIÓ VERTICAL

PRESSUPOST Data: 02/08/21 Pàg.: 37

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	PBBF-DUJN	u	Placa circular per a senyals de trànsit, d'acer galvanitzat i pintat, de 60 cm de diàmetre, acabada amb làmina retrorreflectora classe RA1, fixada mecànicament (P - 137)	50,08	2,000	100,16
2	PBBG-DV31	u	Placa octogonal per a senyals de trànsit, d'acer galvanitzat i pintat, de 60 cm de diàmetre, acabada amb làmina retrorreflectora classe RA1, fixada mecànicament (P - 138)	56,84	1,000	56,84
3	PBBH-DVFF	u	Placa triangular per a senyals de trànsit, d'acer galvanitzat i pintat, de 90 cm de costat, acabada amb làmina retrorreflectora classe RA1, fixada mecànicament (P - 139)	52,04	1,000	52,04
4	PBBB-DVKD	u	Placa informativa per a senyals de trànsit d'acer galvanitzat i pintat, de 60x60 cm, acabada amb làmina retrorreflectora classe RA1, fixada mecànicament (P - 136)	49,57	1,000	49,57
5	PBBM-4IMH	m	Suport rectangular de tub d'acer galvanitzat de 80x40x2 mm, col·locat a terra formigonat (P - 141)	11,60	4,000	46,40

TOTAL Títol 4 **01.02.09.02** **305,01**

Obra	01	Pressupost RIELLS I VIABREA
Capítol	02	FORA SECTOR
Subcapítol	10	XARXA DE REG
Títol 4	01	OBRA CIVIL

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	P221B-EL71	m3	Excavació de rasa i pou de fins a 2 m de fondària, en terreny compacte (SPT 20-50), realitzada amb retroexcavadora i càrrega mecànica sobre camió. Inclòs part proporcional de roca (P - 63)	9,15	144,000	1.317,60
2	P2255-DPIW	M3	Rebliment i piconatge de rasa d'amplària més de 0,6 i fins a 1,5 m, amb sorres de material reciclat mixt, en tongades de gruix de fins a 25 cm, utilitzant picó vibrant (P - 72)	28,88	72,000	2.079,36
3	P2255-DPGN	m3	Rebliment i piconatge de rasa d'amplària fins a 0,6 m, amb material tolerable de la pròpia excavació, en tongades de gruix de fins a 25 cm, utilitzant picó vibrant, amb compactació del 95% PM (P - 68)	18,06	72,000	1.300,32
4	P2R4-FINX	m3	Transport de terres a instal·lació autoritzada de gestió de residus, amb camió de 12 t i temps d'espera per a la càrrega amb mitjans mecànics, amb un recorregut de més de 10 i fins a 15 km (P - 86)	4,89	86,400	422,50
5	P2R2-EU7K	m3	Deposició controlada en dipòsit autoritzat inclòs el cànon sobre la deposició controlada dels residus de la construcció, segons la LLEI 8/2008, de residus de terra inerts amb una densitat 1,6 t/m3, procedents d'excavació, amb codi 170504 segons la Llista Europea de Residus (ORDEN MAM/304/2002) (P - 84)	5,30	86,400	457,92

TOTAL Títol 4 **01.02.10.01** **5.577,70**

Obra	01	Pressupost RIELLS I VIABREA
Capítol	02	FORA SECTOR
Subcapítol	10	XARXA DE REG
Títol 4	02	CANALTIZACIONS I ELEMENTS DE REG

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	PDG2-6SFR	m	Canalització amb dos tubs corbables corrugats de polietilè de 110 mm de diàmetre nominal, de doble capa, i dau de recobriment de 40x30 cm amb formigó HM-20/P/20/I, fil guia a cada tub, part proporcional d'accessoris d'unió, separadors i obturadors (P - 161)	11,08	50,000	554,00
2	PDG2-6SN1	m	Canalització amb tres tubs corbables corrugats de polietilè de 125 mm de diàmetre nominal, de doble capa, i dau de recobriment de 40x40	14,79	15,000	221,85

PROJECTE D´URBANITZACIÓ DEL SECTOR PAa-3 PLEMEN
AL TERME MUNICIPAL DE RIELLS I VIABREA

PRESSUPOST Data: 02/08/21 Pàg.: 38

			cm amb formigó HM-20/P/20/I, fil guia a cada tub, part proporcional d'accessoris d'unió, separadors i obturadors (P - 165)			
3	PDG2-6ST2	m	Canalització en terres/vorera amb un tub corbable corrugat de polietilè de 125 mm de diàmetre nominal, de doble capa, fil guia a cada tub, part proporcional d'accessoris d'unió, separadors i obturadors (P - 167)	3,52	230,000	809,60
4	PDG2-6SNT	m	Canalització en terres o vorera amb un tub corbable corrugat de polietilè de 110 mm de diàmetre nominal, de doble capa, fil guia a cada tub, part proporcional d'accessoris d'unió, separadors i obturadors (P - 166)	2,73	370,000	1.010,10
5	PDG2-6SG0	m	Canalització amb un tub corbable corrugat de polietilè de 90 mm de diàmetre nominal, de doble capa, i reblert de rasa amb terres seleccionades, fil guia a cada tub, part proporcional d'accessoris d'unió, separadors i obturadors (P - 163)	4,29	230,000	986,70
6	PDGZ-U01N	m	Banda contínua de plàstic de color, de 30 cm d'amplària, col·locada al llarg de la rasa a 20 cm per sobre de la canonada, per a malla senyalitzadora (P - 168)	0,76	885,000	672,60
7	PG33-E6QI	m	Cable amb conductor de coure de 0,6/1 kV de tensió assignada, amb designació RV-K, bipolar, de secció 2 x 2,5 mm2, amb coberta del cable de PVC, col·locat en tub (P - 196)	1,23	230,000	282,90
8	PFB3-DVZ9	m	Tub de polietilè de designació PE 100, de 63 mm de diàmetre nominal, de 16 bar de pressió nominal, sèrie SDR 11, UNE-EN 12201-2, connectat a pressió, amb grau de dificultat mitjà, utilitzant accessoris de plàstic i col·locat al fons de la rasa (P - 182)	15,19	230,000	3.493,70
9	PFB3-DVZ4	m	Tub de polietilè de designació PE 100, de 40 mm de diàmetre nominal, de 10 bar de pressió nominal, sèrie SDR 17, UNE-EN 12201-2, connectat a pressió, amb grau de dificultat mitjà, utilitzant accessoris de plàstic i col·locat al fons de la rasa (P - 180)	9,94	370,000	3.677,80
10	PJS0-9EFD	u	Anella per a reg per degoteig amb tub de 17 mm de diàmetre, amb degoters autocompensats integrats cada 33 cm, amb un diàmetre de l'anella de 100 cm, amb el tub introduït dins d'un tub corrugat perforat de 50 mm de diàmetre, soterrada 10 cm, amb l'obertura i el tancament de la rasa inclosos (P - 213)	13,86	27,000	374,22
11	FJS5UG2N	m2	Instal·lació en rasa de graella de goters autocompensants tipus Unitecline o equivalent, cabal de 2,3 l/h, amb separació entre goters de 0,4 m i entre laterals de 0,4 m. Graella en forma quadrada segons detalls, inclou l'excavació de rases, part proporcional de tubs, connexió amb collarins de presa i accessoris. (P - 11)	5,36	115,000	616,40
12	PJSE-6UC1	u	Electrovàlvula per a instal·lacio de reg, d'1´´1/2 de diàmetre, de material plàstic, amb solenoide de 24 V, per a una pressió màxima de 10 bar, amb regulador de cabal, connectada a les xarxes elèctrica i d'aigua amb connectors estancs (P - 215)	96,56	1,000	96,56
13	PJSE-6UC6	u	Electrovàlvula per a instal·lacio de reg, d'1´´ de diàmetre, de material plàstic, amb solenoide de 24 V, per a una pressió màxima de 10 bar, amb regulador de cabal, connectada a les xarxes elèctrica i d'aigua amb connectors estancs (P - 216)	39,09	1,000	39,09
14	PNA0RPJ1	u	VALVULA REDUCTORA DE PRESSIO ROSCADA, D'1 1/2" DE DIAMETRE NOMINAL, PRESSIÓ DE SORTIDA REGULABLE ENTRE 10 A 0,5 ATM, DE LLAUTÓ, TIPUS 2, MUNTADA EN PERICÓ DE CANALITZACIÓ SOTERRADA, TOTALMENT INSTAL·LADA (P - 225)	69,05	7,000	483,35
15	PNA07324	u	Vàlvula d'esfera manual amb rosca, de diàmetre nominal 1´´, de 10 bar de pressió nominal, de bronze, preu alt, muntada en pericó de canalització soterrada (P - 223)	31,07	6,000	186,42
16	PNA0X001	u	VÀLVULA DE RENTAT DE CONNEXIÓ DE 1/2" TIPUS 'NETAFIM' O EQUIVALENT, INCLOU SUBMINISTRAMENT, COL.LOCACIÓ, MUNTATGE I PART PROPORCIONAL DE PECES DE CONNEXIÓ. TOT INCLÒS COMPLETAMENT ACABAT. (P - 226)	7,26	4,000	29,04
17	PNA1RPJ1	u	Vàlvula de descàrrega automàtica de 1/2", muntada en pericó de canaltització soterrada, totalment instal·lada (P - 227)	48,96	4,000	195,84
18	PJM9-E9K5	u	Ventosa embridada de diàmetre nominal 40 mm, de 16 bar de pressió de prova, de fosa, preu alt i muntada en pericó de canalització soterrada (P - 212)	192,54	2,000	385,08

19	PDK2-AJYW	u	Pericó de registre de fàbrica de maó de 60x60x60 cm, per a instal·lacions de serveis, amb parets de 15 cm de gruix de maó calat de 290x140x100 mm, arrebossada i lliscada interiorment amb morter de ciment amb una proporció en volum 1:8, sobre solera de maó calat de 10 cm de gruix i reblert lateral amb terra de la mateixa excavació (P - 175)	108,03	10,000	1.080,30
20	PDK1-DXAA	u	Bastiment i tapa quadrada de fosa dúctil, per a pericó de serveis, recolzada, pas lliure de 600x600 mm i classe B125 segons norma UNE-EN 124, col·locat amb morter (P - 169)	95,95	10,000	959,50

TOTAL Titol 4 **01.02.10.02** **16.155,05**

Obra	01	Pressupost RIELLS I VIABREA
Capítol	02	FORA SECTOR
Subcapítol	11	JARDINERIA
Titol 4	01	OPERACIONS PRÈVIES

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	PR36-8RV4	m3	Terra vegetal de jardineria de categoria alta, amb una conductivitat elèctrica menor de 0,8 dS/m, segons NTJ 07A, subministrada a granel i escampada amb retroexcavadora petita i mitjans manuals (P - 239)	44,25	34,500	1.526,63
2	PR31-8RXK	m3	Grava de pedrera de pedra calcària de 30 a 50 mm, subministrada a granel i escampada amb retroexcavadora petita i mitjans manuals (P - 236)	32,14	23,000	739,22
3	PRZ0-906N	u	Aspratge triple d'arbre mitjançant 3 rolls de fusta de pi tractada en autoclau de secció circular, de 8 cm de diàmetre i 2 m de llargària, clavat al fons del forat de plantació 30 cm, i amb 3 abraçadores regulables de goma o cautxú (P - 247)	30,45	27,000	822,15

TOTAL Titol 4 **01.02.11.01** **3.088,00**

Obra	01	Pressupost RIELLS I VIABREA
Capítol	02	FORA SECTOR
Subcapítol	11	JARDINERIA
Titol 4	02	PLANTACIONS

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	PRA2-4H2J	m2	Sembra de barreja de llavors per formació de prat florit amb espècies autòctones, amb sembradora de tracció manual, en un pendent < 30 %, superfície de 500 a 2000 m2, incloent el corronat posterior (P - 246)	1,47	34,500	50,72
2	PR4CR-9396	u	Subministrament d'Erica multiflora en contenidor de 3 l (P - 242)	4,12	42,000	173,04
3	PR4H5-94WM	u	Subministrament de Ruscus aculeatus en contenidor de 2 l (P - 243)	3,75	31,500	118,13
4	FR4CP831	u	Subministrament de Dorycnium hirsutum 'Fréjorgues' en contenidor de 3 l. Criteri d'amidament: Unitat mesurada segons les especificacions de la DT. (P - 26)	4,11	31,500	129,47
5	FR45A2AP	u	Subministrament de Tamarix africana d'alçària de 125 a 150 cm, en contenidor de 10 l. Criteri d'amidament: Unitat mesurada segons les especificacions de la DT. (P - 24)	14,13	2,000	28,26
6	FR469L3C	u	Subministrament de Cupressus sempervirens Garda d'alçària de 300 a 4500 cm, en contenidor de 80 a 120 l. Criteri d'amidament: Unitat mesurada segons les especificacions de la DT. (P - 25)	192,34	1,000	192,34
7	PR411-8TAS	u	Subministrament d'Acer freemanii Jeffersred (AUTUMN BLAZE) de perímetre de 20 a 25 cm, amb pa de terra de diàmetre mínim 67,5 cm i	200,00	24,000	4.800,00

			profunditat mínima 47,25 cm segons fórmules NTJ (P - 240)			
8	PR60-8Y7D	u	Plantació d'arbre planifoli amb pa de terra o contenidor, de 18 a 25 cm de perímetre de tronc a 1 m d'alçària (a partir del coll de l'arrel), excavació de clot de plantació de 100x100x80 cm amb mitjans mecànics, en un pendent inferior al 25 %, reblert del clot amb substitució total de terra de l'excavació per sorra rentada i compost (70%-30%), primer reg i càrrega de les terres sobrants a camió (P - 244)	80,70	27,000	2.178,90
9	PR61-8ZI9	u	Plantació d'arbust o arbre de petit format en contenidor d'1,5 a 3 l, excavació de clot de plantació de 30x30x30 cm amb mitjans manuals, en un pendent inferior al 35 %, reblert del clot amb terra de l'excavació i primer reg (P - 245)	3,64	105,000	382,20

TOTAL Titol 4 **01.02.11.02** **8.053,06**

Obra	01	Pressupost RIELLS I VIABREA
Capítol	02	FORA SECTOR
Subcapítol	12	MURS

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	P221B-EL8D	m3	Excavació de rasa i pou de fins a 4 m de fondària, en terreny compacte (SPT 20-50), realitzada amb retroexcavadora i càrrega mecànica sobre camió (P - 64)	6,75	405,000	2.733,75
2	P2255-DPHH	m3	Rebliment i piconatge de rasa d'amplària més d'1,5 i fins a 2 m, amb material tolerable de la pròpia excavació, en tongades de gruix de més de 25 i fins a 50 cm, utilitzant corró vibratori per a compactar, amb compactació del 90% PM (P - 69)	6,17	324,000	1.999,08
3	P229-U020	m3	Rebliment amb material granular filtrant al darrera d'alçats de murs i estreps d'estructures, obres de drenatge transversal amb tubs metàl·lics corrugats i testeres i voltes prefabricats de formigó, inclòs estesa i compactació segons condicions del Plec de Prescripcions Tècniques, mesurat sobre perfil teòric (P - 76)	20,69	168,750	3.491,44
4	P3Z3-D52U	m2	Capa de neteja i anivellament de 10 cm de gruix de formigó HL-150/P/10 de consistència plàstica i grandària màxima del granulat 10 mm, abocat des de camió (P - 95)	9,91	195,000	1.932,45
5	P320-D6XN	kg	Armadura per a murs de contenció AP500 S d'acer en barres corrugades B500S de límit elàstic >= 500 N/mm2 (P - 92)	1,17	12.600,000	14.742,00
6	P312-D4OI	m3	Formigó per a rases i pous de fonaments, HA-25/F/20/IIa, de consistència fluïda i grandària màxima del granulat 20 mm, abocat amb bomba (P - 89)	86,00	58,500	5.031,00
7	P324-DNJJ	m3	Formigó per a murs de contenció de 3 m d'alçària com a màxim, HA-25/F/20/IIa de consistència fluïda i grandària màxima del granulat 20 mm i abocat amb bomba (P - 94)	83,21	67,500	5.616,68
8	P311-DQ6E	m2	Encofrat amb plafons metàl·lics per a rases i pous de fonaments (P - 88)	17,06	94,050	1.604,49
9	P322-D793	m2	Muntatge i desmuntatge d'una cara d'encofrat amb tauló de fusta, per a murs de contenció de base rectilínia encofrats a una cara, d'una alçària <= 3 m, per a deixar el formigó vist (P - 93)	31,45	467,400	14.699,73
10	P7B1-6Q54	m2	Geotèxtil format per feltre de polièster no teixit lligat mecànicament de 190 a 200 g/m2, col·locat sense adherir (P - 100)	2,06	1.125,000	2.317,50
11	P783-8D30	m2	Impermeabilització de parament amb emulsió bituminosa per a impermeabilització tipus EB amb una dotació de <= 2 kg/m2 aplicada en dues capes (P - 99)	8,34	225,000	1.876,50
12	PD5L-INN1	m	Drenatge amb tub de PEAD de doble paret, de diàmetre 110 mm, ranurat, rigidesa 4 kN/m2, inclòs, tub, geotextil i material filtrant natural o artificial, segons plànols. (P - 147)	15,89	135,000	2.145,15
13	P2R3-FINX	m3	Transport de terres a instal·lació autoritzada de gestió de residus, amb camió de 12 t i temps d'espera per a la càrrega amb mitjans mecànics, amb un recorregut de més de 10 i fins a 15 km (P - 85)	4,89	97,200	475,31

PRESSUPOST Data: 02/08/21 Pàg.: 41

14	P2R2-EU7K	m3	Deposició controlada en dipòsit autoritzat inclòs el cànon sobre la deposició controlada dels residus de la construcció, segons la LLEI 8/2008, de residus de terra inerts amb una densitat 1,6 t/m3, procedents d'excavació, amb codi 170504 segons la Llista Europea de Residus (ORDEN MAM/304/2002) (P - 84)	5,30	97,200	515,16

TOTAL Subcapítol 01.02.12 **59.180,24**

Obra 01 Pressupost RIELLS I VIABREA
Capítol 03 PARTIDES ALÇADES
Subcapítol 01 SEGURETAT I SALUT

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	PXPA-RSIS	pa	Partida alçada de cobrament íntegre per la seguretat i salut a l'obra (P - 0)	30.191,93	1,000	30.191,93

TOTAL Subcapítol 01.03.01 **30.191,93**

Obra 01 Pressupost RIELLS I VIABREA
Capítol 03 PARTIDES ALÇADES
Subcapítol 02 GESTIÓ DE RESIDUS

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	PXPA-0RGR	pa	Partida alçada a justificar per a la gestió dels residus d'obra (P - 0)	8.788,42	1,000	8.788,42

TOTAL Subcapítol 01.03.02 **8.788,42**

Obra 01 Pressupost RIELLS I VIABREA
Capítol 03 PARTIDES ALÇADES
Subcapítol 03 PLA DE CONTROL DE QUALITAT

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	PXPA-RPCQ	pa	Partida alçada pel control de qualitat de l'obra (P - 0)	43.596,61	1,000	43.596,61

TOTAL Subcapítol 01.03.03 **43.596,61**

Obra 01 Pressupost RIELLS I VIABREA
Capítol 03 PARTIDES ALÇADES
Subcapítol 04 ALTRES

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	PXPA-RTRA	pa	Partida alçada a justificar per al desviament de trànsit durant les obres (P - 0)	2.000,00	1,000	2.000,00
2	PXPA-SSAA	pa	Partida alçada a justificar per al desviament de serveis afectats al carrer de l'estació (P - 0)	30.000,00	1,000	30.000,00

TOTAL Subcapítol 01.03.04 **32.000,00**

RESUM DEL PRESSUPOST

RESUM DE PRESSUPOST

NIVELL 5: Títol 5			Import
Títol 5	01.01.07.01.01	RASES I CANALITZACIONS	50.280,65
Títol 5	01.01.07.01.02	SUBMINISTRAMENT I ESTESA DE CONDUCTORS	105.196,65
Títol 5	01.01.07.01.03	CENTRES DE TRANSFORMACIÓ	307.129,90
Titol 4	**01.01.07.01**	**XARXA MT**	**462.607,20**
Títol 5	01.01.07.02.01	RASES I CANALITZACIONS	31.019,64
Títol 5	01.01.07.02.02	SUBMINISTRAMENT I ESTESA DE CONDUCTORS	96.231,25
Titol 4	**01.01.07.02**	**XARXA BT**	**127.250,89**
Títol 5	01.02.06.01.01	RASES I CANALITZACIONS	8.262,38
Títol 5	01.02.06.01.02	SUBMINISTRAMENT I ESTESA DE CONDUCTORS	46.582,28
Titol 4	**01.02.06.01**	**XARXA MT**	**54.844,66**
			644.702,75

NIVELL 4: Títol 4			Import
Titol 4	01.01.01.01	TREBALLS PREVIS	7.473,96
Titol 4	01.01.01.02	ENDERROCS	104.473,66
Subcapítol	**01.01.01**	**TREBALLS PREVIS I ENDERROCS**	**111.947,62**
Titol 4	01.01.02.01	MOVIMENT DE TERRES	462.577,85
Subcapítol	**01.01.02**	**MOVIMENT DE TERRES**	**462.577,85**
Titol 4	01.01.03.01	VORADES I VORERES	279.776,58
Titol 4	01.01.03.02	CALÇADES	164.784,33
Subcapítol	**01.01.03**	**FERMS I PAVIMENTS**	**444.560,91**
Titol 4	01.01.04.01	RASES	171.516,83
Titol 4	01.01.04.02	COL·LECTORS I DRENATGES	128.602,28
Titol 4	01.01.04.03	POUS I REIXES	30.383,08
Subcapítol	**01.01.04**	**XARXA PLUVIALS**	**330.502,19**
Titol 4	01.01.05.01	RASES	90.444,68
Titol 4	01.01.05.02	COL·LECTORS	30.607,49
Titol 4	01.01.05.03	POUS	17.427,12
Subcapítol	**01.01.05**	**XARXA RESIDUALS**	**138.479,29**
Titol 4	01.01.06.01	OBRA CIVIL	26.928,21
Titol 4	01.01.06.02	XARXA ELÈCTRICA	19.937,40
Titol 4	01.01.06.03	PUNTS DE LLUM	51.655,70
Titol 4	01.01.06.04	QUADRE DE COMANDAMENT	35.451,12
Subcapítol	**01.01.06**	**XARXA D'ENLLUMENAT**	**133.972,43**
Titol 4	01.01.07.01	XARXA MT	462.607,20
Titol 4	01.01.07.02	XARXA BT	127.250,89
Subcapítol	**01.01.07**	**XARXA ELÈCTRICA**	**589.858,09**
Titol 4	01.01.08.01	OBRA CIVIL	17.211,81
Titol 4	01.01.08.02	CONDUCTES	40.338,00
Titol 4	01.01.08.03	ELEMENTS AUXILIARS	14.700,46
Subcapítol	**01.01.08**	**XARXA AIGUA POTABLE**	**72.250,27**
Titol 4	01.01.09.01	OBRA CIVIL	9.768,91
Titol 4	01.01.09.02	OBRA MECÀNICA	44.996,50

PROJECTE D´URBANITZACIÓ DEL SECTOR PAa-3 PLEMEN
AL TERME MUNICIPAL DE RIELLS I VIABREA

Subcapítol	**01.01.09**	**XARXA DE GAS**	**54.765,41**
Titol 4	01.01.10.01	RASES I CANALITZACIONS	41.387,67
Titol 4	01.01.10.02	CAMBRES I TRONETES	16.865,61
Subcapítol	**01.01.10**	**XARXA DE TELECOMUNICACIONS**	**58.253,28**
Titol 4	01.01.11.01	SENYALITZACIÓ HORITZONTAL	1.002,88
Titol 4	01.01.11.02	SENYALITZACIÓ VERTICAL	763,58
Subcapítol	**01.01.11**	**PROTECCIONS I SENYALITZACIÓ**	**1.766,46**
Titol 4	01.01.12.01	OBRA CIVIL	15.806,04
Titol 4	01.01.12.02	CANALTIZACIONS I ELEMENTS DE REG	44.347,33
Titol 4	01.01.12.03	PROGRAMADOR I TELECONTROL	10.269,68
Subcapítol	**01.01.12**	**XARXA DE REG**	**70.423,05**
Titol 4	01.01.13.01	OPERACIONS PRÈVIES	119.932,14
Titol 4	01.01.13.02	JARDINERIA	53.680,17
Titol 4	01.01.13.05	MANTENIMENT PRIMER ANY	13.294,06
Subcapítol	**01.01.13**	**JARDINERIA**	**186.906,37**
Titol 4	01.01.14.01	OBRA DE FÀBRICA	195.000,00
Titol 4	01.01.14.02	MURS	8.307,28
Subcapítol	**01.01.14**	**OBRA DE FÀBRICA**	**203.307,28**
Titol 4	01.01.15.01	MOBILIARI URBÀ	38.378,86
Subcapítol	**01.01.15**	**MOBILIARI URBÀ**	**38.378,86**
Titol 4	01.02.01.01	TREBALLS PREVIS	1.742,79
Titol 4	01.02.01.02	ENDERROCS	45.686,06
Subcapítol	**01.02.01**	**TREBALLS PREVIS I ENDERROCS**	**47.428,85**
Titol 4	01.02.02.01	MOVIMENT DE TERRES	65.265,81
Subcapítol	**01.02.02**	**MOVIMENT DE TERRES**	**65.265,81**
Titol 4	01.02.03.01	VORADES I VORERES	75.721,72
Titol 4	01.02.03.02	CALÇADES	46.498,55
Subcapítol	**01.02.03**	**FERMS I PAVIMENTS**	**122.220,27**
Titol 4	01.02.04.01	RASES	25.756,62
Titol 4	01.02.04.02	COL·LECTORS I DRENATGES	5.916,59
Titol 4	01.02.04.03	POUS I REIXES	8.362,97
Subcapítol	**01.02.04**	**XARXA PLUVIALS**	**40.036,18**
Titol 4	01.02.05.01	OBRA CIVIL	7.482,79
Titol 4	01.02.05.02	XARXA ELÈCTRICA	5.393,40
Titol 4	01.02.05.03	PUNTS DE LLUM	12.997,20
Subcapítol	**01.02.05**	**XARXA D'ENLLUMENAT**	**25.873,39**
Titol 4	01.02.06.01	XARXA MT	54.844,66
Subcapítol	**01.02.06**	**XARXA ELÈCTRICA**	**54.844,66**
Titol 4	01.02.07.01	OBRA CIVIL	2.751,36
Titol 4	01.02.07.02	CONDUCTES	5.042,25
Titol 4	01.02.07.03	ELEMENTS AUXILIARS	941,83
Subcapítol	**01.02.07**	**XARXA AIGUA POTABLE**	**8.735,44**
Titol 4	01.02.08.01	RASES I CANALITZACIONS	8.890,87
Titol 4	01.02.08.02	CAMBRES I TRONETES	2.655,71
Subcapítol	**01.02.08**	**XARXA DE TELECOMUNICACIONS**	**11.546,58**
Titol 4	01.02.09.01	SENYALITZACIÓ HORITZONTAL	484,64

RESUM DE PRESSUPOST

Titol 4	01.02.09.02	SENYALITZACIÓ VERTICAL	305,01
Subcapítol	**01.02.09**	**PROTECCIONS I SENYALITZACIÓ**	**789,65**
Titol 4	01.02.10.01	OBRA CIVIL	5.577,70
Titol 4	01.02.10.02	CANALTIZACIONS I ELEMENTS DE REG	16.155,05
Subcapítol	**01.02.10**	**XARXA DE REG**	**21.732,75**
Titol 4	01.02.11.01	OPERACIONS PRÈVIES	3.088,00
Titol 4	01.02.11.02	PLANTACIONS	8.053,06
Subcapítol	**01.02.11**	**JARDINERIA**	**11.141,06**
			3.307.564,00

NIVELL 3: Subcapítol — **Import**

Subcapítol	01.01.01	TREBALLS PREVIS I ENDERROCS	111.947,62
Subcapítol	01.01.02	MOVIMENT DE TERRES	462.577,85
Subcapítol	01.01.03	FERMS I PAVIMENTS	444.560,91
Subcapítol	01.01.04	XARXA PLUVIALS	330.502,19
Subcapítol	01.01.05	XARXA RESIDUALS	138.479,29
Subcapítol	01.01.06	XARXA D'ENLLUMENAT	133.972,43
Subcapítol	01.01.07	XARXA ELÈCTRICA	589.858,09
Subcapítol	01.01.08	XARXA AIGUA POTABLE	72.250,27
Subcapítol	01.01.09	XARXA DE GAS	54.765,41
Subcapítol	01.01.10	XARXA DE TELECOMUNICACIONS	58.253,28
Subcapítol	01.01.11	PROTECCIONS I SENYALITZACIÓ	1.766,46
Subcapítol	01.01.12	XARXA DE REG	70.423,05
Subcapítol	01.01.13	JARDINERIA	186.906,37
Subcapítol	01.01.14	OBRA DE FÀBRICA	203.307,28
Subcapítol	01.01.15	MOBILIARI URBÀ	38.378,86
Capítol	**01.01**	**URBANITZACIÓ SECTOR INDUSTRIAL**	**2.897.949,36**
Subcapítol	01.02.01	TREBALLS PREVIS I ENDERROCS	47.428,85
Subcapítol	01.02.02	MOVIMENT DE TERRES	65.265,81
Subcapítol	01.02.03	FERMS I PAVIMENTS	122.220,27
Subcapítol	01.02.04	XARXA PLUVIALS	40.036,18
Subcapítol	01.02.05	XARXA D'ENLLUMENAT	25.873,39
Subcapítol	01.02.06	XARXA ELÈCTRICA	54.844,66
Subcapítol	01.02.07	XARXA AIGUA POTABLE	8.735,44
Subcapítol	01.02.08	XARXA DE TELECOMUNICACIONS	11.546,58
Subcapítol	01.02.09	PROTECCIONS I SENYALITZACIÓ	789,65
Subcapítol	01.02.10	XARXA DE REG	21.732,75
Subcapítol	01.02.11	JARDINERIA	11.141,06
Subcapítol	01.02.12	MURS	59.180,24
Capítol	**01.02**	**FORA SECTOR**	**468.794,88**
Subcapítol	01.03.01	SEGURETAT I SALUT	30.191,93
Subcapítol	01.03.02	GESTIÓ DE RESIDUS	8.788,42
Subcapítol	01.03.03	PLA DE CONTROL DE QUALITAT	43.596,61
Subcapítol	01.03.04	ALTRES	32.000,00
Capítol	**01.03**	**PARTIDES ALÇADES**	**114.576,96**

RESUM DE PRESSUPOST

			3.481.321,20

NIVELL 2: Capítol — **Import**

Capítol	01.01	URBANITZACIÓ SECTOR INDUSTRIAL	2.897.949,36
Capítol	01.02	FORA SECTOR	468.794,88
Capítol	01.03	PARTIDES ALÇADES	114.576,96
Obra	**01**	**Pressupost RIELLS I VIABREA**	**3.481.321,20**
			3.481.321,20

NIVELL 1: Obra — **Import**

Obra	01	Pressupost RIELLS I VIABREA	3.481.321,20
			3.481.321,20

PRESSUPOST D'EXECUCIÓ PER CONTRACTE

PRESSUPOST D'EXECUCIÓ MATERIAL		3.481.321,20
6 % Benefici Industrial SOBRE 3.481.321,20.....		208.879,27
13 % Despeses Generals SOBRE 3.481.321,20.....		452.571,76
PRESSUPOST D'EXECUCIÓ PER CONTRACTE	€	4.142.772,23
21 % IVA SOBRE 4.142.772,23.....		869.982,17
TOTAL PRESSUPOST PER CONTRACTE AMB IVA INCLÒS		5.012.754,40

Aquest pressupost d'execució per contracte (IVA inclòs) puja a
cinc milions dotze mil set-cents cinquanta-quatre euros amb quaranta centims

Riells i Viabrea, Agost de 2021
L´Autor del Projecte,

37322983D JOSEP
PINOS (R: B65721003)

Firmado digitalmente por 37322983D JOSEP PINOS (R: B65721003)
Nombre de reconocimiento (DN): 2.5.4.13=Reg:08005 /Hoja:B-417418 / Tomo:42987 /Folio:65 /Fecha:12/05/2015 / Inscripción:5, serialNumber=IDCES-37322983D, givenName=JOSEP, sn=PINOS ALSEDA, cn=37322983D JOSEP PINOS (R: B65721003), 2.5.4.97=VATES-B65721003, o=BERRYSAR SL, c=ES
Fecha: 2021.08.03 17:53:08 +02'00'

Josep Pinós i Alseda
Enginyer de Camins, Canals i Ports
BERRYSAR, SL

B. PRESSUPOST OBRES INFRAESTRUCTURES COMUNS

AMIDAMENTS

AMIDAMENTS

Obra 01 PRESSUPOST INFRAESTRUCTURES COMUNS
Capítol 02 INFRAESTRUCTURES COMUNS
Subcapítol 01 ABASTAMENT AIGUA POTABLE
Titol 4 01 OBRA CIVIL

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	P221E-AWDV	m3	Excavació de rasa en presència de serveis fins a 2 m de fondària, en terreny compacte (SPT 20-50), realitzada amb retroexcavadora i càrrega mecànica sobre camió. Inclòs part proporcional de roca

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	FORA ÀMBIT	T						
2	Connexió a diposit		1.200,000	0,400	1,000		480,000	C#*D#*E#*F#
						TOTAL AMIDAMENT	480,000	

2 P2255-DPIX m3 Rebliment i piconatge de rasa d'amplària fins a 0,6 m, amb sorres de material reciclat mixt, en tongades de gruix de fins a 25 cm, utilitzant picó vibrant

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	FORA ÀMBIT	T						
2	Connexió a diposit a Riells		1.200,000	0,400	0,400		192,000	C#*D#*E#*F#
						TOTAL AMIDAMENT	192,000	

3 P2255-DPGN m3 Rebliment i piconatge de rasa d'amplària fins a 0,6 m, amb material tolerable de la pròpia excavació, en tongades de gruix de fins a 25 cm, utilitzant picó vibrant, amb compactació del 95% PM

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	FORA ÀMBIT	T						
2	Connexió a diposit a Riells		1.200,000	0,400	0,600		288,000	C#*D#*E#*F#
						TOTAL AMIDAMENT	288,000	

4 P2R4-FINX m3 Transport de terres a instal·lació autoritzada de gestió de residus, amb camió de 12 t i temps d'espera per a la càrrega amb mitjans mecànics, amb un recorregut de més de 10 i fins a 15 km

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	FORA ÀMBIT	T						
2			192,000	1,200			230,400	C#*D#*E#*F#
3			432,000	1,200			518,400	C#*D#*E#*F#
						TOTAL AMIDAMENT	748,800	

5 P2R2-EU7K m3 Deposició controlada en dipòsit autoritzat inclòs el cànon sobre la deposició controlada dels residus de la construcció, segons la LLEI 8/2008, de residus de terra inerts amb una densitat 1,6 t/m3, procedents d'excavació, amb codi 170504 segons la Llista Europea de Residus (ORDEN MAM/304/2002)

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	FORA ÀMBIT	T						
2	Connexió a diposit a Riells		192,000	1,200			230,400	C#*D#*E#*F#
						TOTAL AMIDAMENT	230,400	

6 P2R2-EU7F m3 Deposició controlada en dipòsit autoritzat inclòs el cànon sobre la deposició controlada dels residus de la construcció, segons la LLEI 8/2008, de residus barrejats inerts amb una densitat 1,0 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 170107 segons la Llista Europea de Residus (ORDEN MAM/304/2002)

PRESSUPOST INFRAESTRUCTURES COMUNS AL PU SECTOR PLEMEN,
ALS TERMES MUNICIPALS DE SANT CELONI I DE RIELLS I VIABREA

AMIDAMENTS

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	FORA ÀMBIT	T						
2	Connexió a dipòsit a Riells		432,000	1,200			518,400	C#*D#*E#*F#
						TOTAL AMIDAMENT	518,400	

7 P2146-DJ2Q m2 Demolició de paviment de mescla bituminosa, de fins a 15 cm de gruix i fins a 2 m d'amplària amb retroexcavadora amb martell trencador i càrrega sobre camió

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	FORA ÀMBIT	T						
2	Connexió a dipòsit a Riells							
3	(creuaments sota calçada)		120,000	0,400			48,000	C#*D#*E#*F#
						TOTAL AMIDAMENT	48,000	

8 P2146-DJ4Q m2 Demolició de paviment de panots col·locats sobre terra, de fins a 2 m d'amplària amb retroexcavadora amb martell trencador i càrrega sobre camió

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	FORA ÀMBIT	T						
2	Connexió a diposit a Riells		1.080,000	0,400			432,000	C#*D#*E#*F#
						TOTAL AMIDAMENT	432,000	

9 PDG2-6SGN m Canalització amb dos tubs corbables corrugats de polietilè de 315 mm de diàmetre nominal, de doble capa, i dau de recobriment de 40x30 cm amb formigó HM-20/P/20/I, fil guia a cada tub, part proporcional d'accessoris d'unió, separadors i obturadors

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	FORA ÀMBIT	T						
2	Connexió a dipòsit a Riells							
3	(creuaments sota calçada)		120,000				120,000	C#*D#*E#*F#
						TOTAL AMIDAMENT	120,000	

10 P312-D4YK m3 Formigó per a rases i pous de fonaments, HM-20/P/20/I, de consistència plàstica i grandària màxima del granulat 20 mm, abocat des de camió

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	FORA ÀMBIT	T						
2	Connexió a diposit a Riells		1.080,000	0,400	0,200		86,400	C#*D#*E#*F#
						TOTAL AMIDAMENT	86,400	

11 P9E1-DMT3 m2 Paviment de panot per a vorera gris de 20x20x4 cm, classe 1a, preu alt, col·locat a l'estesa amb sorra-ciment de 250 kg/m3 de ciment pòrtland i beurada de ciment pòrtland

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	FORA ÀMBIT	T						
2	Connexió a dipòsit a Riells		1.080,000	0,400			432,000	C#*D#*E#*F#
3	GE12336/67055 a connexións		20,000	0,400			8,000	C#*D#*E#*F#

AMIDAMENTS

TOTAL AMIDAMENT **440,000**

12 P9H5-E8BD t Paviment de mescla bituminosa contínua en calent tipus AC 16 surf B 50/70 D, amb betum asfàltic de penetració, de granulometria densa per a capa de trànsit i granulat granític, estesa i compactada

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	FORA ÀMBIT	T						
2	Connexió a dipòsit a Riells		120,000	0,400	0,050	2,400	5,760	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **5,760**

13 P9H5-E8AG t Paviment de mescla bituminosa contínua en calent tipus AC 22 bin B 50/70 S, amb betum asfàltic de penetració, de granulometria semidensa per a capa intermèdia i granulat calcari, estesa i compactada

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	FORA ÀMBIT	T						
2	Connexió a dipòsit a Riells		120,000	0,400	0,050	2,400	5,760	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **5,760**

14 P9L1-E982 m2 Reg d'imprimació amb emulsió bituminosa catiònica tipus C50BF4 IMP, amb dotació 1,5 kg/m2

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	FORA ÀMBIT	T						
2	Connexió a dipòsit a Riells		120,000	0,400			48,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **48,000**

15 P9L1-E97S m2 Reg d'adherència amb emulsió bituminosa catiònica tipus C60B3/B2 ADH, amb dotació 1 kg/m2

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	FORA ÀMBIT	T						
2	Connexió a dipòsit a Riells		120,000	0,400			48,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **48,000**

Obra	01	PRESSUPOST INFRAESTRUCTURES COMUNS
Capítol	02	INFRAESTRUCTURES COMUNS
Subcapítol	01	ABASTAMENT AIGUA POTABLE
Titol 4	02	CONDUCTES

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ

1 PFB3-DW08 m Tub de polietilè de designació PE 100, de 200 mm de diàmetre nominal, de 16 bar de pressió nominal, sèrie SDR 11, UNE-EN 12201-2, soldat, amb grau de dificultat mitjà, utilitzant accessoris de plàstic i col·locat al fons de la rasa

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	FORA ÀMBIT	T						
2	Connexió a diposit a Riells		1.200,000				1.200,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **1.200,000**

PRESSUPOST INFRAESTRUCTURES COMUNS AL PU SECTOR PLEMEN,
ALS TERMES MUNICIPALS DE SANT CELONI I DE RIELLS I VIABREA

AMIDAMENTS

2 FDGZU010 m Banda contínua de plàstic de color, de 30 cm d'amplària, col·locada al llarg de la rasa a 20 cm per sobre de la canonada, per a malla senyalitzadora

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	FORA ÀMBIT	T						
2	Connexió a diposit a Riells		1.200,000				1.200,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **1.200,000**

Obra	01	PRESSUPOST INFRAESTRUCTURES COMUNS
Capítol	02	INFRAESTRUCTURES COMUNS
Subcapítol	01	ABASTAMENT AIGUA POTABLE
Titol 4	03	ELEMENTS AUXILIARS

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ

1 PN12-DPO7 u Vàlvula de comporta manual amb brides, de cos curt, de 200 mm de diàmetre nominal, de 16 bar de PN, cos de fosa nodular EN-GJS-500-7 (GGG50) i tapa de fosa nodular EN-GJS-500-7 (GGG50), amb revestiment de resina epoxi (250 micres), comporta de fosa+EPDM i tancament de seient elàstic, eix d'acer inoxidable 1.4021 (AISI 420), amb accionament per volant de fosa, muntada en pericó de canalització soterrada

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	FORA ÀMBIT	T						
2	Connexió a dipòsit a Riells		4,000				4,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **4,000**

2 PN12DPVD U Vàlvula de descàrrega de recorregut curt embridada, de diàmetre nominal 63 mm, de 16 bar de PN, de bronze, preu alt i muntada en pericó de canalització soterrada

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	FORA ÀMBIT	T						
2	Connexió a dipòsit a Riells		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **1,000**

3 PNZ0-36DS u Carret extensible de desmuntatge amb brides, amb virolla interior i exterior d'acer inoxidable 1.4301 (AISI 304), junt d'estanquitat d'etilè propilè dièn (EPDM), revestiment de resina epoxi (150 micres), de 125 mm de diàmetre nominal, de 16 bar de pressió nominal, muntat en pericó de canalització soterrada

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	FORA ÀMBIT (connexió a dipòsit Riells)	T						
2	Vàlvula comporta		4,000				4,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **4,000**

4 PNZ0-36DY u Carret extensible de desmuntatge amb brides, amb virolla interior i exterior d'acer inoxidable 1.4301 (AISI 304), junt d'estanquitat d'etilè propilè dièn (EPDM), revestiment de resina epoxi (150 micres), de 200 mm de diàmetre nominal, de 16 bar de pressió nominal, muntat en pericó de canalització soterrada

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	FORA ÀMBIT (connexió a dipòsit Riells)	T						
2	Vàlvula comporta		4,000				4,000	C#*D#*E#*F#

AMIDAMENTS

3	Ventosa		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 5,000

5 PFZ0-6QLF u Dau d'ancoratge de formigó HA-25/P/20/I, per a clau de pas en conduccions de diàmetre entre 125 i 140 mm, inclosa la col·locació d'armadures i el vibratge del formigó

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	FORA ÀMBIT	T						
2	Connexió a dipòsit a Riells		3,000				3,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 3,000

6 PFZ0-6QLN u Dau d'ancoratge de formigó HA-25/P/20/I, per a peces en T en conduccions de diàmetre entre 200 i 225 mm, inclosa la col·locació d'armadures i el vibratge del formigó

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	FORA ÀMBIT	T						
2	Connexió a dipòsit a Riells		2,000				2,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 2,000

7 PFZ0-6QLO u Dau d'ancoratge de formigó HA-25/P/20/I, per a clau de pas en conduccions de diàmetre entre 200 i 225 mm, inclosa la col·locació d'armadures i el vibratge del formigó

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	FORA ÀMBIT	T						
2	Connexió a dipòsit a Riells		4,000				4,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 4,000

8 PFZ0-6QM2 u Dau d'ancoratge de formigó HA-25/P/20/I, per a colzes de 45 o 90º en conduccions de diàmetre entre 60 i 225 mm, inclosa la col·locació d'armadures i el vibratge del formigó

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	FORA ÀMBIT(connexió a dipòsit a Riells)	T						
2	Diàmetre 200 mm		6,000				6,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 6,000

9 PDK2-AJYY u Pericó de registre de fàbrica de maó de 45x45x50 cm, per a instal·lacions de serveis, amb parets de 15 cm de gruix de maó calat de 290x140x100 mm, arrebossada i lliscada interiorment amb morter mixt amb una proporció en volum 1:2:10, sobre solera de maó calat de 10 cm de gruix i reblert lateral amb terra de la mateixa excavació

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	FORA ÀMBIT(connexió a dipòsit Riells)	T						
2	Vàlvula comporta		4,000				4,000	C#*D#*E#*F#
3	Ventosa		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
4	Descàrrega		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 6,000

10 PDK1-DXAZ u Bastiment i tapa quadrada de fosa dúctil, per a pericó de serveis, recolzada, pas lliure de 500x500 mm i classe B125 segons norma UNE-EN 124, col·locat amb morter

PRESSUPOST INFRAESTRUCTURES COMUNS AL PU SECTOR PLEMEN,
ALS TERMES MUNICIPALS DE SANT CELONI I DE RIELLS I VIABREA

AMIDAMENTS

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	FORA ÀMBIT(connexió a dipòsit Riells)	T						
2	Vàlvula comporta		4,000				4,000	C#*D#*E#*F#
3	Ventosa		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
4	Descàrrega		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 6,000

11 PDK2-62Q1 U Troneta prefabricada de 100x100x100 cm per a buidat de la canonada d'aigua potable, col·locada damunt de solera de formigó en massa HM-20 de 15 cm de gruix, inclòs bastiment i tapa de fosa amb càrrega de trencament de 40 t, amb mecanisme de tancament; inclòs sobreexcavació de terres, posterior reompliment fins a la cota de rasant i càrrega i transport dels materials sobrants a l'abocador, amb cànon d'abocament i manteniment de l'abocador, i canonada de PEAD DN 63 mm PN 10 bars per a connexió a la xarxa de sanejament i p.p. d'accessoris.Tot inclòs, completament acabada.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	FORA ÀMBIT	T						
2	Connexió a dipòsit a Riells		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 1,000

12 PSRVAP01 u Partida alçada a justificar per la connexió de canonada a la xarxa existent

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	FORA ÀMBIT	T						
2	Connexió a dipòsit a Riells		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 1,000

13 PSRVAP02 u Partida alçada a justificar per a les proves d'estanqueïtat i pressió de la nova xarxa d'aigua potable

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	FORA ÀMBIT	T						
2	Connexió a dipòsit a Riells		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 1,000

14 PSRVAP03 u Partida alçada a justificar per la desinfecció i garantia higiènico-sanitària de les noves canonades

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	FORA ÀMBIT	T						
2	Connexió a dipòsit a Riells		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 1,000

Obra	01	PRESSUPOST INFRAESTRUCTURES COMUNS
Capítol	02	INFRAESTRUCTURES COMUNS
Subcapítol	02	TRACTAMENT D'AIGÜES
Titol 4	01	EDAR
Títol 5	01	MOVIMENT DE TERRES

NUM. CODI UA DESCRIPCIÓ

AMIDAMENTS

1 G22D3011 m2 Esbrossada del terreny de més de 2 m, amb mitjans mecànics i càrrega mecànica sobre camió

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			300,000				300,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **300,000**

2 G2214101 m3 Excavació en zona de desmunt, de terreny no classificat, amb mitjans mecànics i càrrega sobre camió

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		T	sup	prof				
2			300,000	3,500			1.050,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **1.050,000**

3 P261-EL49 m3 Esgotament d'excavació a cel obert, rases i pous, amb electrobomba submergible per a un cabal màxim de 150 m3/h i alçària manomètrica total fins a 10 m.c.a.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
3	Esgotament allotjament dipòsit		450,000				450,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **450,000**

4 P221C-DYZL m3 Excavació de rasa de fins a 1 m d'amplària i fins a 2 m de fondària, en terreny no classificat, amb retroexcavadora i càrrega mecànica del material excavat

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Segons amidaments auxiliars							
3	Rasa impuslió dipòsit-EDAR		830,000				830,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **830,000**

5 G2261121 m3 Estesa i piconatge de sòl tolerable de l'obra, en tongades de 25 cm de gruix, com a màxim, amb compactació del 95 % PM, utilitzant picó vibrant petit, i amb necessitat d'humectació

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			300,000	1,000			300,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **300,000**

6 P2R4-FINX m3 Transport de terres a instal·lació autoritzada de gestió de residus, amb camió de 12 t i temps d'espera per a la càrrega amb mitjans mecànics, amb un recorregut de més de 10 i fins a 15 km

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1				1.330,000	1,200		1.596,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **1.596,000**

7 P2R2-EU7K m3 Deposició controlada en dipòsit autoritzat inclòs el cànon sobre la deposició controlada dels residus de la construcció, segons la LLEI 8/2008, de residus de terra inerts amb una densitat 1,6 t/m3, procedents d'excavació, amb codi 170504 segons la Llista Europea de Residus (ORDEN MAM/304/2002)

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1				1.330,000	1,200		1.596,000	C#*D#*E#*F#

PRESSUPOST INFRAESTRUCTURES COMUNS AL PU SECTOR PLEMEN,
ALS TERMES MUNICIPALS DE SANT CELONI I DE RIELLS I VIABREA

AMIDAMENTS

TOTAL AMIDAMENT **1.596,000**

8 P312-D4Z4 m3 Formigó per a rases i pous de fonaments, HM-20/B/20/I, de consistència tova i grandària màxima del granulat 20 mm, abocat des de camió

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		T	sup	prof				
2			300,000	3,500			1.050,000	C#*D#*E#*F#
3	Descomptar voluim dipòsits		9,900	13,500	2,000	-1	-267,3	C#*D#*E#*F#
4			12,570	1,900	2,000	-1	-47,766	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **734,934**

Obra	01	PRESSUPOST INFRAESTRUCTURES COMUNS
Capítol	02	INFRAESTRUCTURES COMUNS
Subcapítol	02	TRACTAMENT D'AIGÜES
Títol 4	01	EDAR
Títol 5	02	ARQUETES

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	G3Z112R1	m2	Capa de neteja i anivellament de 10 cm de gruix de formigó HL-150/B/10 de consistència tova i grandària màxima del granulat 10 mm, abocat des de camió

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Segons amidaments auxiliars							
3	Base Sabata		256,000				256,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **256,000**

2 PD01-5N04 u Pou de registre de 120 cm de diàmetre i d'alçària superior a 4 m, inclòs solera de formigó de 15 N/mm2 de resistència característica a la compressió, anell d'entroncament amb tubs, con superior, bastiment i tapa de fosa dúctil abatible, pas lliure de 700 mm de diàmetre i classe D400 segons norma UNE-EN 124 i graons, segons plànols

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	AMIDAMENTS MECANITZATS URBATOOL	T						
2	TM. RIELLS I VIABREA	T						
3	SECTOR PLEMEN C-35	T						
4			8,000				8,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **8,000**

3 PD01-AR01 u Arqueta rectangular de 1,00x0,80 m interiors, amb parets de formigó armat de 30 cm de gruix, fins a 6 m de profunditat, inclosos pates d'accés i reixa tràmex

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	AMIDAMENTS MECANITZATS URBATOOL	T						
2	TM. RIELLS I VIABREA	T						
3	SECTOR PLEMEN C-35	T						
4			5,000				5,000	C#*D#*E#*F#

AMIDAMENTS

TOTAL AMIDAMENT 5,000

4 PD01-AR02 u Arqueta trapezoidal de (0,50+1,00)x1,00 m interiors, amb parets de formigó armat de 30 cm de gruix, fins a 6 m de profunditat, inclosos pates d'accés i reixa tràmex

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	AMIDAMENTS MECANITZATS URBATOOL	T						
2	TM. RIELLS I VIABREA	T						
3	SECTOR PLEMEN C-35	T						
4			1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 1,000

5 PD01-AR03 u Arqueta pentagonal tipus 1, amb parets de formigó armat de 30 cm de gruix, fins a 6 m de profunditat, inclosos pates d'accés i reixa tràmex

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	AMIDAMENTS MECANITZATS URBATOOL	T						
2	TM. RIELLS I VIABREA	T						
3	SECTOR PLEMEN C-35	T						
4			1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 1,000

6 PD01-AR04 u Arqueta pentagonal tipus 1, amb parets de formigó armat de 30 cm de gruix, fins a 6 m de profunditat, inclosos pates d'accés i reixa tràmex

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	AMIDAMENTS MECANITZATS URBATOOL	T						
2	TM. RIELLS I VIABREA	T						
3	SECTOR PLEMEN C-35	T						
4			1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 1,000

Obra	01	PRESSUPOST INFRAESTRUCTURES COMUNS
Capítol	02	INFRAESTRUCTURES COMUNS
Subcapítol	02	TRACTAMENT D'AIGÜES
Titol 4	01	EDAR
Títol 5	04	INSTAL·LACIONS
Títol 5	01	HIDRÀULICA

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	EEKQMM02	u	Subministrament i instal.lació de comporta mural manual de tancament 4 costats, amb forat de dimensions 1.20x1.20 m, amb una alçada de taulell de 0.58 m per un nivell de líquid de 3.50m i una alçada de maniobra de 4m, de construcció mecanosoldada en acer, AISI304L, llassis asecendent i llassis no ascendent, amb bastidor obert i tancat autoportant, deslizadoras amb marc guia de HMWPE auto-netejables amb baix coeficient de fricció, junta d'estanqueitat autoajustable de doble llavi en EPDM, nivell d'estanqueitat segons DIN 19569-4 Classe 5, amb accionament manual, totalment instal·lada

AMIDAMENTS

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		T	U					
2			11,000				11,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 11,000

Obra	01	PRESSUPOST INFRAESTRUCTURES COMUNS
Capítol	02	INFRAESTRUCTURES COMUNS
Subcapítol	02	TRACTAMENT D'AIGÜES
Titol 4	01	EDAR
Títol 5	04	INSTAL·LACIONS
Títol 5	02	ELÈCTRICA

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	PG01B1	u	Quadre elèctric de protecció i control Flygt per estacions de bombament de buidatge d'aigua residual de 2 bombes. CES 2B18,5KW; 380-480VAC Quadre SmartRun 2B3171 Sistema Control Intel·ligent SMARTRUN Incorpora les següents funcions especials: - Càlcul automàtic del punt de major eficiència energètica de bomba. - Desembús automàtic de bomba. - Neteja de pou / canonades. - Arrancada diaris de bomba. - Arrencada / atur de bomba controlat reduint desgast, trencaments i cop ariet. - Sense limitació nombre d'arrencades per hora. - Connexió directa sondes tèrmiques i d'humitat sense necessitat de relé miniCAS. - Connexió directa sonda de nivell i boia de nivell d'emergència. - Possibilitat ampliació targetes I / S. - Compatibilitat amb vàlvula de neteja. - Integració directa amb controladors Flygt. - Simplicitat en instal·lació i posada en marxa sols prement el botó de marxa. Inclou: - Envoltant metàl·lica ELDON o similar. - Interruptor general de tall en càrrega. - Protecció guardamotor per bomba (Fins 45kW). - Protecció int.automático per bomba (Per 75kW). - Variador SmartRun SRC311 per bomba. - Pilots senyalització marxa i elecció de bomba, i presència de tensió - Transformador 24VAC o 24VDC per a maniobra. - Presa de corrent, calefacció i ventilació Quadre 2B> 15 kW a 22kW Suplement per substituir el seccionador d'entrada general del quadre, per un interruptor automàtic segons el corrent general del quadre. LTU 601; 0-5m; Cable 12m Sensor piezorresistiu.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 1,000

2 PG4B1 u Protecció diferencial
ECE DIF de 18,5KW a 22KW
F204AC-60/03 + MUNTATGE
Protecció diferencial per línia de bomba.
Inclou:
- Interruptor diferencial modular fins a 22kW.

AMIDAMENTS

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 1,000

3 PG01B2 u QUADRE FGC-FLYGT
1B-D.400V.N.D.M-ENM4-20
UNITAT DE CONTROL I GESTIÓ ELECTRÒNICA PER 1 BOMBA DE FINS 5.5 kW. ALIM: 380 V + NEUTRE O 220 V SENSE NEUTRE. PROT. MAGNETOTERM. + DIFERENCIAL + INTERRUPTOR SECCIONADOR PRINCIPAL
REGULACIÓ PER MITJÀ (OPCIONS):
- 3 Reguladors de nivell ENM-10.
- 2 Reguladors de nivell NF5 o Euro 2000-E2
- Sensor analògic de nivell amb sortida 4-20 mA
LA UNITAT DISPOSA DE DISPLAY I SINÒPTIC FRONTAL AMB LES SEGÜENTS CARACTERÍSTIQUES
- Indicació de l'estat de la bomba i errors: Marxa, bloq, fallada fases, sobrecorr, exc. temp.
- LED d'alarma de nivell alt.
- Display alfanumèric de 2 línies x 16 caràcters
- 5 polsadors per a un control total del sistema: param. de la unitat, estadístiques i alarmes.
- LED de fallada de fases (sobre placa mare).
CONTROL DE BOMBES:
- amperímetres
- Interruptors 0-A-M
- Protecció tèrmica per programari (Rearmable de forma automàtica).
- Retards configurables en arrencada i parada
- Definició de temps màx. de func. per bomba.
- Control intel ligent del sistema de bombament davant possibles fallades de la bomba.
- EX Mode incorporat
MEMÒRIA INTERNA AMB 10 ÚLTIMES ALARMES.
- Tipus d'alarma
- Hora d'ocurrència
ESTADÍSTIQUES DE FUNCIONAMENT:
- Nº d'arrencades de la bomba.
- Nº d'hores de funcionament de la bomba.
GESTIÓ AVANÇADA DE MANTENIMENT
ALARMA SONORA I CONTACTE LLIURE DE TENSIÓ PER
INDICACIÓ EXTERNA D'ALARMES.
OPCIÓ BATERIA DE BACKUP PER HISTORICS
Grau de protecció IP: 54

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 1,000

4 PG01 u Telecomandament via ràdio per a estacions de bombament

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 1,000

Obra	01	PRESSUPOST INFRAESTRUCTURES COMUNS
Capítol	02	INFRAESTRUCTURES COMUNS
Subcapítol	02	TRACTAMENT D'AIGÜES
Titol 4	01	EDAR
Títol 5	04	INSTAL·LACIONS
Títol 5	03	EQUIPS TRACTAMENT

PRESSUPOST INFRAESTRUCTURES COMUNS AL PU SECTOR PLEMEN,
ALS TERMES MUNICIPALS DE SANT CELONI I DE RIELLS I VIABREA

AMIDAMENTS

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	PD01-DI01	u	Subministrament i muntatge de sistema de tractament biològic d'aigües residuals fabricat en poliéster reforçat tipus ROX1600 de REMOSA, incloent el reactor biològic i el tanc espessidor de fangs

AMIDAMENT DIRECTE 2,000

2	PD01-DI02	u	Subministrament i muntatge de tamís tipus cargol per a canal, model TSF de REMOSA, fabricat en acer AISI-304

AMIDAMENT DIRECTE 1,000

Obra	01	PRESSUPOST INFRAESTRUCTURES COMUNS
Capítol	02	INFRAESTRUCTURES COMUNS
Subcapítol	02	TRACTAMENT D'AIGÜES
Titol 4	01	EDAR
Títol 5	05	TANCAMENTS
Títol 5	01	TANCAMENTS

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	P6A5-DRM6	m	Reixat d'acer d'alçària 2 m amb tela metàl·lica de torsió simple amb acabat galvanitzat, de 50 mm de pas de malla i diàmetre 2,7 i 2,7 mm, pals de tub galvanitzat de diàmetre 50 mm col·locats cada 3 m sobre daus de formigó i part proporcional de pals per a punts singulars

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Tancament parcel·la Bombament		72,000				72,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 72,000

2 P6A2-4IJN u Porta de dues fulles batents de 4x2 m de llum de pas d'acer galvanitzat en calent, amb bastidor de tub de 40x40x2 mm i malla simple torsió de 50/14/17 mm de pas i 2,2 mm de gruix, muntants de tub de 80x80x2 mm, passador amb topall antiobertura, perns regulables, pany de cop i clau i pom, acabat galvanitzat i plastificat, col·locada

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Tancament parcel·la Bombament			1,000			1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 1,000

Obra	01	PRESSUPOST INFRAESTRUCTURES COMUNS
Capítol	02	INFRAESTRUCTURES COMUNS
Subcapítol	02	TRACTAMENT D'AIGÜES
Titol 4	02	DIPÒSIT PLUVIALS
Títol 5	01	MOVIMENT DE TERRES

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	G2214101	m3	Excavació en zona de desmunt, de terreny no classificat, amb mitjans mecànics i càrrega sobre camió

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		T	SUP	PROF				
2								C#*D#*E#*F#
3	Allotjament dipòsit		555,000	6,300			3.496,500	C#*D#*E#*F#

AMIDAMENTS

TOTAL AMIDAMENT **3.496,500**

2 P261-EL49 m3 Esgotament d'excavació a cel obert, rases i pous, amb electrobomba submergible per a un cabal màxim de 150 m3/h i alçària manomètrica total fins a 10 m.c.a.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		T	SUP	PROF				
3	Allotjament dipòsit		555,000	4,000			2.220,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **2.220,000**

3 P221C-DYZL m3 Excavació de rasa de fins a 1 m d'amplària i fins a 2 m de fondària, en terreny no classificat, amb retroexcavadora i càrrega mecànica del material excavat

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		T	LONG	ALÇADA	AMPLADA			
3	connexió dipòsit-EDAR		25,000	4,000	1,000		100,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **100,000**

4 P2255-DPGP m3 Rebliment i piconatge de rasa d'amplària fins a 0,6 m, amb material seleccionat de la pròpia excavació, en tongades de gruix de fins a 25 cm, utilitzant picó vibrant, amb compactació del 95% PM

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		T	LONG	ALÇADA	AMPLADA			
3	connexió dipòsit-EDAR		25,000	3,200	1,000		80,000	C#*D#*E#*F#
4								C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **80,000**

5 P2255-DPIQ m3 Rebliment i piconatge de rasa d'amplària fins a 0,6 m, amb sorra, en tongades de gruix de més de 25 i fins a 50 cm, utilitzant picó vibrant

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		T	LONG	ALÇADA	AMPLADA			
3	connexió dipòsit-EDAR		25,000	0,800	1,000		20,000	C#*D#*E#*F#
4								C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **20,000**

6 G2261121 m3 Estesa i piconatge de sòl tolerable de l'obra, en tongades de 25 cm de gruix, com a màxim, amb compactació del 95 % PM, utilitzant picó vibrant petit, i amb necessitat d'humectació

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	excavació		3.496,500				3.496,500	C#*D#*E#*F#
2	-volum dipòsit		1.343,420	-1			-1343,42	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **2.153,080**

7 P2R4-FINX m3 Transport de terres a instal·lació autoritzada de gestió de residus, amb camió de 12 t i temps d'espera per a la càrrega amb mitjans mecànics, amb un recorregut de més de 10 i fins a 15 km

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula

AMIDAMENTS

1	volum dipòsit	1.343,420	1,200		1.612,104	C#*D#*E#*F#
2	tub	20,000	1,200		24,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **1.636,104**

8 P2R2-EU7K m3 Deposició controlada en dipòsit autoritzat inclòs el cànon sobre la deposició controlada dels residus de la construcció, segons la LLEI 8/2008, de residus de terra inerts amb una densitat 1,6 t/m3, procedents d'excavació, amb codi 170504 segons la Llista Europea de Residus (ORDEN MAM/304/2002)

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	volum dipòsit		1.343,420	1,200			1.612,104	C#*D#*E#*F#
2	tub		20,000	1,200			24,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **1.636,104**

Obra	01	PRESSUPOST INFRAESTRUCTURES COMUNS
Capítol	02	INFRAESTRUCTURES COMUNS
Subcapítol	02	TRACTAMENT D'AIGÜES
Titol 4	02	DIPÒSIT PLUVIALS
Títol 5	02	FONAMENTS

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	G3Z112R1	m2	Capa de neteja i anivellament de 10 cm de gruix de formigó HL-150/B/10 de consistència tova i grandària màxima del granulat 10 mm, abocat des de camió

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Base Sabata		295,000				295,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **295,000**

Obra	01	PRESSUPOST INFRAESTRUCTURES COMUNS
Capítol	02	INFRAESTRUCTURES COMUNS
Subcapítol	02	TRACTAMENT D'AIGÜES
Titol 4	02	DIPÒSIT PLUVIALS
Títol 5	03	ESTRUCTURA

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	G45C1DH4	m3	Formigó per a lloses, HA-30/B/20/IV, de consistència tova i grandària màxima del granulat 20 mm, abocat amb bomba

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Volums totals segons amidaments auxiliars							
3	Sabata		295,000	0,800			236,000	C#*D#*E#*F#
4	llosa superior		295,000	0,700			206,500	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **442,500**

2 G45F1DH4 m3 Formigó per a mur d'estrep, HA-30/B/20/IV, de consistència tova i grandària màxima del granulat 20 mm, abocat amb bomba

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Volums totals							

AMIDAMENTS

2	Perímetre exterior	80,000	0,500	3,260	130,400	C#*D#*E#*F#
3	mur interior	8,500	0,300	2,110	5,381	C#*D#*E#*F#
4	arqueta exterior	15,000	0,500	3,260	24,450	C#*D#*E#*F#
5		2,000	0,300	2,500	1,500	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **161,731**

3 G4BC4100 kg Armadura per a lloses d'estructura AP500 SD en barres de diàmetre com a màxim 16 mm, d'acer en barres corrugades B500SD de límit elàstic >= 500 N/mm2

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		T	vol	quantia				
2	llosa		442,500	100,000			44.250,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **44.250,000**

4 G4BF4101 kg Armadura per a estreps AP500 SD en barres de diàmetre com a màxim 16 mm, d'acer en barres corrugades B500SD de límit elàstic >= 500 N/mm2

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		T	vol	quantia				
2	murs		161,731	80,000			12.938,480	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **12.938,480**

5 P4DD-3UW0 m2 Muntatge i desmuntatge d'encofrat per a lloses, per a una alçària de com a màxim 5 m, amb tauler de fusta de pi per a deixar el formigó vist

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		T	sup					
2	llosa		295,000				295,000	C#*D#*E#*F#
3								C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **295,000**

6 E4D7D520 m2 Muntatge i desmuntatge d'encofrat amb tauler encadellat de fusta de pi, per a llindes de directriu recta, per a deixar el formigó vist

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Superfícies totals segons medicions auxiliars							
3	Sabata		33,000				33,000	C#*D#*E#*F#
4	Finestra		17,000				17,000	C#*D#*E#*F#
5	Tapa		22,000				22,000	C#*D#*E#*F#
6	Entrada		3,000				3,000	C#*D#*E#*F#
7	Sortida		2,000				2,000	C#*D#*E#*F#
8	Arqueta1		2,000				2,000	C#*D#*E#*F#
9	Arqueta2		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **80,000**

7 G4DF4117 m2 Muntatge i desmuntatge d'una cara d'encofrat, amb plafons i contraforts metàl·lics, per a mur d'estrep, encofrat a dues cares, d'alçària <= 10 m, per a deixar el formigó vist,

AMIDAMENTS

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Superfícies totals segons medicions auxiliars							
3	perímetre exterior		85,000	4,760			404,600	C#*D#*E#*F#
4	perímetre interior		75,000	3,260			244,500	C#*D#*E#*F#
5	interior arqueta		10,000	3,260			32,600	C#*D#*E#*F#
6	mur sobreeixdor		8,500	2,500	2,000		42,500	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **724,200**

8 P93M-3G1C m2 Solera de formigó HM-20/B/20/I, de consistència tova i grandària màxima del granulat 20 mm, de gruix 30 cm, abocat amb bomba

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	ZONA	T		SUP				
2	FORMACIÓ DE SOLERA I PENDENTS INTERIORS			230,000			230,000	C#*D#*E#*F#
3				15,000	2,000		30,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **260,000**

Obra	01	PRESSUPOST INFRAESTRUCTURES COMUNS
Capítol	02	INFRAESTRUCTURES COMUNS
Subcapítol	02	TRACTAMENT D'AIGÜES
Titol 4	02	DIPÒSIT PLUVIALS
Títol 5	04	INSTAL·LACIONS
Títol 5	01	HIDRÀULICA

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	P861-6YRR	m2	Xapa deflectora col·locada en dipòsit d'aigües pluvials, sobre parament vertical de formigó, formada per una planxa d'alumini de 2 mm de gruix, acabat anoditzat, tallat a mida, col·locat amb fixacions mecàniques sobre perfileria d'acer galvanitzat amb muntants cada 60 cm

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		T	LONG	ALÇADA				
2	Deflector		8,500	0,500			4,250	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **4,250**

2 PNN0B2 u BOMBA SUBMERGIBLE FLYGT model NP 3085.160 SH
Nº d'Corba: 53-256 / Diàmetre impulsor = 116 mm
Tipus d'impulsor: N - Adaptatiu
Sortida de voluta DN 80
Preparada per a vàlvula de neteja 4901
Tipus d'instal·lació: P = Extraïble per guies 2x2 ´´
Amb motor de 2.4 kW / 400 V 4,7A 50Hz 2840rpm
Refrigeració mitjançant aletes disipadoras de calor Max.
Temperatura del líquid: 40ºC
Protecció tèrmica mitjançant 3x sondes tèrmiques
Protecció de motor: IP 68
Tipus d'operació: S1 (24h / dia)
Aïllament classe H (180 ° C)
Material de la carcassa: Hº Fº GG 25
Material de l'impulsor: HºFº GG25 vores endurits
Material dels anells tòrics: NBR
Material de l'eix: 1.4057

Estanquitat mitjançant: 2 Juntes mecàniques
Interior / Superior: WCCr - WCCr
Exterior / Inferior: WCCr - WCCr acte lubricades per càrter d'oli que les faculta per poder treballar en sec.
Amb ranura helicoïdal (SPIN OUT) al voltant de les juntes mecàniques per a neteja de petites partícules abrasives per exemple sorres.
La bomba està pintada segons estàndard Flygt. Color: Gris (NCS 5804-B07G)
S'inclouen 10 m. de cable elèctric SUBCAB 4G1,5 + 2x1,5mm2.

SÒCOL 80 / DN 80 segons EN1092-2 Tab. 9 (PN 16)

SUPORT SUP. TUBS GUIA 2 ´´
Galvanitzat sense ancoratges

TUB GUIA 2´´ L=6m
Galvanitzat
Gruix = 2.88mm

TRAMPA SENZILLA 580 X 785mm
Material: Acer galvanitzat
Obertura útil 520 x 725mm amb tancament sifònic segons plànol F1028200

ENM10 Azul / 6m PVC
ENM10 0,95-1,10 densitat
Regulador de nivell ENM10/Blau de Flygt
Interruptor mecànic dins de carcassa de prolipopileno, cable revestit amb un compost especial de PVC o goma de nitril / PVC.
Els components de plàstic van soldats i cargolats, sense fer servir cap tipus d'adhesiu.
Dades tècniques:
- Temperatura del líquid: min 0ºC / max 60 ºC.
- Protecció: IP68, 20 m.
- Dens. líquid: min.0,65 g / cm3 - max.1,5 g / cm3.
- Pes: aprox. 2 kg (Amb 20 m. De cable)

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		T	U					
2	Buidat dipòsit		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **1,000**

3 PDB8-5CEI m Paret per a pou quadrat de 75x75 cm, de gruix 11,5 cm de maó calat, arrebossada i lliscada per dins amb morter ciment 1:4

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		T	LONG	U				
2	Accés dipoòist		1,500	4,000			6,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **6,000**

4 PDBD-DOCR u Graó per a pou de registre amb acer galvanitzat, de 300x300x300 mm, amb rodó de D=18 mm, col·locat amb morter ciment 1:6

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		T	LONG	U	U/M			
2	Accés dipoòist		6,000	4,000	4,000		96,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **96,000**

5 PDBF-DFWM u Bastiment circular de fosa dúctil per a pou de registre i tapa recolzada i fixada amb cargols, model ´´SOLO´´ de Ej o equivalent, pas lliure de 600 mm de diàmetre i classe D400 segons norma UNE-EN 124, col·locat amb morter

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		T		U				
2	Accés dipoòist			4,000			4,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **4,000**

6 PD01-5N04 u Pou de registre de 120 cm de diàmetre i d'alçària superior a 4 m, inclòs solera de formigó de 15 N/mm2 de resistència característica a la compressió, anell d'entroncament amb tubs, con superior, bastiment i tapa de fosa dúctil abatible, pas lliure de 700 mm de diàmetre i classe D400 segons norma UNE-EN 124 i graons, segons plànols

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	AMIDAMENTS MECANITZATS URBATOOL	T						
2	TM. RIELLS I VIABREA	T						
3	SECTOR PLEMEN C-35	T						
4	TRAM 1		2,000				2,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **2,000**

7 PD73-F1ME m Claveguera amb tub de paret estructurada, amb paret interna llisa i externa corrugada, de polietilè HDPE, tipus B, àrea aplicació U, de diàmetre nominal exterior 400 mm, de rigidesa anular SN 8 kN/m2, segons la norma UNE-EN 13476-3, unió de maniguets, amb grau de dificultat mitja i col·locat al fons de la rasa

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	AMIDAMENTS MECANITZATS URBATOOL	T						
2	TM. RIELLS I VIABREA	T						
3	SECTOR PLEMEN C-35	T						
4				25,000			25,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **25,000**

Obra 01 PRESSUPOST INFRAESTRUCTURES COMUNS
Capítol 02 INFRAESTRUCTURES COMUNS
Subcapítol 03 ESTRUCTURA SOBRE CANAL
Titol 4 01 MOVIMENT DE TERRES

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	G22D3011	m2	Esbrossada del terreny de més de 2 m, amb mitjans mecànics i càrrega mecànica sobre camió

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	PONT (Segons amidaments auxiliars)							
3	Esbrossada marges		360,000				360,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **360,000**

2 G2214101 m3 Excavació en zona de desmunt, de terreny no classificat, amb mitjans mecànics i càrrega sobre camió

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	PONT (Segons amidaments auxiliars)							

AMIDAMENTS

	3	Allotjament estreps	456,000				456,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **456,000**

3 G2261121 m3 Estesa i piconatge de sòl tolerable de l'obra, en tongades de 25 cm de gruix, com a màxim, amb compactació del 95 % PM, utilitzant picó vibrant petit, i amb necessitat d'humectació

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	PONT (Segons amidaments auxiliars)							
3	Terraplenat allotjament estreps		329,000				329,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **329,000**

Obra 01 PRESSUPOST INFRAESTRUCTURES COMUNS
Capítol 02 INFRAESTRUCTURES COMUNS
Subcapítol 03 ESTRUCTURA SOBRE CANAL
Titol 4 02 FONAMENTS

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	G3Z112R1	m2	Capa de neteja i anivellament de 10 cm de gruix de formigó HL-150/B/10 de consistència tova i grandària màxima del granulat 10 mm, abocat des de camió

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	PONT (Segons amidaments auxiliars)							
3	Fonaments estreps		28,000				28,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **28,000**

2 G45F1DH4 m3 Formigó per a mur d'estrep, HA-30/B/20/IV, de consistència tova i grandària màxima del granulat 20 mm, abocat amb bomba

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	PONT (Segons amidaments auxiliars)							
3	Formigó estreps		30,000				30,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **30,000**

3 G4BF4101 kg Armadura per a estreps AP500 SD en barres de diàmetre com a màxim 16 mm, d'acer en barres corrugades B500SD de límit elàstic >= 500 N/mm2

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	(PONT (Segons amidaments auxiliars)							
3	Estreps		2.050,000				2.050,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **2.050,000**

4 E4D7D520 m2 Muntatge i desmuntatge d'encofrat amb tauler encadellat de fusta de pi, per a llindes de directriu recta, per a deixar el formigó vist

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	PONT (segons amidaments auxiliars)							
3	Encofrat per a formigonat llosa bigues		48,000				48,000	C#*D#*E#*F#

PRESSUPOST INFRAESTRUCTURES COMUNS AL PU SECTOR PLEMEN,
ALS TERMES MUNICIPALS DE SANT CELONI I DE RIELLS I VIABREA

AMIDAMENTS

TOTAL AMIDAMENT **48,000**

5 P3D2-DA92 m Execució de micropilons amb entubació recuperable de 175 mm de diàmetre amb menys d'un 25% de perforació en formigó en massa o roca tova, armat amb acer en barres corrugades elaborat a l'obra i manipulat a taller B500SD, de límit elàstic >= 500 N/mm2 en una quantia de 4 kg/m i injecció única amb beurada de ciment CEM I 42,5 R

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Estrep A		25,000	12,000			300,000	C#*D#*E#*F#
4	estrep B		25,000	12,000			300,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **600,000**

6 P3D0-3D8T u Desplaçament, muntatge i desmuntatge a obra d'equip d'execució de micropilons

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **1,000**

Obra 01 PRESSUPOST INFRAESTRUCTURES COMUNS
Capítol 02 INFRAESTRUCTURES COMUNS
Subcapítol 03 ESTRUCTURA SOBRE CANAL
Titol 4 03 ESTRUCTURA

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	P4P2	m	Subministrament i col·locació biga per a pont Pujol Taleia 55 12/16. Càrrega morta: 460kg/m2 Vida útil nominal: 50 anys Classe d'exposició tipus II Cantell de biga de 55cm Cantell total de biga amb llosa: 60cm Formigo de la llosa HA30

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	PONT (segons plànols)							
3	Bigues		330,000				330,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **330,000**

2 P4Z9 u Subministrament i col·locació de làmina de neoprè rectangular de 100x250x16mm per a recolzament d'estructures sobre recrescut de morter sense retracció per anivellació de suport segons plànols

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	PONT (Segons plànols)							
3	Neoprens		52,000				52,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **52,000**

3 P45C1-D5N6 m3 Formigó per a lloses, HA-30/B/10/IIa+E, de consistència tova i grandària màxima del granulat 10 mm, abocat amb bomba

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	PONT (Segons plànols)							

AMIDAMENTS

	3	Formigó llosa	7,200	12,550			90,360	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **90,360**

4 P45C1-D5GY m3 Formigó per a lloses alleugerides, HA-25/B/20/IIa, de consistència tova i grandària màxima del granulat 20 mm, abocat amb bomba, en dos fases

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	PONT (amidament segons plànols)							
3	Formigó alleugerit llosa		2,800	12,540			35,112	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **35,112**

5 P4B3-FJXG kg Armadura per a bigues AP500 SD en barres de diàmetre superior a 16 mm, d'acer en barres corrugades B500SD de límit elàstic >= 500 N/mm2

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	PONT (Segons amidaments auxiliars)							
2							0,000	
3	Bigues		2.175,000				2.175,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **2.175,000**

6 P4B3-FJXI kg Armadura per a bigues AP500 SD en barres de diàmetre com a màxim 16 mm, d'acer en barres corrugades B500SD de límit elàstic >= 500 N/mm2

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	PONT (segons amidaments auxiliars)							
3	Bigues		1.325,000				1.325,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **1.325,000**

7 G4DF4117 m2 Muntatge i desmuntatge d'una cara d'encofrat, amb plafons i contraforts metàl·lics, per a mur d'estrep, encofrat a dues cares, d'alçària <= 10 m, per a deixar el formigó vist,

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	PONT (Segons amidaments auxiliars)							
3	Encofrat estreps		113,000				113,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **113,000**

Obra 01 PRESSUPOST INFRAESTRUCTURES COMUNS
Capítol 02 INFRAESTRUCTURES COMUNS
Subcapítol 04 PERFORACIÓ HORITZONTAL DIRIGIDA
Titol 4 01 PERFORACIÓ HORITZONTAL DIRIGIDA

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	P2218-566I	m3	Excavació de pous fins a 4 m de fondària, en terreny compacte, amb mitjans mecànics, i càrrega sobre camió

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	FORA ÀMBIT	T	Uts	Longitud	Amplada	Alçada		
2			2,000	4,000	2,000	2,000	32,000	C#*D#*E#*F#

AMIDAMENTS

TOTAL AMIDAMENT **32,000**

2 P2258-DRND m3 Terraplenat i piconatge en rases i pous amb terres adequades, en tongades de fins a 25 cm, amb una compactació del 90% del PM

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	FORA ÀMBIT	T	Uts	Longitud	Amplada	Alçada		
2			2,000	4,000	2,000	2,000	32,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **32,000**

3 P931-3G6L m3 Base de formigó HM-20/P/20/I, de consistència plàstica i grandària màxima del granulat 20 mm, abocat des de camió amb estesa i vibratge manual, amb acabat reglejat

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	FORA ÀMBIT	T						
2			2,000	4,000	2,000	0,200	3,200	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **3,200**

4 PXPA-0001 pa Partida alçada a justificar per a l'execució de dues perforacions horitzontals dirigides segons pressupost núm.19000463 de Catalana de Perforacions, adjuntat al projecte.

AMIDAMENT DIRECTE **1,000**

Obra 01 PRESSUPOST INFRAESTRUCTURES COMUNS
Capítol 02 INFRAESTRUCTURES COMUNS
Subcapítol 05 PARTIDES ALÇADES
Titol 4 01 SEGURETAT I SALUT

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	PXPA-1SIS	pa	Partida alçada de cobrament íntegre per la seguretat i salut a l'obra

AMIDAMENT DIRECTE **1,000**

Obra 01 PRESSUPOST INFRAESTRUCTURES COMUNS
Capítol 02 INFRAESTRUCTURES COMUNS
Subcapítol 05 PARTIDES ALÇADES
Titol 4 02 PLA DE CONTROL DE QUALITAT

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	PXPA-1PCQ	pa	Partida alçada pel control de qualitat de l'obra

AMIDAMENT DIRECTE **1,000**

Obra 01 PRESSUPOST INFRAESTRUCTURES COMUNS
Capítol 02 INFRAESTRUCTURES COMUNS
Subcapítol 05 PARTIDES ALÇADES
Titol 4 03 ALTRES

AMIDAMENTS

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	PXPA-1TRA	pa	Partida alçada a justificar per al desviament de trànsit durant les obres

AMIDAMENT DIRECTE **1,000**

QUADRE DE PREUS NÚM. 1

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
P-1	E4D7D520	m2	Muntatge i desmuntatge d'encofrat amb tauler encadellat de fusta de pi, per a llindes de directriu recta, per a deixar el formigó vist (TRENTA-NOU EUROS AMB NORANTA-SIS CENTIMS)	39,96	€
P-2	EEKQMM02	u	Subministrament i instal.lació de comporta mural manual de tancament 4 costats, amb forat de dimensions 1.20x1.20 m, amb una alçada de taulell de 0.58 m per un nivell de líquid de 3.50m i una alçada de maniobra de 4m, de construcció mecanosoldada en acer, AISI304L, llassis asecendent i llassis no ascendent, amb bastidor obert i tancat autoportant, deslizadoras amb marc guia de HMWPE auto-netejables amb baix coeficient de fricció, junta d'estanqueitat autoajustable de doble llavi en EPDM, nivell d'estanqueitat segons DIN 19569-4 Classe 5, amb accionament manual, totalment instal·lada (QUATRE MIL DOS-CENTS VINT-I-VUIT EUROS AMB NORANTA-CINC CENTIMS)	4.228,95	€
P-3	FDGZU010	m	Banda contínua de plàstic de color, de 30 cm d'amplària, col·locada al llarg de la rasa a 20 cm per sobre de la canonada, per a malla senyalitzadora (ZERO EUROS AMB VUITANTA-DOS CENTIMS)	0,82	€
P-4	G2214101	m3	Excavació en zona de desmunt, de terreny no classificat, amb mitjans mecànics i càrrega sobre camió (DOS EUROS AMB CINQUANTA-UN CENTIMS)	2,51	€
P-5	G2261121	m3	Estesa i piconatge de sòl tolerable de l'obra, en tongades de 25 cm de gruix, com a màxim, amb compactació del 95 % PM, utilitzant picó vibrant petit, i amb necessitat d'humectació (DEU EUROS AMB QUARANTA-QUATRE CENTIMS)	10,44	€
P-6	G22D3011	m2	Esbrossada del terreny de més de 2 m, amb mitjans mecànics i càrrega mecànica sobre camió (ZERO EUROS AMB CINQUANTA-DOS CENTIMS)	0,52	€
P-7	G3Z112R1	m2	Capa de neteja i anivellament de 10 cm de gruix de formigó HL-150/B/10 de consistència tova i grandària màxima del granulat 10 mm, abocat des de camió (ONZE EUROS AMB VUITANTA-QUATRE CENTIMS)	11,84	€
P-8	G45C1DH4	m3	Formigó per a lloses, HA-30/B/20/IV, de consistència tova i grandària màxima del granulat 20 mm, abocat amb bomba (CENT VINT EUROS AMB VUIT CENTIMS)	120,08	€
P-9	G45F1DH4	m3	Formigó per a mur d'estrep, HA-30/B/20/IV, de consistència tova i grandària màxima del granulat 20 mm, abocat amb bomba (CENT DINOU EUROS AMB SETANTA-NOU CENTIMS)	119,79	€

PRESSUPOST INFRAESTRUCTURES COMUNS AL PU SECTOR PLEMEN,
ALS TERMES MUNICIPALS DE SANT CELONI I DE RIELLS I VIABREA

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
P-10	G4BC4100	kg	Armadura per a lloses d'estructura AP500 SD en barres de diàmetre com a màxim 16 mm, d'acer en barres corrugades B500SD de límit elàstic >= 500 N/mm2 (UN EUROS AMB QUARANTA-CINC CENTIMS)	1,45	€
P-11	G4BF4101	kg	Armadura per a estreps AP500 SD en barres de diàmetre com a màxim 16 mm, d'acer en barres corrugades B500SD de límit elàstic >= 500 N/mm2 (UN EUROS AMB QUARANTA-CINC CENTIMS)	1,45	€
P-12	G4DF4117	m2	Muntatge i desmuntatge d'una cara d'encofrat, amb plafons i contraforts metàl·lics, per a mur d'estrep, encofrat a dues cares, d'alçària <= 10 m, per a deixar el formigó vist, (QUARANTA-DOS EUROS AMB QUARANTA-TRES CENTIMS)	42,43	€
P-13	P2146-DJ2Q	m2	Demolició de paviment de mescla bituminosa, de fins a 15 cm de gruix i fins a 2 m d'amplària amb retroexcavadora amb martell trencador i càrrega sobre camió (TRES EUROS AMB NORANTA-QUATRE CENTIMS)	3,94	€
P-14	P2146-DJ4Q	m2	Demolició de paviment de panots col·locats sobre terra, de fins a 2 m d'amplària amb retroexcavadora amb martell trencador i càrrega sobre camió (UN EUROS AMB TRENTA-TRES CENTIMS)	1,33	€
P-15	P2218-566I	m3	Excavació de pous fins a 4 m de fondària, en terreny compacte, amb mitjans mecànics, i càrrega sobre camió (DEU EUROS AMB SETANTA-NOU CENTIMS)	10,79	€
P-16	P221C-DYZL	m3	Excavació de rasa de fins a 1 m d'amplària i fins a 2 m de fondària, en terreny no classificat, amb retroexcavadora i càrrega mecànica del material excavat (VUIT EUROS AMB QUARANTA-SET CENTIMS)	8,47	€
P-17	P221E-AWDV	m3	Excavació de rasa en presència de serveis fins a 2 m de fondària, en terreny compacte (SPT 20-50), realitzada amb retroexcavadora i càrrega mecànica sobre camió. Inclòs part proporcional de roca (NOU EUROS AMB SETANTA-TRES CENTIMS)	9,73	€
P-18	P2255-DPGN	m3	Rebliment i piconatge de rasa d'amplària fins a 0,6 m, amb material tolerable de la pròpia excavació, en tongades de gruix de fins a 25 cm, utilitzant picó vibrant, amb compactació del 95% PM (DIVUIT EUROS AMB SIS CENTIMS)	18,06	€
P-19	P2255-DPGP	m3	Rebliment i piconatge de rasa d'amplària fins a 0,6 m, amb material seleccionat de la pròpia excavació, en tongades de gruix de fins a 25 cm, utilitzant picó vibrant, amb compactació del 95% PM (QUINZE EUROS AMB SETANTA-QUATRE CENTIMS)	15,74	€
P-20	P2255-DPIQ	m3	Rebliment i piconatge de rasa d'amplària fins a 0,6 m, amb sorra, en tongades de gruix de més de 25 i fins a 50 cm, utilitzant picó vibrant (TRENTA-TRES EUROS AMB DISSET CENTIMS)	33,17	€

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
P-21	P2255-DPIX	m3	Rebliment i piconatge de rasa d'amplària fins a 0,6 m, amb sorres de material reciclat mixt, en tongades de gruix de fins a 25 cm, utilitzant picó vibrant (TRENTA-DOS EUROS AMB CINQUANTA-NOU CENTIMS)	32,59	€
P-22	P2258-DRND	m3	Terraplenat i piconatge en rases i pous amb terres adequades, en tongades de fins a 25 cm, amb una compactació del 90% del PM (ONZE EUROS AMB CINQUANTA-VUIT CENTIMS)	11,58	€
P-23	P261-EL49	m3	Esgotament d'excavació a cel obert, rases i pous, amb electrobomba submergible per a un cabal màxim de 150 m3/h i alçària manomètrica total fins a 10 m.c.a. (ZERO EUROS AMB SETANTA-TRES CENTIMS)	0,73	€
P-24	P2R2-EU7F	m3	Deposició controlada en dipòsit autoritzat inclòs el cànon sobre la deposició controlada dels residus de la construcció, segons la LLEI 8/2008, de residus barrejats inerts amb una densitat 1,0 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 170107 segons la Llista Europea de Residus (ORDEN MAM/304/2002) (DIVUIT EUROS AMB VUIT CENTIMS)	18,08	€
P-25	P2R2-EU7K	m3	Deposició controlada en dipòsit autoritzat inclòs el cànon sobre la deposició controlada dels residus de la construcció, segons la LLEI 8/2008, de residus de terra inerts amb una densitat 1,6 t/m3, procedents d'excavació, amb codi 170504 segons la Llista Europea de Residus (ORDEN MAM/304/2002) (CINC EUROS AMB TRENTA CENTIMS)	5,30	€
P-26	P2R4-FINX	m3	Transport de terres a instal·lació autoritzada de gestió de residus, amb camió de 12 t i temps d'espera per a la càrrega amb mitjans mecànics, amb un recorregut de més de 10 i fins a 15 km (QUATRE EUROS AMB VUITANTA-NOU CENTIMS)	4,89	€
P-27	P312-D4YK	m3	Formigó per a rases i pous de fonaments, HM-20/P/20/I, de consistència plàstica i grandària màxima del granulat 20 mm, abocat des de camió (SEIXANTA-DOS EUROS AMB VINT-I-NOU CENTIMS)	62,29	€
P-28	P312-D4Z4	m3	Formigó per a rases i pous de fonaments, HM-20/B/20/I, de consistència tova i grandària màxima del granulat 20 mm, abocat des de camió (VUITANTA EUROS AMB NORANTA-QUATRE CENTIMS)	80,94	€
P-29	P3D0-3D8T	u	Desplaçament, muntatge i desmuntatge a obra d'equip d'execució de micropilons (MIL NOU-CENTS VUITANTA-TRES EUROS)	1.983,00	€
P-30	P3D2-DA92	m	Execució de micropilons amb entubació recuperable de 175 mm de diàmetre amb menys d'un 25% de perforació en formigó en massa o roca tova, armat amb acer en barres corrugades elaborat a l'obra i manipulat a taller B500SD, de límit elàstic >= 500 N/mm2 en una quantia de 4 kg/m i injecció única amb beurada de ciment CEM I 42,5 R (CINQUANTA-UN EUROS AMB SETANTA-SET CENTIMS)	51,77	€

PRESSUPOST INFRAESTRUCTURES COMUNS AL PU SECTOR PLEMEN,
ALS TERMES MUNICIPALS DE SANT CELONI I DE RIELLS I VIABREA

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
P-31	P4P2	m	Subministrament i col·locació biga per a pont Pujol Taleia 55 12/16. Càrrega morta: 460kg/m2 Vida útil nominal: 50 anys Classe d'exposició tipus II Cantell de biga de 55cm Cantell total de biga amb llosa: 60cm Formigo de la llosa HA30 (CENT SEIXANTA EUROS)	160,00	€
P-32	P4Z9	u	Subministrament i col·locació de làmina de neoprè rectangular de 100x250x16mm per a recolzament d'estructures sobre recrescut de morter sense retracció per anivellació de suport segons plànols (DOS-CENTS VINT EUROS)	220,00	€
P-33	P45C1-D5GY	m3	Formigó per a lloses alleugerides, HA-25/B/20/IIa, de consistència tova i grandària màxima del granulat 20 mm, abocat amb bomba, en dos fases (VUITANTA-TRES EUROS AMB QUARANTA-QUATRE CENTIMS)	83,44	€
P-34	P45C1-D5N6	m3	Formigó per a lloses, HA-30/B/10/IIa+E, de consistència tova i grandària màxima del granulat 10 mm, abocat amb bomba (CENT UN EUROS AMB VUIT CENTIMS)	101,08	€
P-35	P4B3-FJXG	kg	Armadura per a bigues AP500 SD en barres de diàmetre superior a 16 mm, d'acer en barres corrugades B500SD de límit elàstic >= 500 N/mm2 (UN EUROS AMB VINT-I-VUIT CENTIMS)	1,28	€
P-36	P4B3-FJXI	kg	Armadura per a bigues AP500 SD en barres de diàmetre com a màxim 16 mm, d'acer en barres corrugades B500SD de límit elàstic >= 500 N/mm2 (UN EUROS AMB TRENTA-DOS CENTIMS)	1,32	€
P-37	P4DD-3UW0	m2	Muntatge i desmuntatge d'encofrat per a lloses, per a una alçària de com a màxim 5 m, amb tauler de fusta de pi per a deixar el formigó vist (QUARANTA-UN EUROS AMB DISSET CENTIMS)	41,17	€
P-38	P6A2-4IJN	u	Porta de dues fulles batents de 4x2 m de llum de pas d'acer galvanitzat en calent, amb bastidor de tub de 40x40x2 mm i malla simple torsió de 50/14/17 mm de pas i 2,2 mm de gruix, muntants de tub de 80x80x2 mm, passador amb topall antiobertura, perns regulables, pany de cop i clau i pom, acabat galvanitzat i plastificat, col·locada (TRES-CENTS SEIXANTA-NOU EUROS AMB VINT-I-TRES CENTIMS)	369,23	€
P-39	P6A5-DRM6	m	Reixat d'acer d'alçària 2 m amb tela metàl·lica de torsió simple amb acabat galvanitzat, de 50 mm de pas de malla i diàmetre 2,7 i 2,7 mm, pals de tub galvanitzat de diàmetre 50 mm col·locats cada 3 m sobre daus de formigó i part proporcional de pals per a punts singulars (SETZE EUROS AMB QUARANTA-TRES CENTIMS)	16,43	€

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
P-40	P861-6YRR	m2	Xapa deflectora col·locada en dipòsit d'aigües pluvials, sobre parament vertical de formigó, formada per una planxa d'alumini de 2 mm de gruix, acabat anoditzat, tallat a mida, col·locat amb fixacions mecàniques sobre perfileria d'acer galvanitzat amb muntants cada 60 cm (QUARANTA-DOS EUROS AMB SEIXANTA-DOS CENTIMS)	42,62 €
P-41	P931-3G6L	m3	Base de formigó HM-20/P/20/I, de consistència plàstica i grandària màxima del granulat 20 mm, abocat des de camió amb estesa i vibratge manual, amb acabat reglejat (SEIXANTA-SET EUROS AMB DOS CENTIMS)	67,02 €
P-42	P93M-3G1C	m2	Solera de formigó HM-20/B/20/I, de consistència tova i grandària màxima del granulat 20 mm, de gruix 30 cm, abocat amb bomba (QUARANTA-SIS EUROS AMB NORANTA-SIS CENTIMS)	46,96 €
P-43	P9E1-DMT3	m2	Paviment de panot per a vorera gris de 20x20x4 cm, classe 1a, preu alt, col·locat a l'estesa amb sorra-ciment de 250 kg/m3 de ciment pòrtland i beurada de ciment pòrtland (VINT-I-UN EUROS AMB VUITANTA-QUATRE CENTIMS)	21,84 €
P-44	P9H5-E8AG	t	Paviment de mescla bituminosa contínua en calent tipus AC 22 bin B 50/70 S, amb betum asfàltic de penetració, de granulometria semidensa per a capa intermèdia i granulat calcari, estesa i compactada (QUARANTA-SET EUROS AMB VUITANTA-TRES CENTIMS)	47,83 €
P-45	P9H5-E8BD	t	Paviment de mescla bituminosa contínua en calent tipus AC 16 surf B 50/70 D, amb betum asfàltic de penetració, de granulometria densa per a capa de trànsit i granulat granític, estesa i compactada (CINQUANTA EUROS AMB NORANTA-CINC CENTIMS)	50,95 €
P-46	P9L1-E97S	m2	Reg d'adherència amb emulsió bituminosa catiònica tipus C60B3/B2 ADH, amb dotació 1 kg/m2 (ZERO EUROS AMB TRENTA-SIS CENTIMS)	0,36 €
P-47	P9L1-E982	m2	Reg d'imprimació amb emulsió bituminosa catiònica tipus C50BF4 IMP, amb dotació 1,5 kg/m2 (ZERO EUROS AMB CINQUANTA CENTIMS)	0,50 €
P-48	PD01-5N04	u	Pou de registre de 120 cm de diàmetre i d'alçària superior a 4 m, inclòs solera de formigó de 15 N/mm2 de resistència característica a la compressió, anell d'entroncament amb tubs, con superior, bastiment i tapa de fosa dúctil abatible, pas lliure de 700 mm de diàmetre i classe D400 segons norma UNE-EN 124 i graons, segons plànols (MIL SIS-CENTS SETANTA EUROS AMB SETANTA-SIS CENTIMS)	1.670,76 €
P-49	PD01-AR01	u	Arqueta rectangular de 1,00x0,80 m interiors, amb parets de formigó armat de 30 cm de gruix, fins a 6 m de profunditat, inclosos pates d'accés i reixa tràmex (TRES MIL VUIT-CENTS SETANTA-SET EUROS AMB SEIXANTA-CINC CENTIMS)	3.877,65 €

PRESSUPOST INFRAESTRUCTURES COMUNS AL PU SECTOR PLEMEN,
ALS TERMES MUNICIPALS DE SANT CELONI I DE RIELLS I VIABREA

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
P-50	PD01-AR02	u	Arqueta trapezoidal de (0,50+1,00)x1,00 m interiors, amb parets de formigó armat de 30 cm de gruix, fins a 6 m de profunditat, inclosos pates d'accés i reixa tràmex (QUATRE MIL TRES-CENTS SETANTA-CINC EUROS AMB SEIXANTA-SET CENTIMS)	4.375,67 €
P-51	PD01-AR03	u	Arqueta pentagonal tipus 1, amb parets de formigó armat de 30 cm de gruix, fins a 6 m de profunditat, inclosos pates d'accés i reixa tràmex (SIS MIL CENT QUINZE EUROS AMB VINT CENTIMS)	6.115,20 €
P-52	PD01-AR04	u	Arqueta pentagonal tipus 1, amb parets de formigó armat de 30 cm de gruix, fins a 6 m de profunditat, inclosos pates d'accés i reixa tràmex (CINC MIL SETANTA-NOU EUROS AMB VUITANTA-TRES CENTIMS)	5.079,83 €
P-53	PD01-DI01	u	Subministrament i muntatge de sistema de tractament biològic d'aigües residuals fabricat en poliéster reforçat tipus ROX1600 de REMOSA, incloent el reactor biològic i el tanc espessidor de fangs (CENT MIL EUROS)	100.000,00 €
P-54	PD01-DI02	u	Subministrament i muntatge de tamís tipus cargol per a canal, model TSF de REMOSA, fabricat en acer AISI-304 (DIVUIT MIL EUROS)	18.000,00 €
P-55	PD73-F1ME	m	Claveguera amb tub de paret estructurada, amb paret interna llisa i externa corrugada, de polietilè HDPE, tipus B, àrea aplicació U, de diàmetre nominal exterior 400 mm, de rigidesa anular SN 8 kN/m2, segons la norma UNE-EN 13476-3, unió de maniguets, amb grau de dificultat mitja i col·locat al fons de la rasa (VINT-I-QUATRE EUROS AMB SETANTA-UN CENTIMS)	24,71 €
P-56	PDB8-5CEI	m	Paret per a pou quadrat de 75x75 cm, de gruix 11,5 cm de maó calat, arrebossada i lliscada per dins amb morter ciment 1:4 (CENT NORANTA-SIS EUROS AMB SETANTA-NOU CENTIMS)	196,79 €
P-57	PDBD-DOCR	u	Graó per a pou de registre amb acer galvanitzat, de 300x300x300 mm, amb rodó de D=18 mm, col·locat amb morter ciment 1:6 (SETZE EUROS AMB SEIXANTA-VUIT CENTIMS)	16,68 €
P-58	PDBF-DFWM	u	Bastiment circular de fosa dúctil per a pou de registre i tapa recolzada i fixada amb cargols, model ´´SOLO´´ de Ej o equivalent, pas lliure de 600 mm de diàmetre i classe D400 segons norma UNE-EN 124, col·locat amb morter (DOS-CENTS NORANTA-VUIT EUROS AMB VINT CENTIMS)	298,20 €
P-59	PDG2-6SGN	m	Canalització amb dos tubs corbables corrugats de polietilè de 315 mm de diàmetre nominal, de doble capa, i dau de recobriment de 40x30 cm amb formigó HM-20/P/20/I, fil guia a cada tub, part proporcional d'accessoris d'unió, separadors i obturadors (DIVUIT EUROS AMB NOU CENTIMS)	18,09 €

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
P-60	PDK1-DXAZ	u	Bastiment i tapa quadrada de fosa dúctil, per a pericó de serveis, recolzada, pas lliure de 500x500 mm i classe B125 segons norma UNE-EN 124, col·locat amb morter (SEIXANTA EUROS AMB VINT-I-QUATRE CENTIMS)	60,24 €
P-61	PDK2-62Q1	U	Troneta prefabricada de 100x100x100 cm per a buidat de la canonada d'aigua potable, col·locada damunt de solera de formigó en massa HM-20 de 15 cm de gruix, inclòs bastiment i tapa de fosa amb càrrega de trencament de 40 t, amb mecanisme de tancament; inclòs sobreexcavació de terres, posterior reompliment fins a la cota de rasant i càrrega i transport dels materials sobrants a l'abocador, amb cànon d'abocament i manteniment de l'abocador, i canonada de PEAD DN 63 mm PN 10 bars per a connexió a la xarxa de sanejament i p.p. d'accessoris.Tot inclòs, completament acabada. (TRES-CENTS SET EUROS AMB SETANTA-CINC CENTIMS)	307,75 €
P-62	PDK2-AJYY	u	Pericó de registre de fàbrica de maó de 45x45x50 cm, per a instal·lacions de serveis, amb parets de 15 cm de gruix de maó calat de 290x140x100 mm, arrebossada i lliscada interiorment amb morter mixt amb una proporció en volum 1:2:10, sobre solera de maó calat de 10 cm de gruix i reblert lateral amb terra de la mateixa excavació (SETANTA-CINC EUROS AMB QUARANTA-TRES CENTIMS)	75,43 €
P-63	PFB3-DW08	m	Tub de polietilè de designació PE 100, de 200 mm de diàmetre nominal, de 16 bar de pressió nominal, sèrie SDR 11, UNE-EN 12201-2, soldat, amb grau de dificultat mitjà, utilitzant accessoris de plàstic i col·locat al fons de la rasa (CENT EUROS AMB VINT-I-QUATRE CENTIMS)	100,24 €
P-64	PFZ0-6QLF	u	Dau d'ancoratge de formigó HA-25/P/20/I, per a clau de pas en conduccions de diàmetre entre 125 i 140 mm, inclosa la col·locació d'armadures i el vibratge del formigó (VINT-I-NOU EUROS AMB SEIXANTA-CINC CENTIMS)	29,65 €
P-65	PFZ0-6QLN	u	Dau d'ancoratge de formigó HA-25/P/20/I, per a peces en T en conduccions de diàmetre entre 200 i 225 mm, inclosa la col·locació d'armadures i el vibratge del formigó (CENT QUARANTA-CINC EUROS AMB NORANTA-UN CENTIMS)	145,91 €
P-66	PFZ0-6QLO	u	Dau d'ancoratge de formigó HA-25/P/20/I, per a clau de pas en conduccions de diàmetre entre 200 i 225 mm, inclosa la col·locació d'armadures i el vibratge del formigó (SEIXANTA-SET EUROS AMB SEIXANTA-UN CENTIMS)	67,61 €
P-67	PFZ0-6QM2	u	Dau d'ancoratge de formigó HA-25/P/20/I, per a colzes de 45 o 90º en conduccions de diàmetre entre 60 i 225 mm, inclosa la col·locació d'armadures i el vibratge del formigó (VINT-I-DOS EUROS AMB VINT-I-UN CENTIMS)	22,21 €
P-68	PG01	u	Telecomandament via ràdio per a estacions de bombament (VUIT MIL EUROS)	8.000,00 €

PRESSUPOST INFRAESTRUCTURES COMUNS AL PU SECTOR PLEMEN,
ALS TERMES MUNICIPALS DE SANT CELONI I DE RIELLS I VIABREA

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
P-69	PG01B1	u	Quadre elèctric de protecció i control Flygt per estacions de bombament de buidatge d'aigua residual de 2 bombes. CES 2B18,5KW; 380-480VAC Quadre SmartRun 2B3171 Sistema Control Intel·ligent SMARTRUN Incorpora les següents funcions especials: - Càlcul automàtic del punt de major eficiència energètica de bomba. - Desembús automàtic de bomba. - Neteja de pou / canonades. - Arrancada diaris de bomba. - Arrencada / atur de bomba controlat reduint desgast, trencaments i cop ariet. - Sense limitació nombre d'arrencades per hora. - Connexió directa sondes tèrmiques i d'humitat sense necessitat de relé miniCAS. - Connexió directa sonda de nivell i boia de nivell d'emergència. - Possibilitat ampliació targetes I / S. - Compatibilitat amb vàlvula de neteja. - Integració directa amb controladors Flygt. - Simplicitat en instal·lació i posada en marxa sols prement el botó de marxa. Inclou: - Envoltant metàl·lica ELDON o similar. - Interruptor general de tall en càrrega. - Protecció guardamotor per bomba (Fins 45kW). - Protecció int.automático per bomba (Per 75kW). - Variador SmartRun SRC311 per bomba. - Pilots senyalització marxa i elecció de bomba, i presència de tensió - Transformador 24VAC o 24VDC per a maniobra. - Presa de corrent, calefacció i ventilació Quadre 2B> 15 kW a 22kW Suplement per substituir el seccionador d'entrada general del quadre, per un interruptor automàtic segons el corrent general del quadre. LTU 601; 0-5m; Cable 12m Sensor piezorresistiu. (QUINZE MIL VUIT-CENTS EUROS)	15.800,00 €

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
P-70	PG01B2	u	QUADRE FGC-FLYGT 1B-D.400V.N.D.M-ENM4-20 UNITAT DE CONTROL I GESTIÓ ELECTRÒNICA PER 1 BOMBA DE FINS 5.5 kW. ALIM: 380 V + NEUTRE O 220 V SENSE NEUTRE. PROT. MAGNETOTERM. + DIFERENCIAL + INTERRUPTOR SECCIONADOR PRINCIPAL REGULACIÓ PER MITJÀ (OPCIONS): - 3 Reguladors de nivell ENM-10. - 2 Reguladors de nivell NF5 o Euro 2000-E2 - Sensor analògic de nivell amb sortida 4-20 mA LA UNITAT DISPOSA DE DISPLAY I SINÒPTIC FRONTAL AMB LES SEGÜENTS CARACTERÍSTIQUES - Indicació de l'estat de la bomba i errors: Marxa, bloq, fallada fases, sobrecorr, exc. temp. - LED d'alarma de nivell alt. - Display alfanumèric de 2 línies x 16 caràcters - 5 polsadors per a un control total del sistema: param. de la unitat, estadístiques i alarmes. - LED de fallada de fases (sobre placa mare). CONTROL DE BOMBES: - amperímetres - Interruptors 0-A-M - Protecció tèrmica per programari (Rearmable de forma automàtica). - Retards configurables en arrencada i parada - Definició de temps màx. de func. per bomba. - Control intel ligent del sistema de bombament davant possibles fallades de la bomba. - EX Mode incorporat MEMÒRIA INTERNA AMB 10 ÚLTIMES ALARMES. - Tipus d'alarma - Hora d'ocurrència ESTADÍSTIQUES DE FUNCIONAMENT: - Nº d'arrencades de la bomba. - Nº d'hores de funcionament de la bomba. GESTIÓ AVANÇADA DE MANTENIMENT ALARMA SONORA I CONTACTE LLIURE DE TENSIÓ PER INDICACIÓ EXTERNA D'ALARMES. OPCIÓ BATERIA DE BACKUP PER HISTORICS Grau de protecció IP: 54 (DOS MIL QUATRE-CENTS EUROS)	2.400,00 €

PRESSUPOST INFRAESTRUCTURES COMUNS AL PU SECTOR PLEMEN,
ALS TERMES MUNICIPALS DE SANT CELONI I DE RIELLS I VIABREA

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
P-71	PG4B1	u	Protecció diferencial ECE DIF de 18,5KW a 22KW F204AC-60/03 + MUNTATGE Protecció diferencial per línia de bomba. Inclou: - Interruptor diferencial modular fins a 22kW. (DOS-CENTS DEU EUROS)	210,00 €
P-72	PNN0B2	u	BOMBA SUBMERGIBLE FLYGT model NP 3085.160 SH Nº d'Corba: 53-256 / Diàmetre impulsor = 116 mm Tipus d'impulsor: N - Adaptatiu Sortida de voluta DN 80 Preparada per a vàlvula de neteja 4901 Tipus d'instal·lació: P = Extraïble per guies 2x2 ´´ Amb motor de 2.4 kW / 400 V 4,7A 50Hz 2840rpm Refrigeració mitjançant aletes disipadoras de calor Max. Temperatura del líquid: 40ºC Protecció tèrmica mitjançant 3x sondes tèrmiques Protecció de motor: IP 68 Tipus d'operació: S1 (24h / dia) Aïllament classe H (180 ° C) Material de la carcassa: Hº Fº GG 25 Material de l'impulsor: HºFº GG25 vores endurits Material dels anells tòrics: NBR Material de l'eix: 1.4057 Estanquitat mitjançant: 2 Juntes mecàniques Interior / Superior: WCCr - WCCr Exterior / Inferior: WCCr - WCCr acte lubricades per càrter d'oli que les faculta per poder treballar en sec. Amb ranura helicoïdal (SPIN OUT) al voltant de les juntes mecàniques per a neteja de petites partícules abrasives per exemple sorres. La bomba està pintada segons estàndard Flygt. Color: Gris (NCS 5804-B07G) S'inclouen 10 m. de cable elèctric SUBCAB 4G1,5 + 2x1,5mm2. SÒCOL 80 / DN 80 segons EN1092-2 Tab. 9 (PN 16) SUPORT SUP. TUBS GUIA 2 ´´ Galvanitzat sense ancoratges TUB GUIA 2´´ L=6m Galvanitzat Gruix = 2.88mm TRAMPA SENZILLA 580 X 785mm Material: Acer galvanitzat Obertura útil 520 x 725mm amb tancament sifònic segons plànol F1028200 ENM10 Azul / 6m PVC ENM10 0,95-1,10 densitat Regulador de nivell ENM10/Blau de Flygt Interruptor mecànic dins de carcassa de prolipopileno, cable revestit amb un compost especial de PVC o goma de nitril / PVC. Els components de plàstic van soldats i cargolats, sense fer servir cap tipus d'adhesiu. Dades tècniques: - Temperatura del líquid: min 0ºC / max 60 ºC. - Protecció: IP68, 20 m. - Dens. líquid: min.0,65 g / cm3 - max.1,5 g / cm3. - Pes: aprox. 2 kg (Amb 20 m. De cable) (SIS MIL NOU-CENTS EUROS)	6.900,00 €

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
P-73	PN12DPVD	U	Vàlvula de descàrrega de recorregut curt embridada, de diàmetre nominal 63 mm, de 16 bar de PN, de bronze, preu alt i muntada en pericó de canalització soterrada (CENT NORANTA-TRES EUROS AMB SET CENTIMS)	193,07 €
P-74	PN12-DPO7	u	Vàlvula de comporta manual amb brides, de cos curt, de 200 mm de diàmetre nominal, de 16 bar de PN, cos de fosa nodular EN-GJS-500-7 (GGG50) i tapa de fosa nodular EN-GJS-500-7 (GGG50), amb revestiment de resina epoxi (250 micres), comporta de fosa+EPDM i tancament de seient elàstic, eix d'acer inoxidable 1.4021 (AISI 420), amb accionament per volant de fosa, muntada en pericó de canalització soterrada (CINC-CENTS SETANTA-UN EUROS AMB TRENTA-CINC CENTIMS)	571,35 €
P-75	PNZ0-36DS	u	Carret extensible de desmuntatge amb brides, amb virolla interior i exterior d'acer inoxidable 1.4301 (AISI 304), junt d'estanquitat d'etilè propilè diè (EPDM), revestiment de resina epoxi (150 micres), de 125 mm de diàmetre nominal, de 16 bar de pressió nominal, muntat en pericó de canalització soterrada (CENT VUITANTA-CINC EUROS AMB UN CENTIMS)	185,01 €
P-76	PNZ0-36DY	u	Carret extensible de desmuntatge amb brides, amb virolla interior i exterior d'acer inoxidable 1.4301 (AISI 304), junt d'estanquitat d'etilè propilè diè (EPDM), revestiment de resina epoxi (150 micres), de 200 mm de diàmetre nominal, de 16 bar de pressió nominal, muntat en pericó de canalització soterrada (TRES-CENTS NORANTA-SET EUROS AMB QUARANTA CENTIMS)	397,40 €
P-77	PSRVAP01	u	Partida alçada a justificar per la connexió de canonada a la xarxa existent (CINC-CENTS EUROS)	500,00 €
P-78	PSRVAP02	u	Partida alçada a justificar per a les proves d'estanqueïtat i pressió de la nova xarxa d'aigua potable (MIL DOS-CENTS EUROS)	1.200,00 €
P-79	PSRVAP03	u	Partida alçada a justificar per la desinfecció i garantia higiènico-sanitària de les noves canonades (VUIT-CENTS CINQUANTA EUROS)	850,00 €

PRESSUPOST INFRAESTRUCTURES COMUNS AL PU SECTOR PLEMEN,
ALS TERMES MUNICIPALS DE SANT CELONI I DE RIELLS I VIABREA

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

NÚMERO CODI UA DESCRIPCIÓ PREU

Sant Celoni, Agost de 2021
L´Autor del Projecte,

37322983D
JOSEP PINOS
(R: B65721003)

Firmado digitalmente por 37322983D JOSEP PINOS (R: B65721003)
Nombre de reconocimiento (DN): 2.5.4.13=Reg:08005 /Hoja:B-417418 /Tomo:42987 / Folio:65 /Fecha:12/05/2015 /Inscripción:5, serialNumber=IDCES-37322983D, givenName=JOSEP, sn=PINOS ALSEDA, cn=37322983D JOSEP PINOS (R: B65721003), 2.5.4.97=VATES-B65721003, o=BERRYSAR SL, c=ES
Fecha: 2021.08.03 17:56:36 +02'00'

Josep Pinos i Alseda
Enginyer de Camins, Canals i Ports
BERRYSAR, SL

QUADRE DE PREUS NÚM. 2

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU
P-1	E4D7D520	m2	Muntatge i desmuntatge d'encofrat amb tauler encadellat de fusta de pi, per a llindes de directriu recta, per a deixar el formigó vist	**39,96**	**€**
	B0D72120	m2	Tauler elaborat amb encadellat de fusta de pi, de 22 mm de gruix, per a 5 usos	2,67857	€
	B0D625A0	cu	Puntal metàl·lic i telescòpic per a 3 m d'alçària i 150 usos	0,21447	€
	B0D31000	m3	Llata de fusta de pi	0,41519	€
	B0D21030	m	Tauló de fusta de pi per a 10 usos	0,63712	€
	B0A31000	kg	Clau acer	0,18462	€
	B0DZA000	l	Desencofrant	0,12400	€
			Altres conceptes	35,70603	€
P-2	EEKQMM02	u	Subministrament i instal.lació de comporta mural manual de tancament 4 costats, amb forat de dimensions 1.20x1.20 m, amb una alçada de taulell de 0.58 m per un nivell de líquid de 3.50m i una alçada de maniobra de 4m, de construcció mecanosoldada en acer, AISI304L, llassis asecendent i llassis no ascendent, amb bastidor obert i tancat autoportant, deslizadoras amb marc guia de HMWPE auto-netejables amb baix coeficient de fricció, junta d'estanqueitat autoajustable de doble llavi en EPDM, nivell d'estanqueitat segons DIN 19569-4 Classe 5, amb accionament manual, totalment instal·lada	**4.228,95**	**€**
	BEKQ1213	u	Comporta mural manual, amb forat de dimensions 0.50x0.50 m, amb una alçada de ta	3.500,00000	€
			Altres conceptes	728,95000	€
P-3	FDGZU010	m	Banda contínua de plàstic de color, de 30 cm d'amplària, col·locada al llarg de la rasa a 20 cm per sobre de la canonada, per a malla senyalitzadora	**0,82**	**€**
	BDGZB610	m	Banda continua de senyalització per a canalitzacions soterrades de 30 cm d'amplària,	0,57120	€
			Altres conceptes	0,24880	€
P-4	G2214101	m3	Excavació en zona de desmunt, de terreny no classificat, amb mitjans mecànics i càrrega sobre camió	**2,51**	**€**
			Altres conceptes	2,51000	€
P-5	G2261121	m3	Estesa i piconatge de sòl tolerable de l'obra, en tongades de 25 cm de gruix, com a màxim, amb compactació del 95 % PM, utilitzant picó vibrant petit, i amb necessitat d'humectació	**10,44**	**€**
	B0111000	m3	Aigua	0,07350	€
			Altres conceptes	10,36650	€
P-6	G22D3011	m2	Esbrossada del terreny de més de 2 m, amb mitjans mecànics i càrrega mecànica sobre camió	**0,52**	**€**
			Altres conceptes	0,52000	€
P-7	G3Z112R1	m2	Capa de neteja i anivellament de 10 cm de gruix de formigó HL-150/B/10 de consistència tova i grandària màxima del granulat 10 mm, abocat des de camió	**11,84**	**€**

PRESSUPOST INFRAESTRUCTURES COMUNS AL PU SECTOR PLEMEN,
ALS TERMES MUNICIPALS DE SANT CELONI I DE RIELLS I VIABREA

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU
	B06NLA1B	m3	Formigó de neteja, amb una dosificació de 150 kg/m3 de ciment, consistència tova i gr	7,18725	€
			Altres conceptes	4,65275	€
P-8	G45C1DH4	m3	Formigó per a lloses, HA-30/B/20/IV, de consistència tova i grandària màxima del granulat 20 mm, abocat amb bomba	**120,08**	**€**
	B065EV0B	m3	Formigó HA-30/B/20/IV de consistència tova, grandària màxima del granulat 20 mm, a	90,69840	€
			Altres conceptes	29,38160	€
P-9	G45F1DH4	m3	Formigó per a mur d'estrep, HA-30/B/20/IV, de consistència tova i grandària màxima del granulat 20 mm, abocat amb bomba	**119,79**	**€**
	B065EV0B	m3	Formigó HA-30/B/20/IV de consistència tova, grandària màxima del granulat 20 mm, a	90,69840	€
			Altres conceptes	29,09160	€
P-10	G4BC4100	kg	Armadura per a lloses d'estructura AP500 SD en barres de diàmetre com a màxim 16 mm, d'acer en barres corrugades B500SD de límit elàstic >= 500 N/mm2	**1,45**	**€**
	B0A14200	kg	Filferro recuit de diàmetre 1.3 mm	0,01320	€
			Altres conceptes	1,43680	€
P-11	G4BF4101	kg	Armadura per a estreps AP500 SD en barres de diàmetre com a màxim 16 mm, d'acer en barres corrugades B500SD de límit elàstic >= 500 N/mm2	**1,45**	**€**
	B0A14200	kg	Filferro recuit de diàmetre 1.3 mm	0,01320	€
			Altres conceptes	1,43680	€
P-12	G4DF4117	m2	Muntatge i desmuntatge d'una cara d'encofrat, amb plafons i contraforts metàl·lics, per a mur d'estrep, encofrat a dues cares, d'alçària <= 10 m, per a deixar el formigó vist,	**42,43**	**€**
	B0DB1720	m	Contrafort metàl·lic per a parament de mur, d'alçària 5 i 10 m i 200 usos	2,61686	€
	B0A31000	kg	Clau acer	0,06076	€
	B0D21030	m	Tauló de fusta de pi per a 10 usos	0,44774	€
	B0D31000	m3	Llata de fusta de pi	0,41519	€
	B0DZA000	l	Desencofrant	0,24800	€
	B0D81680	m2	Plafó metàl·lic de 50x250 cm per a 50 usos	1,22780	€
			Altres conceptes	37,41365	€
P-13	P2146-DJ2Q	m2	Demolició de paviment de mescla bituminosa, de fins a 15 cm de gruix i fins a 2 m d'amplària amb retroexcavadora amb martell trencador i càrrega sobre camió	**3,94**	**€**
			Altres conceptes	3,94000	€
P-14	P2146-DJ4Q	m2	Demolició de paviment de panots col·locats sobre terra, de fins a 2 m d'amplària amb retroexcavadora amb martell trencador i càrrega sobre camió	**1,33**	**€**
			Altres conceptes	1,33000	€
P-15	P2218-566I	m3	Excavació de pous fins a 4 m de fondària, en terreny compacte, amb mitjans mecànics, i càrrega sobre camió	**10,79**	**€**
			Altres conceptes	10,79000	€
P-16	P221C-DYZ	m3	Excavació de rasa de fins a 1 m d'amplària i fins a 2 m de fondària, en terreny no classificat, amb retroexcavadora i càrrega mecànica del material excavat	**8,47**	**€**

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU	
				Altres conceptes	8,47000	€
P-17	P221E-AWD	m3	Excavació de rasa en presència de serveis fins a 2 m de fondària, en terreny compacte (SPT 20-50), realitzada amb retroexcavadora i càrrega mecànica sobre camió. Inclòs part proporcional de roca		**9,73**	**€**
				Altres conceptes	9,73000	€
P-18	P2255-DPG	m3	Rebliment i piconatge de rasa d'amplària fins a 0,6 m, amb material tolerable de la pròpia excavació, en tongades de gruix de fins a 25 cm, utilitzant picó vibrant, amb compactació del 95% PM		**18,06**	**€**
				Altres conceptes	18,06000	€
P-19	P2255-DPG	m3	Rebliment i piconatge de rasa d'amplària fins a 0,6 m, amb material seleccionat de la pròpia excavació, en tongades de gruix de fins a 25 cm, utilitzant picó vibrant, amb compactació del 95% PM		**15,74**	**€**
				Altres conceptes	15,74000	€
P-20	P2255-DPIQ	m3	Rebliment i piconatge de rasa d'amplària fins a 0,6 m, amb sorra, en tongades de gruix de més de 25 i fins a 50 cm, utilitzant picó vibrant		**33,17**	**€**
	B03L-05N5	t	Sorra de pedrera de 0 a 3,5 mm		25,90200	€
				Altres conceptes	7,26800	€
P-21	P2255-DPIX	m3	Rebliment i piconatge de rasa d'amplària fins a 0,6 m, amb sorres de material reciclat mixt, en tongades de gruix de fins a 25 cm, utilitzant picó vibrant		**32,59**	**€**
	B03D-21MC	T	Sorra per a protecció de conduccions de serveis de 0 a 5 mm		20,33150	€
				Altres conceptes	12,25850	€
P-22	P2258-DRN	m3	Terraplenat i piconatge en rases i pous amb terres adequades, en tongades de fins a 25 cm, amb una compactació del 90% del PM		**11,58**	**€**
				Altres conceptes	11,58000	€
P-23	P261-EL49	m3	Esgotament d'excavació a cel obert, rases i pous, amb electrobomba submergible per a un cabal màxim de 150 m3/h i alçària manomètrica total fins a 10 m.c.a.		**0,73**	**€**
				Altres conceptes	0,73000	€
P-24	P2R2-EU7F	m3	Deposició controlada en dipòsit autoritzat inclòs el cànon sobre la deposició controlada dels residus de la construcció, segons la LLEI 8/2008, de residus barrejats inerts amb una densitat 1,0 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 170107 segons la Llista Europea de Residus (ORDEN MAM/304/2002)		**18,08**	**€**
	B2RA-28US	m3	Deposició controlada en dipòsit autoritzat inclòs el cànon sobre la deposició controlad		18,08000	€
				Altres conceptes	0,00000	€
P-25	P2R2-EU7K	m3	Deposició controlada en dipòsit autoritzat inclòs el cànon sobre la deposició controlada dels residus de la construcció, segons la LLEI 8/2008, de residus de terra inerts amb una densitat 1,6 t/m3, procedents d'excavació, amb codi 170504 segons la Llista Europea de Residus (ORDEN MAM/304/2002)		**5,30**	**€**

PRESSUPOST INFRAESTRUCTURES COMUNS AL PU SECTOR PLEMEN,
ALS TERMES MUNICIPALS DE SANT CELONI I DE RIELLS I VIABREA

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU	
	B2RA-28V5	m3	Deposició controlada en dipòsit autoritzat inclòs el cànon sobre la deposició controlad		5,30000	€
				Altres conceptes	0,00000	€
P-26	P2R4-FINX	m3	Transport de terres a instal·lació autoritzada de gestió de residus, amb camió de 12 t i temps d'espera per a la càrrega amb mitjans mecànics, amb un recorregut de més de 10 i fins a 15 km		**4,89**	**€**
				Altres conceptes	4,89000	€
P-27	P312-D4YK	m3	Formigó per a rases i pous de fonaments, HM-20/P/20/I, de consistència plàstica i grandària màxima del granulat 20 mm, abocat des de camió		**62,29**	**€**
	B06E-12C5	m3	Formigó HM-20/P/20/I de consistència plàstica, grandària màxima del granulat 20 mm,		57,81600	€
				Altres conceptes	4,47400	€
P-28	P312-D4Z4	m3	Formigó per a rases i pous de fonaments, HM-20/B/20/I, de consistència tova i grandària màxima del granulat 20 mm, abocat des de camió		**80,94**	**€**
	B06E-12D9	m3	Formigó HM-20/B/20/I de consistència tova, grandària màxima del granulat 20 mm, a		76,47200	€
				Altres conceptes	4,46800	€
P-29	P3D0-3D8T	u	Desplaçament, muntatge i desmuntatge a obra d'equip d'execució de micropilons		**1.983,00**	**€**
				Altres conceptes	1.983,00000	€
P-30	P3D2-DA92	m	Execució de micropilons amb entubació recuperable de 175 mm de diàmetre amb menys d'un 25% de perforació en formigó en massa o roca tova, armat amb acer en barres corrugades elaborat a l'obra i manipulat a taller B500SD, de límit elàstic >= 500 N/mm2 en una quantia de 4 kg/m i injecció única amb beurada de ciment CEM I 42,5 R		**51,77**	**€**
	B055-069K	t	Ciment pòrtland CEM I 42,5 R segons UNE-EN 197-1, en sacs		4,06440	€
	B011-05ME	m3	Aigua		0,00840	€
				Altres conceptes	47,69720	€
P-31	P4P2	m	Subministrament i col·locació biga per a pont Pujol Taleia 55 12/16. Càrrega morta: 460kg/m2 Vida útil nominal: 50 anys Classe d'exposició tipus II Cantell de biga de 55cm Cantell total de biga amb llosa: 60cm Formigo de la llosa HA30		**160,00**	**€**
				Sense descomposició	160,00000	€
P-32	P4Z9	u	Subministrament i col·locació de làmina de neoprè rectangular de 100x250x16mm per a recolzament d'estructures sobre recrescut de morter sense retracció per anivellació de suport segons plànols		**220,00**	**€**
				Sense descomposició	220,00000	€
P-33	P45C1-D5G	m3	Formigó per a lloses alleugerides, HA-25/B/20/IIa, de consistència tova i grandària màxima del granulat 20 mm, abocat amb bomba, en dos fases		**83,44**	**€**

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU	
	B06E-11H5	m3	Formigó HA-25/B/20/IIa de consistència tova, grandària màxima del granulat 20 mm, a	59,11920		€
			Altres conceptes	24,32080		€
P-34	P45C1-D5N	m3	Formigó per a lloses, HA-30/B/10/IIa+E, de consistència tova i grandària màxima del granulat 10 mm, abocat amb bomba		**101,08**	**€**
	B06E-11KU	m3	Formigó HA-30/B/10/IIa+E de consistència tova, grandària màxima del granulat 10 m	75,12300		€
			Altres conceptes	25,95700		€
P-35	P4B3-FJXG	kg	Armadura per a bigues AP500 SD en barres de diàmetre superior a 16 mm, d'acer en barres corrugades B500SD de límit elàstic >= 500 N/mm2		**1,28**	**€**
	B0AM-078F	kg	Filferro recuit de diàmetre 1,3 mm	0,00945		€
			Altres conceptes	1,27055		€
P-36	P4B3-FJXI	kg	Armadura per a bigues AP500 SD en barres de diàmetre com a màxim 16 mm, d'acer en barres corrugades B500SD de límit elàstic >= 500 N/mm2		**1,32**	**€**
	B0AM-078F	kg	Filferro recuit de diàmetre 1,3 mm	0,00945		€
			Altres conceptes	1,31055		€
P-37	P4DD-3UW0	m2	Muntatge i desmuntatge d'encofrat per a lloses, per a una alçària de com a màxim 5 m, amb tauler de fusta de pi per a deixar el formigó vist		**41,17**	**€**
	B0D70-0CER	m2	Tauler elaborat amb fusta de pi, de 22 mm de gruix, per a 5 usos	2,84900		€
	B0DZ1-0ZLZ	l	Desencofrant	0,12960		€
	B0D5-07PK	cu	Puntal metàl·lic i telescòpic per a 5 m d'alçària i 150 usos	0,35908		€
	B0AK-07AS	kg	Clau acer	0,11782		€
	B0D31-07P4	m3	Llata de fusta de pi	0,46694		€
	B0D21-07OY	m	Tauló de fusta de pi per a 10 usos	0,28710		€
			Altres conceptes	36,96046		€
P-38	P6A2-4IJN	u	Porta de dues fulles batents de 4x2 m de llum de pas d'acer galvanitzat en calent, amb bastidor de tub de 40x40x2 mm i malla simple torsió de 50/14/17 mm de pas i 2,2 mm de gruix, muntants de tub de 80x80x2 mm, passador amb topall antiobertura, perns regulables, pany de cop i clau i pom, acabat galvanitzat i plastificat, col·locada		**369,23**	**€**
	B6A1-0YXE	u	Porta de dues fulles batents de 4x2 m de llum de pas d'acer galvanitzat en calent, amb	241,29000		€
			Altres conceptes	127,94000		€
P-39	P6A5-DRM6	m	Reixat d'acer d'alçària 2 m amb tela metàl·lica de torsió simple amb acabat galvanitzat, de 50 mm de pas de malla i diàmetre 2,7 i 2,7 mm, pals de tub galvanitzat de diàmetre 50 mm col·locats cada 3 m sobre daus de formigó i part proporcional de pals per a punts singulars		**16,43**	**€**
	B6A0-0KNJ	u	Pal intermedi de tub d'acer galvanitzat, de diàmetre 50 mm i d'alçària 2,35 m	2,99200		€
	B6A0-0KNL	u	Pal per a extrems, tensors o punts singulars de tub d'acer galvanitzat, de diàmetre 80	2,30547		€
	B0AI-07BD	m2	Tela metàl·lica de simple torsió de filferro galvanitzat de 50 mm de pas de malla i de D	3,82000		€
			Altres conceptes	7,31253		€
P-40	P861-6YRR	m2	Xapa deflectora col·locada en dipòsit d'aigües pluvials, sobre parament vertical de formigó, formada per una planxa d'alumini de 2 mm de gruix, acabat anoditzat, tallat a mida, col·locat amb fixacions mecàniques sobre perfileria d'acer galvanitzat amb muntants cada 60 cm		**42,62**	**€**

PRESSUPOST INFRAESTRUCTURES COMUNS AL PU SECTOR PLEMEN,
ALS TERMES MUNICIPALS DE SANT CELONI I DE RIELLS I VIABREA

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU	
	B83B-0XKR	m	Perfileria de planxa d'acer galvanitzat amb perfils entre 75 a 85 mm d'amplària	1,56040		€
	B863-2GRS	m2	Planxa d'alumini de 2 mm de gruix, acabat anoditzat color especial, tallat a mida	31,81500		€
			Altres conceptes	9,24460		€
P-41	P931-3G6L	m3	Base de formigó HM-20/P/20/I, de consistència plàstica i grandària màxima del granulat 20 mm, abocat des de camió amb estesa i vibratge manual, amb acabat reglejat		**67,02**	**€**
	B06E-12C5	m3	Formigó HM-20/P/20/I de consistència plàstica, grandària màxima del granulat 20 mm,	55,18800		€
			Altres conceptes	11,83200		€
P-42	P93M-3G1C	m2	Solera de formigó HM-20/B/20/I, de consistència tova i grandària màxima del granulat 20 mm, de gruix 30 cm, abocat amb bomba		**46,96**	**€**
	B06E-12D9	m3	Formigó HM-20/B/20/I de consistència tova, grandària màxima del granulat 20 mm, a	21,48168		€
			Altres conceptes	25,47832		€
P-43	P9E1-DMT3	m2	Paviment de panot per a vorera gris de 20x20x4 cm, classe 1a, preu alt, col·locat a l'estesa amb sorra-ciment de 250 kg/m3 de ciment pòrtland i beurada de ciment pòrtland		**21,84**	**€**
	B055-067M	t	Ciment pòrtland amb filler calcari CEM II/B-L 32,5 R segons UNE-EN 197-1, en sacs	0,27571		€
	B011-05ME	m3	Aigua	0,01400		€
	B9E2-0HOR	m2	Panot gris de 20x20x4 cm, classe 1a, preu alt	5,52840		€
			Altres conceptes	16,02189		€
P-44	P9H5-E8AG	t	Paviment de mescla bituminosa contínua en calent tipus AC 22 bin B 50/70 S, amb betum asfàltic de penetració, de granulometria semidensa per a capa intermèdia i granulat calcari, estesa i compactada		**47,83**	**€**
	B9H1-0HW3	t	Mescla bituminosa contínua en calent tipus AC 22 bin B 50/70 S, amb betum asfàltic d	43,98000		€
			Altres conceptes	3,85000		€
P-45	P9H5-E8BD	t	Paviment de mescla bituminosa contínua en calent tipus AC 16 surf B 50/70 D, amb betum asfàltic de penetració, de granulometria densa per a capa de trànsit i granulat granític, estesa i compactada		**50,95**	**€**
	B9H1-0HTR	t	Mescla bituminosa contínua en calent tipus AC 16 surf B 50/70 D, amb betum asfàltic	47,10000		€
			Altres conceptes	3,85000		€
P-46	P9L1-E97S	m2	Reg d'adherència amb emulsió bituminosa catiònica tipus C60B3/B2 ADH, amb dotació 1 kg/m2		**0,36**	**€**
	B057-06IQ	kg	Emulsió bituminosa catiònica amb un 60% de betum asfàltic, per a reg d'adherència ti	0,21000		€
			Altres conceptes	0,15000		€
P-47	P9L1-E982	m2	Reg d'imprimació amb emulsió bituminosa catiònica tipus C50BF4 IMP, amb dotació 1,5 kg/m2		**0,50**	**€**
	B057-06IH	kg	Emulsió bituminosa catiònica amb un 50% de betum asfàltic, per a reg d'imprimació tip	0,33000		€
			Altres conceptes	0,17000		€
P-48	PD01-5N04	u	Pou de registre de 120 cm de diàmetre i d'alçària superior a 4 m, inclòs solera de formigó de 15 N/mm2 de resistència característica a la compressió, anell d'entroncament amb tubs, con superior, bastiment i tapa de fosa dúctil abatible, pas lliure de 700 mm de diàmetre i classe D400 segons norma UNE-EN 124 i graons, segons plànols		**1.670,76**	**€**

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU	
	BDD5-MNAN	u	Anell prefabricat de formigó armat de 120 cm de diàmetre i 60 cm d'alçària, per a pou	591,24000	€	
	BDD5-0NBA	u	Base prefabricada de formigó armat de pou de registre de D= 120 cm i 120 cm d'alçàri	398,00000	€	
	BDD5-MNCO	u	Con prefabricat de formigó armat de pou de registre amb reducció de 120 a 70 cm de	151,89000	€	
	B069-2A9O	m3	Formigó d'ús no estructural de resistència a compressió15 N/mm2, consistència plàsti	123,12000	€	
	B07L-1PYA	t	Morter per a ram de paleta, classe M 5 (5 N/mm2), a granel, de designació (G) segons	2,69000	€	
	BDD4-0LVI	u	Graó per a pou de registre de ferro colat nodular, de 200x200x200 mm i 1,7 kg de pes	31,07000	€	
	BDD1-1KIB	u	Bastiment quadrat aparent i tapa circular de fosa dúctil per a pou de registre, abatible,	153,66000	€	
			Altres conceptes	219,09000	€	
P-49	PD01-AR01	u	Arqueta rectangular de 1,00x0,80 m interiors, amb parets de formigó armat de 30 cm de gruix, fins a 6 m de profunditat, inclosos pates d'accés i reixa tràmex	**3.877,65**	**€**	
			Altres conceptes	3.877,65000	€	
P-50	PD01-AR02	u	Arqueta trapezoidal de (0,50+1,00)x1,00 m interiors, amb parets de formigó armat de 30 cm de gruix, fins a 6 m de profunditat, inclosos pates d'accés i reixa tràmex	**4.375,67**	**€**	
			Altres conceptes	4.375,67000	€	
P-51	PD01-AR03	u	Arqueta pentagonal tipus 1, amb parets de formigó armat de 30 cm de gruix, fins a 6 m de profunditat, inclosos pates d'accés i reixa tràmex	**6.115,20**	**€**	
			Altres conceptes	6.115,20000	€	
P-52	PD01-AR04	u	Arqueta pentagonal tipus 1, amb parets de formigó armat de 30 cm de gruix, fins a 6 m de profunditat, inclosos pates d'accés i reixa tràmex	**5.079,83**	**€**	
			Altres conceptes	5.079,83000	€	
P-53	PD01-DI01	u	Subministrament i muntatge de sistema de tractament biològic d'aigües residuals fabricat en poliéster reforçat tipus ROX1600 de REMOSA, incloent el reactor biològic i el tanc espessidor de fangs	**100.000,00**	**€**	
			Sense descomposició	100.000,00000	€	
P-54	PD01-DI02	u	Subministrament i muntatge de tamís tipus cargol per a canal, model TSF de REMOSA, fabricat en acer AISI-304	**18.000,00**	**€**	
			Sense descomposició	18.000,00000	€	
P-55	PD73-F1ME	m	Claveguera amb tub de paret estructurada, amb paret interna llisa i externa corrugada, de polietilè HDPE, tipus B, àrea aplicació U, de diàmetre nominal exterior 400 mm, de rigidesa anular SN 8 kN/m2, segons la norma UNE-EN 13476-3, unió de maniguets, amb grau de dificultat mitja i col·locat al fons de la rasa	**24,71**	**€**	
	BD76-2AA9	m	Tub de paret estructurada, amb paret interna llisa i externa corrugada, de polietilè HD	13,18860	€	
			Altres conceptes	11,52140	€	
P-56	PDB8-5CEI	m	Paret per a pou quadrat de 75x75 cm, de gruix 11,5 cm de maó calat, arrebossada i lliscada per dins amb morter ciment 1:4	**196,79**	**€**	
	B0F1A-073W	u	Maó calat, de 240x115x100 mm, per a revestir, categoria I, HD, segons la norma UNE	15,84960	€	
	B011-05ME	m3	Aigua	0,00840	€	

PRESSUPOST INFRAESTRUCTURES COMUNS AL PU SECTOR PLEMEN,
ALS TERMES MUNICIPALS DE SANT CELONI I DE RIELLS I VIABREA

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU	
	B055-067M	t	Ciment pòrtland amb filler calcari CEM II/B-L 32,5 R segons UNE-EN 197-1, en sacs	1,33410	€	
			Altres conceptes	179,59790	€	
P-57	PDBD-DOC	u	Graó per a pou de registre amb acer galvanitzat, de 300x300x300 mm, amb rodó de D=18 mm, col·locat amb morter ciment 1:6	**16,68**	**€**	
	BDD4-0LVJ	u	Graó per a pou de registre d'acer galvanitzat, de 300x300x300 mm, amb rodó de D= 1	4,27000	€	
			Altres conceptes	12,41000	€	
P-58	PDBF-DFW	u	Bastiment circular de fosa dúctil per a pou de registre i tapa recolzada i fixada amb cargols, model ´´SOLO´´ de Ej o equivalent, pas lliure de 600 mm de diàmetre i classe D400 segons norma UNE-EN 124, col·locat amb morter	**298,20**	**€**	
	BDD1-1KIQ	u	Bastiment circular i tapa circular de fosa dúctil per a pou de registre, model ´´SOLO´´ d	281,13000	€	
	B07L-1PYA	t	Morter per a ram de paleta, classe M 5 (5 N/mm2), a granel, de designació (G) segons	0,96033	€	
			Altres conceptes	16,10967	€	
P-59	PDG2-6SGN	m	Canalització amb dos tubs corbables corrugats de polietilè de 315 mm de diàmetre nominal, de doble capa, i dau de recobriment de 40x30 cm amb formigó HM-20/P/20/I, fil guia a cada tub, part proporcional d'accessoris d'unió, separadors i obturadors	**18,09**	**€**	
	BDG3-34IL	u	Part proporcional de separadors, conectors i obturadors de canalitzacions de serveis d	0,74740	€	
	BDG2-34UA	m	Fil guia per a conductes de canalitzacions de serveis, de nylon, de 5 mm de gruix	0,26520	€	
	BG2Q-1KTN	m	Tub corbable corrugat de polietilè, de doble capa, llisa la interior i corrugada l'exterior,	11,44500	€	
	B06E-12C5	m3	Formigó HM-20/P/20/I de consistència plàstica, grandària màxima del granulat 20 mm,	4,20480	€	
			Altres conceptes	1,42760	€	
P-60	PDK1-DXAZ	u	Bastiment i tapa quadrada de fosa dúctil, per a pericó de serveis, recolzada, pas lliure de 500x500 mm i classe B125 segons norma UNE-EN 124, col·locat amb morter	**60,24**	**€**	
	B07L-1PY6	t	Morter per a ram de paleta, classe M 5 (5 N/mm2), en sacs, de designació (G) segons	0,15577	€	
	BDD1-1KH2	u	Bastiment quadrat i tapa quadrada de fosa dúctil per a pericó de serveis, recolzada, p	45,94000	€	
			Altres conceptes	14,14423	€	
P-61	PDK2-62Q1	U	Troneta prefabricada de 100x100x100 cm per a buidat de la canonada d'aigua potable, col·locada damunt de solera de formigó en massa HM-20 de 15 cm de gruix, inclòs bastiment i tapa de fosa amb càrrega de trencament de 40 t, amb mecanisme de tancament; inclòs sobreexcavació de terres, posterior reompliment fins a la cota de rasant i càrrega i transport dels materials sobrants a l'abocador, amb cànon d'abocament i manteniment de l'abocador, i canonada de PEAD DN 63 mm PN 10 bars per a connexió a la xarxa de sanejament i p.p. d'accessoris.Tot inclòs, completament acabada.	**307,75**	**€**	
	BDK2-1KND	u	Pericó de registre de formigó prefabricat sense fons de 100x100x100 cm, per a instal·l	134,83000	€	
	B036-21CF	t	Grava de granulat reciclat de formigó de 20 a 40 mm	2,12400	€	
	B06E-12C5	m3	Formigó HM-20/P/20/I de consistència plàstica, grandària màxima del granulat 20 mm,	10,51200	€	
	B2RA-28V5	m3	Deposició controlada en dipòsit autoritzat inclòs el cànon sobre la deposició controlad	5,30000	€	
	BFB3-0999	m	Tub de polietilè de designació PE 100, de 63 mm de diàmetre nominal, de 10 bar de pr	1,35660	€	

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU
			Altres conceptes	153,62740	€
P-62	PDK2-AJYY	u	Pericó de registre de fàbrica de maó de 45x45x50 cm, per a instal·lacions de serveis, amb parets de 15 cm de gruix de maó calat de 290x140x100 mm, arrebossada i lliscada interiorment amb morter mixt amb una proporció en volum 1:2:10, sobre solera de maó calat de 10 cm de gruix i reblert lateral amb terra de la mateixa excavació	**75,43**	**€**
	B055-067M	t	Ciment pòrtland amb filler calcari CEM II/B-L 32,5 R segons UNE-EN 197-1, en sacs	0,28461	€
	B011-05ME	m3	Aigua	0,00140	€
	B0F1A-0760	u	Maó calat R-25, de 290x140x100 mm, per a revestir, categoria I, HD, segons la norma	7,67928	€
			Altres conceptes	67,46471	€
P-63	PFB3-DW08	m	Tub de polietilè de designació PE 100, de 200 mm de diàmetre nominal, de 16 bar de pressió nominal, sèrie SDR 11, UNE-EN 12201-2, soldat, amb grau de dificultat mitjà, utilitzant accessoris de plàstic i col·locat al fons de la rasa	**100,24**	**€**
	BFYH-0A4M	u	Part proporcional d'elements de muntatge per a tubs de polietilè de densitat alta, de 20	2,93000	€
	BFWF-09TK	u	Accessori per a tubs de polietilè de densitat alta, de 200 mm de diàmetre nominal exte	37,49000	€
	BFB3-096F	m	Tub de polietilè de designació PE 100, de 200 mm de diàmetre nominal, de 16 bar de	18,68640	€
			Altres conceptes	41,13360	€
P-64	PFZ0-6QLF	u	Dau d'ancoratge de formigó HA-25/P/20/I, per a clau de pas en conduccions de diàmetre entre 125 i 140 mm, inclosa la col·locació d'armadures i el vibratge del formigó	**29,65**	**€**
	B06E-12C7	m3	Formigó HA-25/P/20/I de consistència plàstica, grandària màxima del granulat 20 mm,	11,55376	€
			Altres conceptes	18,09624	€
P-65	PFZ0-6QLN	u	Dau d'ancoratge de formigó HA-25/P/20/I, per a peces en T en conduccions de diàmetre entre 200 i 225 mm, inclosa la col·locació d'armadures i el vibratge del formigó	**145,91**	**€**
	B06E-12C7	m3	Formigó HA-25/P/20/I de consistència plàstica, grandària màxima del granulat 20 mm,	53,90412	€
			Altres conceptes	92,00588	€
P-66	PFZ0-6QLO	u	Dau d'ancoratge de formigó HA-25/P/20/I, per a clau de pas en conduccions de diàmetre entre 200 i 225 mm, inclosa la col·locació d'armadures i el vibratge del formigó	**67,61**	**€**
	B06E-12C7	m3	Formigó HA-25/P/20/I de consistència plàstica, grandària màxima del granulat 20 mm,	28,73200	€
			Altres conceptes	38,87800	€
P-67	PFZ0-6QM2	u	Dau d'ancoratge de formigó HA-25/P/20/I, per a colzes de 45 o 90º en conduccions de diàmetre entre 60 i 225 mm, inclosa la col·locació d'armadures i el vibratge del formigó	**22,21**	**€**
	B06E-12C7	m3	Formigó HA-25/P/20/I de consistència plàstica, grandària màxima del granulat 20 mm,	3,26082	€
			Altres conceptes	18,94918	€
P-68	PG01	u	Telecomandament via ràdio per a estacions de bombament	**8.000,00**	**€**
			Sense descomposició	8.000,00000	€
P-69	PG01B1	u	Quadre elèctric de protecció i control Flygt per estacions de bombament de buidatge d'aigua residual de 2 bombes. CES 2B18,5KW; 380-480VAC Quadre SmartRun 2B3171 Sistema Control Intel·ligent SMARTRUN	**15.800,00**	**€**

PRESSUPOST INFRAESTRUCTURES COMUNS AL PU SECTOR PLEMEN,
ALS TERMES MUNICIPALS DE SANT CELONI I DE RIELLS I VIABREA

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU
			Incorpora les següents funcions especials: - Càlcul automàtic del punt de major eficiència energètica de bomba. - Desembús automàtic de bomba. - Neteja de pou / canonades. - Arrancada diaris de bomba. - Arrencada / atur de bomba controlat reduint desgast, trencaments i cop ariet. - Sense limitació nombre d'arrencades per hora. - Connexió directa sondes tèrmiques i d'humitat sense necessitat de relé miniCAS. - Connexió directa sonda de nivell i boia de nivell d'emergència. - Possibilitat ampliació targetes I / S. - Compatibilitat amb vàlvula de neteja. - Integració directa amb controladors Flygt. - Simplicitat en instal·lació i posada en marxa sols prement el botó de marxa. Inclou: - Envoltant metàl·lica ELDON o similar. - Interruptor general de tall en càrrega. - Protecció guardamotor per bomba (Fins 45kW). - Protecció int.automático per bomba (Per 75kW). - Variador SmartRun SRC311 per bomba. - Pilots senyalització marxa i elecció de bomba, i presència de tensió - Transformador 24VAC o 24VDC per a maniobra. - Presa de corrent, calefacció i ventilació Quadre 2B> 15 kW a 22kW Suplement per substituir el seccionador d'entrada general del quadre, per un interruptor automàtic segons el corrent general del quadre. LTU 601; 0-5m; Cable 12m Sensor piezorresistiu.		
			Sense descomposició	15.800,00000	€
P-70	PG01B2	u	QUADRE FGC-FLYGT 1B-D.400V.N.D.M-ENM4-20 UNITAT DE CONTROL I GESTIÓ ELECTRÒNICA PER 1 BOMBA DE FINS 5.5 kW. ALIM: 380 V + NEUTRE O 220 V SENSE NEUTRE. PROT. MAGNETOTERM. + DIFERENCIAL + INTERRUPTOR SECCIONADOR PRINCIPAL REGULACIÓ PER MITJÀ (OPCIONS): - 3 Reguladors de nivell ENM-10. - 2 Reguladors de nivell NF5 o Euro 2000-E2 - Sensor analògic de nivell amb sortida 4-20 mA LA UNITAT DISPOSA DE DISPLAY I SINÒPTIC FRONTAL AMB LES SEGÜENTS CARACTERÍSTIQUES - Indicació de l'estat de la bomba i errors: Marxa, bloq, fallada fases, sobrecorr, exc. temp. - LED d'alarma de nivell alt. - Display alfanumèric de 2 línies x 16 caràcters - 5 polsadors per a un control total del sistema: param. de la unitat, estadístiques i alarmes. - LED de fallada de fases (sobre placa mare). CONTROL DE BOMBES: - amperímetres - Interruptors 0-A-M - Protecció tèrmica per programari (Rearmable de forma automàtica). - Retards configurables en arrencada i parada - Definició de temps màx. de func. per bomba. - Control intel ligent del sistema de bombament davant possibles fallades de la bomba. - EX Mode incorporat MEMÒRIA INTERNA AMB 10 ÚLTIMES ALARMES. - Tipus d'alarma - Hora d'ocurrència ESTADÍSTIQUES DE FUNCIONAMENT: - Nº d'arrencades de la bomba. - Nº d'hores de funcionament de la bomba. GESTIÓ AVANÇADA DE MANTENIMENT ALARMA SONORA I CONTACTE LLIURE DE TENSIÓ PER INDICACIÓ EXTERNA D'ALARMES. OPCIÓ BATERIA DE BACKUP PER HISTORICS Grau de protecció IP: 54	**2.400,00**	**€**

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU	
				Sense descomposició	2.400,00000	€
P-71	PG4B1	u	Protecció diferencial ECE DIF de 18,5KW a 22KW F204AC-60/03 + MUNTATGE Protecció diferencial per línia de bomba. Inclou: - Interruptor diferencial modular fins a 22kW.		**210,00**	**€**
				Sense descomposició	210,00000	€
P-72	PNN0B2	u	BOMBA SUBMERGIBLE FLYGT model NP 3085.160 SH Nº d'Corba: 53-256 / Diàmetre impulsor = 116 mm Tipus d'impulsor: N - Adaptatiu Sortida de voluta DN 80 Preparada per a vàlvula de neteja 4901 Tipus d'instal·lació: P = Extraïble per guies 2x2 ´´ Amb motor de 2.4 kW / 400 V 4,7A 50Hz 2840rpm Refrigeració mitjançant aletes disipadoras de calor Max. Temperatura del líquid: 40ºC Protecció tèrmica mitjançant 3x sondes tèrmiques Protecció de motor: IP 68 Tipus d'operació: S1 (24h / dia) Aïllament classe H (180 ° C) Material de la carcassa: Hº Fº GG 25 Material de l'impulsor: HºFº GG25 vores endurits Material dels anells tòrics: NBR Material de l'eix: 1.4057 Estanquitat mitjançant: 2 Juntes mecàniques Interior / Superior: WCCr - WCCr Exterior / Inferior: WCCr - WCCr acte lubricades per càrter d'oli que les faculta per poder treballar en sec. Amb ranura helicoïdal (SPIN OUT) al voltant de les juntes mecàniques per a neteja de petites partícules abrasives per exemple sorres. La bomba està pintada segons estàndard Flygt. Color: Gris (NCS 5804-B07G) S'inclouen 10 m. de cable elèctric SUBCAB 4G1,5 + 2x1,5mm2. SÒCOL 80 / DN 80 segons EN1092-2 Tab. 9 (PN 16) SUPORT SUP. TUBS GUIA 2 ´´ Galvanitzat sense ancoratges TUB GUIA 2´´ L=6m Galvanitzat Gruix = 2.88mm TRAMPA SENZILLA 580 X 785mm Material: Acer galvanitzat Obertura útil 520 x 725mm amb tancament sifònic segons plànol F1028200 ENM10 Azul / 6m PVC ENM10 0,95-1,10 densitat Regulador de nivell ENM10/Blau de Flygt Interruptor mecànic dins de carcassa de prolipopileno, cable revestit amb un compost especial de PVC o goma de nitril / PVC. Els components de plàstic van soldats i cargolats, sense fer servir cap tipus d'adhesiu. Dades tècniques: - Temperatura del líquid: min 0ºC / max 60 ºC. - Protecció: IP68, 20 m. - Dens. líquid: min.0,65 g / cm3 - max.1,5 g / cm3. - Pes: aprox. 2 kg (Amb 20 m. De cable)		**6.900,00**	**€**

PRESSUPOST INFRAESTRUCTURES COMUNS AL PU SECTOR PLEMEN,
ALS TERMES MUNICIPALS DE SANT CELONI I DE RIELLS I VIABREA

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU	
				Sense descomposició	6.900,00000	€
P-73	PN12DPVD	U	Vàlvula de descàrrega de recorregut curt embridada, de diàmetre nominal 63 mm, de 16 bar de PN, de bronze, preu alt i muntada en pericó de canalització soterrada		**193,07**	**€**
	BN12DPVD	U	Vàlvula de descàrrega de recorregut curt embridada		127,90000	€
				Altres conceptes	65,17000	€
P-74	PN12-DPO7	u	Vàlvula de comporta manual amb brides, de cos curt, de 200 mm de diàmetre nominal, de 16 bar de PN, cos de fosa nodular EN-GJS-500-7 (GGG50) i tapa de fosa nodular EN-GJS-500-7 (GGG50), amb revestiment de resina epoxi (250 micres), comporta de fosa+EPDM i tancament de seient elàstic, eix d'acer inoxidable 1.4021 (AISI 420), amb accionament per volant de fosa, muntada en pericó de canalització soterrada		**571,35**	**€**
	BN12-0XG7	u	Vàlvula de comporta manual amb brides, de cos curt, de 200 mm de diàmetre nominal		373,06000	€
				Altres conceptes	198,29000	€
P-75	PNZ0-36DS	u	Carret extensible de desmuntatge amb brides, amb virolla interior i exterior d'acer inoxidable 1.4301 (AISI 304), junt d'estanquitat d'etilè propilè diè (EPDM), revestiment de resina epoxi (150 micres), de 125 mm de diàmetre nominal, de 16 bar de pressió nominal, muntat en pericó de canalització soterrada		**185,01**	**€**
	BNZ0-0TUB	u	Carret extensible de desmuntatge amb brides, amb virolla interior i exterior d'acer inoxi		118,37000	€
				Altres conceptes	66,64000	€
P-76	PNZ0-36DY	u	Carret extensible de desmuntatge amb brides, amb virolla interior i exterior d'acer inoxidable 1.4301 (AISI 304), junt d'estanquitat d'etilè propilè diè (EPDM), revestiment de resina epoxi (150 micres), de 200 mm de diàmetre nominal, de 16 bar de pressió nominal, muntat en pericó de canalització soterrada		**397,40**	**€**
	BNZ0-0TUQ	u	Carret extensible de desmuntatge amb brides, amb virolla interior i exterior d'acer inoxi		199,11000	€
				Altres conceptes	198,29000	€
P-77	PSRVAP01	u	Partida alçada a justificar per la connexió de canonada a la xarxa existent		**500,00**	**€**
				Sense descomposició	500,00000	€
P-78	PSRVAP02	u	Partida alçada a justificar per a les proves d'estanqueïtat i pressió de la nova xarxa d'aigua potable		**1.200,00**	**€**
				Sense descomposició	1.200,00000	€
P-79	PSRVAP03	u	Partida alçada a justificar per la desinfecció i garantia higiènico-sanitària de les noves canonades		**850,00**	**€**
				Sense descomposició	850,00000	€

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU

Sant Celoni, Agost de 2021
L´Autor del Projecte,

37322983D
JOSEP PINOS
(R: B65721003)

Firmado digitalmente por 37322983D JOSEP PINOS (R: B65721003)
Nombre de reconocimiento (DN): 2.5.4.13=Reg:08005 /Hoja:B-417418 / Tomo:42987 /Folio:65 /Fecha:12/05/2015 / Inscripción:5, serialNumber=IDCES-37322983D, givenName=JOSEP, sn=PINOS ALSEDA, cn=37322983D JOSEP PINOS (R: B65721003), 2.5.4.97=VATES-B65721003, o=BERRYSAR SL, c=ES
Fecha: 2021.08.03 18:00:23 +02'00'

Josep Pinós i Alseda
Enginyer de Camins, Canals i Ports
BERRYSAR, SL

PRESSUPOST

PRESSUPOST

Obra	01	Pressupost INFRAESTRUCTURES COMUNS
Capítol	02	INFRAESTRUCTURES COMUNS
Subcapítol	01	ABASTAMENT AIGUA POTABLE
Titol 4	01	OBRA CIVIL

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	P221E-AWDV	m3	Excavació de rasa en presència de serveis fins a 2 m de fondària, en terreny compacte (SPT 20-50), realitzada amb retroexcavadora i càrrega mecànica sobre camió. Inclòs part proporcional de roca (P - 17)	9,73	480,000	4.670,40
2	P2255-DPIX	m3	Rebliment i piconatge de rasa d'amplària fins a 0,6 m, amb sorres de material reciclat mixt, en tongades de gruix de fins a 25 cm, utilitzant picó vibrant (P - 21)	32,59	192,000	6.257,28
3	P2255-DPGN	m3	Rebliment i piconatge de rasa d'amplària fins a 0,6 m, amb material tolerable de la pròpia excavació, en tongades de gruix de fins a 25 cm, utilitzant picó vibrant, amb compactació del 95% PM (P - 18)	18,06	288,000	5.201,28
4	P2R4-FINX	m3	Transport de terres a instal·lació autoritzada de gestió de residus, amb camió de 12 t i temps d'espera per a la càrrega amb mitjans mecànics, amb un recorregut de més de 10 i fins a 15 km (P - 26)	4,89	748,800	3.661,63
5	P2R2-EU7K	m3	Deposició controlada en dipòsit autoritzat inclòs el cànon sobre la deposició controlada dels residus de la construcció, segons la LLEI 8/2008, de residus barrejats inerts amb una densitat 1,6 t/m3, procedents d'excavació, amb codi 170504 segons la Llista Europea de Residus (ORDEN MAM/304/2002) (P - 25)	5,30	230,400	1.221,12
6	P2R2-EU7F	m3	Deposició controlada en dipòsit autoritzat inclòs el cànon sobre la deposició controlada dels residus de la construcció, segons la LLEI 8/2008, de residus barrejats inerts amb una densitat 1,0 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 170107 segons la Llista Europea de Residus (ORDEN MAM/304/2002) (P - 24)	18,08	518,400	9.372,67
7	P2146-DJ2Q	m2	Demolició de paviment de mescla bituminosa, de fins a 15 cm de gruix i fins a 2 m d'amplària amb retroexcavadora amb martell trencador i càrrega sobre camió (P - 13)	3,94	48,000	189,12
8	P2146-DJ4Q	m2	Demolició de paviment de panots col·locats sobre terra, de fins a 2 m d'amplària amb retroexcavadora amb martell trencador i càrrega sobre camió (P - 14)	1,33	432,000	574,56
9	PDG2-6SGN	m	Canalització amb dos tubs corbables corrugats de polietilè de 315 mm de diàmetre nominal, de doble capa, i dau de recobriment de 40x30 cm amb formigó HM-20/P/20/I, fil guia a cada tub, part proporcional d'accessoris d'unió, separadors i obturadors (P - 59)	18,09	120,000	2.170,80
10	P312-D4YK	m3	Formigó per a rases i pous de fonaments, HM-20/P/20/I, de consistència plàstica i grandària màxima del granulat 20 mm, abocat des de camió (P - 27)	62,29	86,400	5.381,86
11	P9E1-DMT3	m2	Paviment de panot per a vorera gris de 20x20x4 cm, classe 1a, preu alt, col·locat a l'estesa amb sorra-ciment de 250 kg/m3 de ciment pòrtland i beurada de ciment pòrtland (P - 43)	21,84	440,000	9.609,60
12	P9H5-E8BD	t	Paviment de mescla bituminosa contínua en calent tipus AC 16 surf B 50/70 D, amb betum asfàltic de penetració, de granulometria densa per a capa de trànsit i granulat granític, estesa i compactada (P - 45)	50,95	5,760	293,47
13	P9H5-E8AG	t	Paviment de mescla bituminosa contínua en calent tipus AC 22 bin B 50/70 S, amb betum asfàltic de penetració, de granulometria semidensa per a capa intermèdia i granulat calcari, estesa i compactada (P - 44)	47,83	5,760	275,50
14	P9L1-E982	m2	Reg d'imprimació amb emulsió bituminosa catiònica tipus C50BF4 IMP, amb dotació 1,5 kg/m2 (P - 47)	0,50	48,000	24,00
15	P9L1-E97S	m2	Reg d'adherència amb emulsió bituminosa catiònica tipus C60B3/B2 ADH, amb dotació 1 kg/m2 (P - 46)	0,36	48,000	17,28

PRESSUPOST INFRAESTRUCTURES COMUNS AL PU SECTOR PLEMEN,
ALS TERMES MUNICIPALS DE SANT CELONI I DE RIELLS I VIABREA

PRESSUPOST

TOTAL Titol 4 01.02.01.01 48.920,57

Obra	01	Pressupost INFRAESTRUCTURES COMUNS
Capítol	02	INFRAESTRUCTURES COMUNS
Subcapítol	01	ABASTAMENT AIGUA POTABLE
Titol 4	02	CONDUCTES

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	PFB3-DW08	m	Tub de polietilè de designació PE 100, de 200 mm de diàmetre nominal, de 16 bar de pressió nominal, sèrie SDR 11, UNE-EN 12201-2, soldat, amb grau de dificultat mitjà, utilitzant accessoris de plàstic i col·locat al fons de la rasa (P - 63)	100,24	1.200,000	120.288,00
2	FDGZU010	m	Banda contínua de plàstic de color, de 30 cm d'amplària, col·locada al llarg de la rasa a 20 cm per sobre de la canonada, per a malla senyalitzadora (P - 3)	0,82	1.200,000	984,00

TOTAL Titol 4 01.02.01.02 121.272,00

Obra	01	Pressupost INFRAESTRUCTURES COMUNS
Capítol	02	INFRAESTRUCTURES COMUNS
Subcapítol	01	ABASTAMENT AIGUA POTABLE
Titol 4	03	ELEMENTS AUXILIARS

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	PN12-DPO7	u	Vàlvula de comporta manual amb brides, de cos curt, de 200 mm de diàmetre nominal, de 16 bar de PN, cos de fosa nodular EN-GJS-500-7 (GGG50) i tapa de fosa nodular EN-GJS-500-7 (GGG50), amb revestiment de resina epoxi (250 micres), comporta de fosa+EPDM i tancament de seient elàstic, eix d'acer inoxidable 1.4021 (AISI 420), amb accionament per volant de fosa, muntada en pericó de canalització soterrada (P - 74)	571,35	4,000	2.285,40
2	PN12DPVD	U	Vàlvula de descàrrega de recorregut curt embridada, de diàmetre nominal 63 mm, de 16 bar de PN, de bronze, preu alt i muntada en pericó de canalització soterrada (P - 73)	193,07	1,000	193,07
3	PNZ0-36DS	u	Carret extensible de desmuntatge amb brides, amb virolla interior i exterior d'acer inoxidable 1.4301 (AISI 304), junt d'estanquitat d'etilè propilè diè (EPDM), revestiment de resina epoxi (150 micres), de 125 mm de diàmetre nominal, de 16 bar de pressió nominal, muntat en pericó de canalització soterrada (P - 75)	185,01	4,000	740,04
4	PNZ0-36DY	u	Carret extensible de desmuntatge amb brides, amb virolla interior i exterior d'acer inoxidable 1.4301 (AISI 304), junt d'estanquitat d'etilè propilè diè (EPDM), revestiment de resina epoxi (150 micres), de 200 mm de diàmetre nominal, de 16 bar de pressió nominal, muntat en pericó de canalització soterrada (P - 76)	397,40	5,000	1.987,00
5	PFZ0-6QLF	u	Dau d'ancoratge de formigó HA-25/P/20/I, per a clau de pas en conduccions de diàmetre entre 125 i 140 mm, inclosa la col·locació d'armadures i el vibratge del formigó (P - 64)	29,65	3,000	88,95
6	PFZ0-6QLN	u	Dau d'ancoratge de formigó HA-25/P/20/I, per a peces en T en conduccions de diàmetre entre 200 i 225 mm, inclosa la col·locació d'armadures i el vibratge del formigó (P - 65)	145,91	2,000	291,82
7	PFZ0-6QLO	u	Dau d'ancoratge de formigó HA-25/P/20/I, per a clau de pas en conduccions de diàmetre entre 200 i 225 mm, inclosa la col·locació d'armadures i el vibratge del formigó (P - 66)	67,61	4,000	270,44
8	PFZ0-6QM2	u	Dau d'ancoratge de formigó HA-25/P/20/I, per a colzes de 45 o 90º en conduccions de diàmetre entre 60 i 225 mm, inclosa la col·locació d'armadures i el vibratge del formigó (P - 67)	22,21	6,000	133,26
9	PDK2-AJYY	u	Pericó de registre de fàbrica de maó de 45x45x50 cm, per a instal·lacions de serveis, amb parets de 15 cm de gruix de maó calat	75,43	6,000	452,58

		de 290x140x100 mm, arrebossada i lliscada interiorment amb morter mixt amb una proporció en volum 1:2:10, sobre solera de maó calat de 10 cm de gruix i reblert lateral amb terra de la mateixa excavació (P - 62)			
10	PDK1-DXAZ	u	Bastiment i tapa quadrada de fosa dúctil, per a pericó de serveis, recolzada, pas lliure de 500x500 mm i classe B125 segons norma UNE-EN 124, col·locat amb morter (P - 60)	60,24	6,000	361,44
11	PDK2-62Q1	U	Troneta prefabricada de 100x100x100 cm per a buidat de la canonada d'aigua potable, col·locada damunt de solera de formigó en massa HM-20 de 15 cm de gruix, inclòs bastiment i tapa de fosa amb càrrega de trencament de 40 t, amb mecanisme de tancament; inclòs sobreexcavació de terres, posterior reompliment fins a la cota de rasant i càrrega i transport dels materials sobrants a l'abocador, amb cànon d'abocament i manteniment de l'abocador, i canonada de PEAD DN 63 mm PN 10 bars per a connexió a la xarxa de sanejament i p.p. d'accessoris.Tot inclòs, completament acabada. (P - 61)	307,75	1,000	307,75
12	PSRVAP01	u	Partida alçada a justificar per la connexió de canonada a la xarxa existent (P - 77)	500,00	1,000	500,00
13	PSRVAP02	u	Partida alçada a justificar per a les proves d'estanqueïtat i pressió de la nova xarxa d'aigua potable (P - 78)	1.200,00	1,000	1.200,00
14	PSRVAP03	u	Partida alçada a justificar per la desinfecció i garantia higiènico-sanitària de les noves canonades (P - 79)	850,00	1,000	850,00

TOTAL Títol 4 **01.02.01.03** **9.661,75**

Obra	01	Pressupost INFRAESTRUCTURES COMUNS
Capítol	02	INFRAESTRUCTURES COMUNS
Subcapítol	02	TRACTAMENT D'AIGÜES
Títol 4	01	EDAR
Títol 5	01	MOVIMENT DE TERRES

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	G22D3011	m2	Esbrossada del terreny de més de 2 m, amb mitjans mecànics i càrrega mecànica sobre camió (P - 6)	0,52	300,000	156,00
2	G2214101	m3	Excavació en zona de desmunt, de terreny no classificat, amb mitjans mecànics i càrrega sobre camió (P - 4)	2,51	1.050,000	2.635,50
3	P261-EL49	m3	Esgotament d'excavació a cel obert, rases i pous, amb electrobomba submergible per a un cabal màxim de 150 m3/h i alçària manomètrica total fins a 10 m.c.a. (P - 23)	0,73	450,000	328,50
4	P221C-DYZL	m3	Excavació de rasa de fins a 1 m d'amplària i fins a 2 m de fondària, en terreny no classificat, amb retroexcavadora i càrrega mecànica del material excavat (P - 16)	8,47	830,000	7.030,10
5	G2261121	m3	Estesa i piconatge de sòl tolerable de l'obra, en tongades de 25 cm de gruix, com a màxim, amb compactació del 95 % PM, utilitzant picó vibrant petit, i amb necessitat d'humectació (P - 5)	10,44	300,000	3.132,00
6	P2R4-FINX	m3	Transport de terres a instal·lació autoritzada de gestió de residus, amb camió de 12 t i temps d'espera per a la càrrega amb mitjans mecànics, amb un recorregut de més de 10 i fins a 15 km (P - 26)	4,89	1.596,000	7.804,44
7	P2R2-EU7K	m3	Deposició controlada en dipòsit autoritzat inclòs el cànon sobre la deposició controlada dels residus de la construcció, segons la LLEI 8/2008, de residus de terra inerts amb una densitat 1,6 t/m3, procedents d'excavació, amb codi 170504 segons la Llista Europea de Residus (ORDEN MAM/304/2002) (P - 25)	5,30	1.596,000	8.458,80
8	P312-D4Z4	m3	Formigó per a rases i pous de fonaments, HM-20/B/20/I, de consistència tova i grandària màxima del granulat 20 mm, abocat des de camió (P - 28)	80,94	734,934	59.485,56

TOTAL Títol 5 **01.02.02.01.01** **89.030,90**

PRESSUPOST INFRAESTRUCTURES COMUNS AL PU SECTOR PLEMEN,
ALS TERMES MUNICIPALS DE SANT CELONI I DE RIELLS I VIABREA

Obra	01	Pressupost INFRAESTRUCTURES COMUNS
Capítol	02	INFRAESTRUCTURES COMUNS
Subcapítol	02	TRACTAMENT D'AIGÜES
Títol 4	01	EDAR
Títol 5	02	ARQUETES

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	G3Z112R1	m2	Capa de neteja i anivellament de 10 cm de gruix de formigó HL-150/B/10 de consistència tova i grandària màxima del granulat 10 mm, abocat des de camió (P - 7)	11,84	256,000	3.031,04
2	PD01-5N04	u	Pou de registre de 120 cm de diàmetre i d'alçària superior a 4 m, inclòs solera de formigó de 15 N/mm2 de resistència característica a la compressió, anell d'entroncament amb tubs, con superior, bastiment i tapa de fosa dúctil abatible, pas lliure de 700 mm de diàmetre i classe D400 segons norma UNE-EN 124 i graons, segons plànols (P - 48)	1.670,76	8,000	13.366,08
3	PD01-AR01	u	Arqueta rectangular de 1,00x0,80 m interiors, amb parets de formigó armat de 30 cm de gruix, fins a 6 m de profunditat, inclosos pates d'accés i reixa tràmex (P - 49)	3.877,65	5,000	19.388,25
4	PD01-AR02	u	Arqueta trapezoidal de (0,50+1,00)x1,00 m interiors, amb parets de formigó armat de 30 cm de gruix, fins a 6 m de profunditat, inclosos pates d'accés i reixa tràmex (P - 50)	4.375,67	1,000	4.375,67
5	PD01-AR03	u	Arqueta pentagonal tipus 1, amb parets de formigó armat de 30 cm de gruix, fins a 6 m de profunditat, inclosos pates d'accés i reixa tràmex (P - 51)	6.115,20	1,000	6.115,20
6	PD01-AR04	u	Arqueta pentagonal tipus 1, amb parets de formigó armat de 30 cm de gruix, fins a 6 m de profunditat, inclosos pates d'accés i reixa tràmex (P - 52)	5.079,83	1,000	5.079,83

TOTAL Títol 5 **01.02.02.01.02** **51.356,07**

Obra	01	Pressupost INFRAESTRUCTURES COMUNS
Capítol	02	INFRAESTRUCTURES COMUNS
Subcapítol	02	TRACTAMENT D'AIGÜES
Títol 4	01	EDAR
Títol 5	04	INSTAL·LACIONS
Títol 5	01	HIDRÀULICA

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	EEKQMM02	u	Subministrament i instal.lació de comporta mural manual de tancament 4 costats, amb forat de dimensions 1.20x1.20 m, amb una alçada de taulell de 0.58 m per un nivell de líquid de 3.50m i una alçada de maniobra de 4m, de construcció mecanosoldada en acer, AISI304L, llassis asecendent i llassis no ascendent, amb bastidor obert i tancat autoportant, deslizadoras amb marc guia de HMWPE auto-netejables amb baix coeficient de fricció, junta d'estanqueitat autoajustable de doble llavi en EPDM, nivell d'estanqueitat segons DIN 19569-4 Classe 5, amb accionament manual, totalment instal·lada (P - 2)	4.228,95	11,000	46.518,45

TOTAL Títol 5 **01.02.02.01.04.01** **46.518,45**

Obra	01	Pressupost INFRAESTRUCTURES COMUNS
Capítol	02	INFRAESTRUCTURES COMUNS
Subcapítol	02	TRACTAMENT D'AIGÜES
Títol 4	01	EDAR
Títol 5	04	INSTAL·LACIONS

Títol 5 02 ELÈCTRICA

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	PG01B1	u	Quadre elèctric de protecció i control Flygt per estacions de bombament de buidatge d'aigua residual de 2 bombes. CES 2B18,5KW; 380-480VAC Quadre SmartRun 2B3171 Sistema Control Intel·ligent SMARTRUN Incorpora les següents funcions especials: - Càlcul automàtic del punt de major eficiència energètica de bomba. - Desembús automàtic de bomba. - Neteja de pou / canonades. - Arrancada diaris de bomba. - Arrencada / atur de bomba controlat reduint desgast, trencaments i cop ariet. - Sense limitació nombre d'arrencades per hora. - Connexió directa sondes tèrmiques i d'humitat sense necessitat de relé miniCAS. - Connexió directa sonda de nivell i boia de nivell d'emergència. - Possibilitat ampliació targetes I / S. - Compatibilitat amb vàlvula de neteja. - Integració directa amb controladors Flygt. - Simplicitat en instal·lació i posada en marxa sols prement el botó de marxa. Inclou: - Envoltant metàl·lica ELDON o similar. - Interruptor general de tall en càrrega. - Protecció guardamotor per bomba (Fins 45kW). - Protecció int.automático per bomba (Per 75kW). - Variador SmartRun SRC311 per bomba. - Pilots senyalització marxa i elecció de bomba, i presència de tensió - Transformador 24VAC o 24VDC per a maniobra. - Presa de corrent, calefacció i ventilació Quadre 2B> 15 kW a 22kW Suplement per substituir el seccionador d'entrada general del quadre, per un interruptor automàtic segons el corrent general del quadre. LTU 601; 0-5m; Cable 12m Sensor piezorresistiu. (P - 69)	15.800,00	1,000	15.800,00
2	PG4B1	u	Protecció diferencial ECE DIF de 18,5KW a 22KW F204AC-60/03 + MUNTATGE Protecció diferencial per línia de bomba. Inclou: - Interruptor diferencial modular fins a 22kW. (P - 71)	210,00	1,000	210,00
3	PG01B2	u	QUADRE FGC-FLYGT 1B-D.400V.N.D.M-ENM4-20 UNITAT DE CONTROL I GESTIÓ ELECTRÒNICA PER 1 BOMBA DE FINS 5.5 kW. ALIM: 380 V + NEUTRE O 220 V SENSE NEUTRE. PROT. MAGNETOTERM. + DIFERENCIAL + INTERRUPTOR SECCIONADOR PRINCIPAL REGULACIÓ PER MITJÀ (OPCIONS): - 3 Reguladors de nivell ENM-10. - 2 Reguladors de nivell NF5 o Euro 2000-E2 - Sensor analògic de nivell amb sortida 4-20 mA LA UNITAT DISPOSA DE DISPLAY I SINÒPTIC FRONTAL AMB LES SEGÜENTS CARACTERÍSTIQUES - Indicació de l'estat de la bomba i errors: Marxa, bloq, fallada fases, sobrecorr, exc. temp. - LED d'alarma de nivell alt. - Display alfanumèric de 2 línies x 16 caràcters - 5 polsadors per a un control total del sistema: param. de la unitat, estadístiques i alarmes. - LED de fallada de fases (sobre placa mare). CONTROL DE BOMBES: - amperímetres	2.400,00	1,000	2.400,00

			- Interruptors 0-A-M - Protecció tèrmica per programari (Rearmable de forma automàtica). - Retards configurables en arrencada i parada - Definició de temps màx. de func. per bomba. - Control intel ligent del sistema de bombament davant possibles fallades de la bomba. - EX Mode incorporat MEMÒRIA INTERNA AMB 10 ÚLTIMES ALARMES. - Tipus d'alarma - Hora d'ocurrència ESTADÍSTIQUES DE FUNCIONAMENT: - Nº d'arrencades de la bomba. - Nº d'hores de funcionament de la bomba. GESTIÓ AVANÇADA DE MANTENIMENT ALARMA SONORA I CONTACTE LLIURE DE TENSIÓ PER INDICACIÓ EXTERNA D'ALARMES. OPCIÓ BATERIA DE BACKUP PER HISTORICS Grau de protecció IP: 54 (P - 70)			
4	PG01	u	Telecomandament via ràdio per a estacions de bombament (P - 68)	8.000,00	1,000	8.000,00

TOTAL Títol 5 01.02.02.01.04.02 26.410,00

Obra	01	Pressupost INFRAESTRUCTURES COMUNS
Capítol	02	INFRAESTRUCTURES COMUNS
Subcapítol	02	TRACTAMENT D'AIGÜES
Titol 4	01	EDAR
Títol 5	04	INSTAL·LACIONS
Títol 5	03	EQUIPS TRACTAMENT

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	PD01-DI01	u	Subministrament i muntatge de sistema de tractament biològic d'aigües residuals fabricat en poliéster reforçat tipus ROX1600 de REMOSA, incloent el reactor biològic i el tanc espessidor de fangs (P - 53)	100.000,00	2,000	200.000,00
2	PD01-DI02	u	Subministrament i muntatge de tamís tipus cargol per a canal, model TSF de REMOSA, fabricat en acer AISI-304 (P - 54)	18.000,00	1,000	18.000,00

TOTAL Títol 5 01.02.02.01.04.03 218.000,00

Obra	01	Pressupost INFRAESTRUCTURES COMUNS
Capítol	02	INFRAESTRUCTURES COMUNS
Subcapítol	02	TRACTAMENT D'AIGÜES
Titol 4	01	EDAR
Títol 5	05	TANCAMENTS
Títol 5	01	TANCAMENTS

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	P6A5-DRM6	m	Reixat d'acer d'alçària 2 m amb tela metàl·lica de torsió simple amb acabat galvanitzat, de 50 mm de pas de malla i diàmetre 2,7 i 2,7 mm, pals de tub galvanitzat de diàmetre 50 mm col·locats cada 3 m sobre daus de formigó i part proporcional de pals per a punts singulars (P - 39)	16,43	72,000	1.182,96
2	P6A2-4IJN	u	Porta de dues fulles batents de 4x2 m de llum de pas d'acer galvanitzat en calent, amb bastidor de tub de 40x40x2 mm i malla simple torsió de 50/14/17 mm de pas i 2,2 mm de gruix, muntants de tub de 80x80x2 mm, passador amb topall antiobertura, perns regulables, pany de cop i clau i pom, acabat galvanitzat i plastificat, col·locada (P - 38)	369,23	1,000	369,23

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	G2214101	m3	Excavació en zona de desmunt, de terreny no classificat, amb mitjans mecànics i càrrega sobre camió (P - 4)	2,51	3.496,500	8.776,22
2	P261-EL49	m3	Esgotament d'excavació a cel obert, rases i pous, amb electrobomba submergible per a un cabal màxim de 150 m3/h i alçària manomètrica total fins a 10 m.c.a. (P - 23)	0,73	2.220,000	1.620,60
3	P221C-DYZL	m3	Excavació de rasa de fins a 1 m d'amplària i fins a 2 m de fondària, en terreny no classificat, amb retroexcavadora i càrrega mecànica del material excavat (P - 16)	8,47	100,000	847,00
4	P2255-DPGP	m3	Rebliment i piconatge de rasa d'amplària fins a 0,6 m, amb material seleccionat de la pròpia excavació, en tongades de gruix de fins a 25 cm, utilitzant picó vibrant, amb compactació del 95% PM (P - 19)	15,74	80,000	1.259,20
5	P2255-DPIQ	m3	Rebliment i piconatge de rasa d'amplària fins a 0,6 m, amb sorra, en tongades de gruix de més de 25 i fins a 50 cm, utilitzant picó vibrant (P - 20)	33,17	20,000	663,40
6	G2261121	m3	Estesa i piconatge de sòl tolerable de l'obra, en tongades de 25 cm de gruix, com a màxim, amb compactació del 95 % PM, utilitzant picó vibrant petit, i amb necessitat d'humectació (P - 5)	10,44	2.153,080	22.478,16
7	P2R4-FINX	m3	Transport de terres a instal·lació autoritzada de gestió de residus, amb camió de 12 t i temps d'espera per a la càrrega amb mitjans mecànics, amb un recorregut de més de 10 i fins a 15 km (P - 26)	4,89	1.636,104	8.000,55
8	P2R2-EU7K	m3	Deposició controlada en dipòsit autoritzat inclòs el cànon sobre la deposició controlada dels residus de la construcció, segons la LLEI 8/2008, de residus de terra inerts amb una densitat 1,6 t/m3, procedents d'excavació, amb codi 170504 segons la Llista Europea de Residus (ORDEN MAM/304/2002) (P - 25)	5,30	1.636,104	8.671,35

TOTAL Títol 5 **01.02.02.01.05.01** **1.552,19**

Obra	01	Pressupost INFRAESTRUCTURES COMUNS
Capítol	02	INFRAESTRUCTURES COMUNS
Subcapítol	02	TRACTAMENT D'AIGÜES
Titol 4	02	DIPÒSIT PLUVIALS
Títol 5	01	MOVIMENT DE TERRES

TOTAL Títol 5 **01.02.02.02.01** **52.316,48**

Obra	01	Pressupost INFRAESTRUCTURES COMUNS
Capítol	02	INFRAESTRUCTURES COMUNS
Subcapítol	02	TRACTAMENT D'AIGÜES
Titol 4	02	DIPÒSIT PLUVIALS
Títol 5	02	FONAMENTS

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	G3Z112R1	m2	Capa de neteja i anivellament de 10 cm de gruix de formigó HL-150/B/10 de consistència tova i grandària màxima del granulat 10 mm, abocat des de camió (P - 7)	11,84	295,000	3.492,80

TOTAL Títol 5 **01.02.02.02.02** **3.492,80**

Obra	01	Pressupost INFRAESTRUCTURES COMUNS
Capítol	02	INFRAESTRUCTURES COMUNS
Subcapítol	02	TRACTAMENT D'AIGÜES
Titol 4	02	DIPÒSIT PLUVIALS
Títol 5	03	ESTRUCTURA

PRESSUPOST INFRAESTRUCTURES COMUNS AL PU SECTOR PLEMEN,
ALS TERMES MUNICIPALS DE SANT CELONI I DE RIELLS I VIABREA

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	G45C1DH4	m3	Formigó per a lloses, HA-30/B/20/IV, de consistència tova i grandària màxima del granulat 20 mm, abocat amb bomba (P - 8)	120,08	442,500	53.135,40
2	G45F1DH4	m3	Formigó per a mur d'estrep, HA-30/B/20/IV, de consistència tova i grandària màxima del granulat 20 mm, abocat amb bomba (P - 9)	119,79	161,731	19.373,76
3	G4BC4100	kg	Armadura per a lloses d'estructura AP500 SD en barres de diàmetre com a màxim 16 mm, d'acer en barres corrugades B500SD de límit elàstic >= 500 N/mm2 (P - 10)	1,45	44.250,000	64.162,50
4	G4BF4101	kg	Armadura per a estreps AP500 SD en barres de diàmetre com a màxim 16 mm, d'acer en barres corrugades B500SD de límit elàstic >= 500 N/mm2 (P - 11)	1,45	12.938,480	18.760,80
5	P4DD-3UW0	m2	Muntatge i desmuntatge d'encofrat per a lloses, per a una alçària de com a màxim 5 m, amb tauler de fusta de pi per a deixar el formigó vist (P - 37)	41,17	295,000	12.145,15
6	E4D7D520	m2	Muntatge i desmuntatge d'encofrat amb tauler encadellat de fusta de pi, per a llindes de directriu recta, per a deixar el formigó vist (P - 1)	39,96	80,000	3.196,80
7	G4DF4117	m2	Muntatge i desmuntatge d'una cara d'encofrat, amb plafons i contraforts metàl·lics, per a mur d'estrep, encofrat a dues cares, d'alçària <= 10 m, per a deixar el formigó vist, (P - 12)	42,43	724,200	30.727,81
8	P93M-3G1C	m2	Solera de formigó HM-20/B/20/I, de consistència tova i grandària màxima del granulat 20 mm, de gruix 30 cm, abocat amb bomba (P - 42)	46,96	260,000	12.209,60

TOTAL Títol 5 **01.02.02.02.03** **213.711,82**

Obra	01	Pressupost INFRAESTRUCTURES COMUNS
Capítol	02	INFRAESTRUCTURES COMUNS
Subcapítol	02	TRACTAMENT D'AIGÜES
Titol 4	02	DIPÒSIT PLUVIALS
Títol 5	04	INSTAL·LACIONS
Títol 5	01	HIDRÀULICA

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	P861-6YRR	m2	Xapa deflectora col·locada en dipòsit d'aigües pluvials, sobre parament vertical de formigó, formada per una planxa d'alumini de 2 mm de gruix, acabat anoditzat, tallat a mida, col·locat amb fixacions mecàniques sobre perfileria d'acer galvanitzat amb muntants cada 60 cm (P - 40)	42,62	4,250	181,14
2	PNN0B2	u	BOMBA SUBMERGIBLE FLYGT model NP 3085.160 SH Nº d'Corba: 53-256 / Diàmetre impulsor = 116 mm Tipus d'impulsor: N - Adaptatiu Sortida de voluta DN 80 Preparada per a vàlvula de neteja 4901 Tipus d'instal·lació: P = Extraïble per guies 2x2 ´´ Amb motor de 2.4 kW / 400 V 4,7A 50Hz 2840rpm Refrigeració mitjançant aletes disipadoras de calor Max. Temperatura del líquid: 40ºC Protecció tèrmica mitjançant 3x sondes tèrmiques Protecció de motor: IP 68 Tipus d'operació: S1 (24h / dia) Aïllament classe H (180 ° C) Material de la carcassa: Hº Fº GG 25 Material de l'impulsor: HºFº GG25 vores endurits Material dels anells tòrics: NBR Material de l'eix: 1.4057 Estanquitat mitjançant: 2 Juntes mecàniques Interior / Superior: WCCr - WCCr Exterior / Inferior: WCCr - WCCr acte lubricades per càrter d'oli que les faculta per poder treballar en sec. Amb ranura helicoïdal (SPIN OUT) al voltant de les juntes	6.900,00	1,000	6.900,00

mecàniques per a neteja de petites partícules abrasives per exemple sorres.
La bomba està pintada segons estàndard Flygt. Color: Gris (NCS 5804-B07G)
S'inclouen 10 m. de cable elèctric SUBCAB 4G1,5 + 2x1,5mm2.

SÒCOL 80 / DN 80 segons EN1092-2 Tab. 9 (PN 16)

SUPORT SUP. TUBS GUIA 2 ´´
Galvanitzat sense ancoratges

TUB GUIA 2´´ L=6m
Galvanitzat
Gruix = 2.88mm

TRAMPA SENZILLA 580 X 785mm
Material: Acer galvanitzat
Obertura útil 520 x 725mm amb tancament sifònic segons plànol F1028200

ENM10 Azul / 6m PVC
ENM10 0,95-1,10 densitat
Regulador de nivell ENM10/Blau de Flygt
Interruptor mecànic dins de carcassa de prolipopileno, cable revestit amb un compost especial de PVC o goma de nitril / PVC.
Els components de plàstic van soldats i cargolats, sense fer servir cap tipus d'adhesiu.
Dades tècniques:
- Temperatura del líquid: min 0ºC / max 60 ºC.
- Protecció: IP68, 20 m.
- Dens. líquid: min.0,65 g / cm3 - max.1,5 g / cm3.
- Pes: aprox. 2 kg (Amb 20 m. De cable) (P - 72)

3	PDB8-5CEI	m	Paret per a pou quadrat de 75x75 cm, de gruix 11,5 cm de maó calat, arrebossada i lliscada per dins amb morter ciment 1:4 (P - 56)	196,79	6,000	1.180,74
4	PDBD-DOCR	u	Graó per a pou de registre amb acer galvanitzat, de 300x300x300 mm, amb rodó de D=18 mm, col·locat amb morter ciment 1:6 (P - 57)	16,68	96,000	1.601,28
5	PDBF-DFWM	u	Bastiment circular de fosa dúctil per a pou de registre i tapa recolzada i fixada amb cargols, model ´´SOLO´´ de Ej o equivalent, pas lliure de 600 mm de diàmetre i classe D400 segons norma UNE-EN 124, col·locat amb morter (P - 58)	298,20	4,000	1.192,80
6	PD01-5N04	u	Pou de registre de 120 cm de diàmetre i d'alçària superior a 4 m, inclòs solera de formigó de 15 N/mm2 de resistència característica a la compressió, anell d'entroncament amb tubs, con superior, bastiment i tapa de fosa dúctil abatible, pas lliure de 700 mm de diàmetre i classe D400 segons norma UNE-EN 124 i graons, segons plànols (P - 48)	1.670,76	2,000	3.341,52
7	PD73-F1ME	m	Claveguera amb tub de paret estructurada, amb paret interna llisa i externa corrugada, de polietilè HDPE, tipus B, àrea aplicació U, de diàmetre nominal exterior 400 mm, de rigidesa anular SN 8 kN/m2, segons la norma UNE-EN 13476-3, unió de maniguets, amb grau de dificultat mitja i col·locat al fons de la rasa (P - 55)	24,71	25,000	617,75

TOTAL Títol 5 **01.02.02.02.04.01** **15.015,23**

Obra	01	Pressupost INFRAESTRUCTURES COMUNS
Capítol	02	INFRAESTRUCTURES COMUNS
Subcapítol	03	ESTRUCTURA SOBRE CANAL
Titol 4	01	MOVIMENT DE TERRES

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	G22D3011	m2	Esbrossada del terreny de més de 2 m, amb mitjans mecànics i càrrega mecànica sobre camió (P - 6)	0,52	360,000	187,20
2	G2214101	m3	Excavació en zona de desmunt, de terreny no classificat, amb mitjans mecànics i càrrega sobre camió (P - 4)	2,51	456,000	1.144,56

3	G2261121	m3	Estesa i piconatge de sòl tolerable de l'obra, en tongades de 25 cm de gruix, com a màxim, amb compactació del 95 % PM, utilitzant picó vibrant petit, i amb necessitat d'humectació (P - 5)	10,44	329,000	3.434,76

TOTAL Titol 4 **01.02.03.01** **4.766,52**

Obra	01	Pressupost INFRAESTRUCTURES COMUNS
Capítol	02	INFRAESTRUCTURES COMUNS
Subcapítol	03	ESTRUCTURA SOBRE CANAL
Titol 4	02	FONAMENTS

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	G3Z112R1	m2	Capa de neteja i anivellament de 10 cm de gruix de formigó HL-150/B/10 de consistència tova i grandària màxima del granulat 10 mm, abocat des de camió (P - 7)	11,84	28,000	331,52
2	G45F1DH4	m3	Formigó per a mur d'estrep, HA-30/B/20/IV, de consistència tova i grandària màxima del granulat 20 mm, abocat amb bomba (P - 9)	119,79	30,000	3.593,70
3	G4BF4101	kg	Armadura per a estreps AP500 SD en barres de diàmetre com a màxim 16 mm, d'acer en barres corrugades B500SD de límit elàstic >= 500 N/mm2 (P - 11)	1,45	2.050,000	2.972,50
4	E4D7D520	m2	Muntatge i desmuntatge d'encofrat amb tauler encadellat de fusta de pi, per a llindes de directriu recta, per a deixar el formigó vist (P - 1)	39,96	48,000	1.918,08
5	P3D2-DA92	m	Execució de micropilons amb entubació recuperable de 175 mm de diàmetre amb menys d'un 25% de perforació en formigó en massa o roca tova, armat amb acer en barres corrugades elaborat a l'obra i manipulat a taller B500SD, de límit elàstic >= 500 N/mm2 en una quantia de 4 kg/m i injecció única amb beurada de ciment CEM I 42,5 R (P - 30)	51,77	600,000	31.062,00
6	P3D0-3D8T	u	Desplaçament, muntatge i desmuntatge a obra d'equip d'execució de micropilons (P - 29)	1.983,00	1,000	1.983,00

TOTAL Titol 4 **01.02.03.02** **41.860,80**

Obra	01	Pressupost INFRAESTRUCTURES COMUNS
Capítol	02	INFRAESTRUCTURES COMUNS
Subcapítol	03	ESTRUCTURA SOBRE CANAL
Titol 4	03	ESTRUCTURA

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	P4P2	m	Subministrament i col·locació biga per a pont Pujol Taleia 55 12/16. Càrrega morta: 460kg/m2 Vida útil nominal: 50 anys Classe d'exposició tipus II Cantell de biga de 55cm Cantell total de biga amb llosa: 60cm Formigo de la llosa HA30 (P - 31)	160,00	330,000	52.800,00
2	P4Z9	u	Subministrament i col·locació de làmina de neoprè rectangular de 100x250x16mm per a recolzament d'estructures sobre recrescut de morter sense retracció per anivellació de suport segons plànols (P - 32)	220,00	52,000	11.440,00
3	P45C1-D5N6	m3	Formigó per a lloses, HA-30/B/10/IIa+E, de consistència tova i grandària màxima del granulat 10 mm, abocat amb bomba (P - 34)	101,08	90,360	9.133,59
4	P45C1-D5GY	m3	Formigó per a lloses alleugerides, HA-25/B/20/IIa, de consistència tova i grandària màxima del granulat 20 mm, abocat amb bomba, en dos fases (P - 33)	83,44	35,112	2.929,75
5	P4B3-FJXG	kg	Armadura per a bigues AP500 SD en barres de diàmetre superior a 16 mm, d'acer en barres corrugades B500SD de límit elàstic >= 500 N/mm2 (P - 35)	1,28	2.175,000	2.784,00

6	P4B3-FJXI	kg	Armadura per a bigues AP500 SD en barres de diàmetre com a màxim 16 mm, d'acer en barres corrugades B500SD de límit elàstic >= 500 N/mm2 (P - 36)	1,32	1.325,000	1.749,00
7	G4DF4117	m2	Muntatge i desmuntatge d'una cara d'encofrat, amb plafons i contraforts metàl·lics, per a mur d'estrep, encofrat a dues cares, d'alçària <= 10 m, per a deixar el formigó vist, (P - 12)	42,43	113,000	4.794,59

TOTAL Titol 4 **01.02.03.03** **85.630,93**

Obra	01	Pressupost INFRAESTRUCTURES COMUNS
Capítol	02	INFRAESTRUCTURES COMUNS
Subcapítol	04	PERFORACIÓ HORITZONTAL DIRIGIDA
Titol 4	01	PERFORACIÓ HORITZONTAL DIRIGIDA

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	P2218-566I	m3	Excavació de pous fins a 4 m de fondària, en terreny compacte, amb mitjans mecànics, i càrrega sobre camió (P - 15)	10,79	32,000	345,28
2	P2258-DRND	m3	Terraplenat i piconatge en rases i pous amb terres adequades, en tongades de fins a 25 cm, amb una compactació del 90% del PM (P - 22)	11,58	32,000	370,56
3	P931-3G6L	m3	Base de formigó HM-20/P/20/I, de consistència plàstica i grandària màxima del granulat 20 mm, abocat des de camió amb estesa i vibratge manual, amb acabat reglejat (P - 41)	67,02	3,200	214,46
4	PXPA-0001	pa	Partida alçada a justificar per a l'execució de dues perforacions horitzontals dirigides segons pressupost núm.19000463 de Catalana de Perforacions, adjuntat al projecte. (P - 0)	121.732,75	1,000	121.732,75

TOTAL Titol 4 **01.02.04.01** **122.663,05**

Obra	01	Pressupost INFRAESTRUCTURES COMUNS
Capítol	02	INFRAESTRUCTURES COMUNS
Subcapítol	05	PARTIDES ALÇADES
Titol 4	01	SEGURETAT I SALUT

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	PXPA-1SIS	pa	Partida alçada de cobrament íntegre per la seguretat i salut a l'obra (P - 0)	12.844,00	1,000	12.844,00

TOTAL Titol 4 **01.02.05.01** **12.844,00**

Obra	01	Pressupost INFRAESTRUCTURES COMUNS
Capítol	02	INFRAESTRUCTURES COMUNS
Subcapítol	05	PARTIDES ALÇADES
Titol 4	02	PLA DE CONTROL DE QUALITAT

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	PXPA-1PCQ	pa	Partida alçada pel control de qualitat de l'obra (P - 0)	6.831,03	1,000	6.831,03

TOTAL Titol 4 **01.02.05.02** **6.831,03**

Obra	01	Pressupost INFRAESTRUCTURES COMUNS
Capítol	02	INFRAESTRUCTURES COMUNS
Subcapítol	05	PARTIDES ALÇADES

PRESSUPOST INFRAESTRUCTURES COMUNS AL PU SECTOR PLEMEN,
ALS TERMES MUNICIPALS DE SANT CELONI I DE RIELLS I VIABREA

Titol 4 03 ALTRES

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	PXPA-1TRA	pa	Partida alçada a justificar per al desviament de trànsit durant les obres (P - 0)	3.000,00	1,000	3.000,00

TOTAL Titol 4 **01.02.05.03** **3.000,00**

RESUM DEL PRESSUPOST

RESUM DE PRESSUPOST

NIVELL 5: Títol 5			Import
Títol 5	01.02.02.01.01	MOVIMENT DE TERRES	89.030,90
Títol 5	01.02.02.01.02	ARQUETES	51.356,07
Títol 5	01.02.02.01.04	INSTAL·LACIONS	290.928,45
Títol 5	01.02.02.01.05	TANCAMENTS	1.552,19
Titol 4	**01.02.02.01**	**EDAR**	**432.867,61**
Títol 5	01.02.02.02.01	MOVIMENT DE TERRES	52.316,48
Títol 5	01.02.02.02.02	FONAMENTS	3.492,80
Títol 5	01.02.02.02.03	ESTRUCTURA	213.711,82
Títol 5	01.02.02.02.04	INSTAL·LACIONS	15.015,23
Titol 4	**01.02.02.02**	**DIPÒSIT PLUVIALS**	**284.536,33**
			717.403,94

NIVELL 4: Titol 4			Import
Titol 4	01.02.01.01	OBRA CIVIL	48.920,57
Titol 4	01.02.01.02	CONDUCTES	121.272,00
Titol 4	01.02.01.03	ELEMENTS AUXILIARS	9.661,75
Subcapítol	**01.02.01**	**ABASTAMENT AIGUA POTABLE**	**179.854,32**
Titol 4	01.02.02.01	EDAR	432.867,61
Titol 4	01.02.02.02	DIPÒSIT PLUVIALS	284.536,33
Subcapítol	**01.02.02**	**TRACTAMENT D'AIGÜES**	**717.403,94**
Titol 4	01.02.03.01	MOVIMENT DE TERRES	4.766,52
Titol 4	01.02.03.02	FONAMENTS	41.860,80
Titol 4	01.02.03.03	ESTRUCTURA	85.630,93
Subcapítol	**01.02.03**	**ESTRUCTURA SOBRE CANAL**	**132.258,25**
Titol 4	01.02.04.01	PERFORACIÓ HORITZONTAL DIRIGIDA	122.663,05
Subcapítol	**01.02.04**	**PERFORACIÓ HORITZONTAL DIRIGIDA**	**122.663,05**
Titol 4	01.02.05.01	SEGURETAT I SALUT	12.844,00
Titol 4	01.02.05.02	PLA DE CONTROL DE QUALITAT	6.831,03
Titol 4	01.02.05.03	ALTRES	3.000,00
Subcapítol	**01.02.05**	**PARTIDES ALÇADES**	**22.675,03**
			1.174.854,59

NIVELL 3: Subcapítol			Import
Subcapítol	01.02.01	ABASTAMENT AIGUA POTABLE	179.854,32
Subcapítol	01.02.02	TRACTAMENT D'AIGÜES	717.403,94
Subcapítol	01.02.03	ESTRUCTURA SOBRE CANAL	132.258,25
Subcapítol	01.02.04	PERFORACIÓ HORITZONTAL DIRIGIDA	122.663,05
Subcapítol	01.02.05	PARTIDES ALÇADES	22.675,03
Capítol	**01.02**	**INFRAESTRUCTURES COMUNS**	**1.174.854,59**
			1.174.854,59

PRESSUPOST INFRAESTRUCTURES COMUNS AL PU SECTOR PLEMEN,
ALS TERMES MUNICIPALS DE SANT CELONI I DE RIELLS I VIABREA

RESUM DE PRESSUPOST

NIVELL 2: Capítol			Import
Capítol	01.02	INFRAESTRUCTURES COMUNS	1.174.854,59
Obra	**01**	**Pressupost INFRAESTRUCTURES COMUNS**	**1.174.854,59**
			1.174.854,59

NIVELL 1: Obra			Import
Obra	01	Pressupost INFRAESTRUCTURES COMUNS	1.174.854,59
			1.174.854,59

PRESSUPOST D'EXECUCIÓ PER CONTRACTE

PRESSUPOST D'EXECUCIÓ MATERIAL		1.174.854,59
6 % Benefici Industrial SOBRE 1.174.854,59		70.491,28
13 % Despeses Generals SOBRE 1.174.854,59		152.731,10
PRESSUPOST D'EXECUCIÓ PER CONTRACTE	€	1.398.076,97
21 % IVA SOBRE 1.398.076,97		293.596,16
TOTAL PRESSUPOST PER CONTRACTE AMB IVA INCLÒS		1.691.673,13

Aquest pressupost d'execució per contracte (IVA inclòs) puja a
un milió sis-cents noranta-un mil sis-cents setanta-tres euros amb tretze centims

Sant Celoni, Agost de 2021
L´Autor del Projecte,

37322983D
JOSEP PINOS (R: B65721003)

Firmado digitalmente por 37322983D JOSEP PINOS (R: B65721003)
Nombre de reconocimiento (DN): 2.5.4.13=Reg:08005 / Hoja:B-417418 /Tomo:42987 /Folio:65 /Fecha:12/05/2015 / Inscripción:5, serialNumber=IDCES-37322983D, givenName=JOSEP, sn=PINOS ALSEDA, cn=37322983D JOSEP PINOS (R: B65721003), 2.5.4.97=VATES-B65721003, o=BERRYSAR SL, c=ES
Fecha: 2021.08.03 18:05:00 +02'00'

Josep Pinós i Alsedà
Enginyer de Camins, Canals i Ports
BERRYSAR, SL