



AJUNTAMENT DE **SANT JAUME DE LLIERCA**



ESTUDI D'AVUACIO DE LA MOBILITAT GENERADA

**MODIFICACIÓ PUNTUAL EN EL SAU 3-4 DE LES NORMES
SUBSIDIARIES DE PLANEJAMENT DE SANT JAUME DE LLIERCA
(LA GARROTXA)**

Sant Jaume de Llierca, Juliol de 2020

Equip redactor

Ignasi Grau Roca | **Enginyer agrònom** | IGREMAP

Ricard Molina | **Enginyer de Forest** | IGREMAP

Ferran Costa | **Geògraf** | IGREMAP

Eloi Parcerisa | **Geògraf** | IGREMAP

ÍNDIX DEL DOCUMENT

1.	INTRODUCCIÓ I OBJECTE	5
1.1	ANTECEDENTS	5
1.2	MARC LEGAL	6
1.2.1	La Llei de la mobilitat de Catalunya.....	6
1.2.2	Directrius nacionals de mobilitat.....	7
1.2.3	Decret de regulació dels estudis de mobilitat generada	7
2.	DESCRIPCIÓ DEL PLANEJAMENT	8
3.	CARACTERITZACIÓ DE LES XARXES DE TRANSPORT	13
3.1	XARXA VIÀRIA.....	13
3.1.1	Descripció de les xarxes	13
3.1.2	Oferta projectada	14
3.1.3	Itineraris d'accés i sortida.....	15
3.1.4	Intensitats de trànsit	16
3.2	XARXA DE TRANSPORT PÚBLIC	19
3.2.1	Autobus interurbà.....	19
3.2.2	Xarxa d'itineraris per a vianants i bicicletes	20
4.	DETERMINACIÓ DE LA MOBILITAT GENERADA	21
4.1	DADES BÀSIQUES DE MOBILITAT	21
4.2	MOBILITAT POTENCIAL GENERADA PER LES NOVES ACTIVITATS	21
4.3	DISTRIBUCIÓ HORÀRIA	22
4.4	MOBILITAT I GÈNERE	23
4.5	DISTRIBUCIÓ MODAL DELS DESPLAÇAMENTS	23
5.	INCIDÈNCIA DE LA MOBILITAT GENERADA	27
5.1	SOBRE LA XARXA VIÀRIA ACTUAL	27
5.2	SOBRE LA XARXA DE TRANSPORT PÚBLIC	30
5.3	SOBRE ELS DESPLAÇAMENTS A PEU O EN BICICLETA.....	30
5.4	DEMANDA DE NOMBRE D'APARCAMENTS.....	32
5.4.1	Estimació de la demanda d'aparcaments	32
5.4.2	Conclusions	37
6.	RESUM DE LES PROPOSTES SOBRE LA MOBILITAT	38
7.	INCIDÈNCIA DE LES EMISSIONS DEL SECTOR TRANSPORT	39
8.	RESUM I CONCLUSIONS	41

1. INTRODUCCIÓ I OBJECTE

L'objecte del present document és l'avaluació de la mobilitat generada pel MODIFICACIÓ PUNTUAL EN EL SAU 3-4 DE LES NORMES SUBSIDIARIES DE PLANEJAMENT DE SANT JAUME DE LLIERCA (LA GARROTXA). A partir d'aquesta avaluació, es definiran les mesures i actuacions necessàries per tal d'afavorir la nova mobilitat generada amb mitjans de transport més sostenibles, i així complir amb el canvi de model de mobilitat promogut per la Llei 9/2003, de 13 de juny, de la mobilitat.

L'esmentada llei ha estat el marc de referència per a l'elaboració del present estudi, mitjançant les Directrius Nacionals de Mobilitat, els Plans Directors de Mobilitat i els Plans de Mobilitat Urbana.

El Decret 344/2006 determina l'àmbit d'aplicació de la citada Llei i les directrius que cal seguir per a elaborar aquests estudis, sent doncs el marc de referència per aquest document.

En aquest context, segons l'article 3

Article 3

Àmbit d'aplicació

3.1 Els estudis d'avaluació de la mobilitat generada s'han d'incloure, com a document independent, en els instruments d'ordenació territorial i urbanística següents:

a) Plans territorials sectorials relatius a equipaments o serveis.

b) Planejament urbanístic general i llurs revisions o modificacions, que comportin nova classificació de sòl urbà o urbanitzable.

c) Planejament urbanístic derivat i llurs modificacions, que tinguin per objectiu la implantació de nous usos o activitats.

3.2 No és obligatori realitzar un estudi d'avaluació de la mobilitat generada en les figures de planejament urbanístic derivat dels municipis de població inferior a 5.000 habitants, excepte que formin part d'un sistema urbà plurimunicipal, en el següents supòsits:

....

1.1 ANTECEDENTS

El 31 de gener de 2001, la Comissió Territorial d'Urbanisme de Girona va aprovar definitivament el planejament general de Sant Jaume de Llierca contingut en el document de Normes Subsidiàries. Aquest acord fou publicat al DOGC núm. 3381, del 4 maig de 2001.

L'1 d'abril de 2009 la Comissió Territorial d'Urbanisme de Girona va acordar la publicació de l'acord d'aprovació definitiva del Pla parcial urbanístic del sector industrial SAU 4 Can Coma, així com la publicació de l'acord que va donar conformitat al Text refós d'aquest mateix Pla parcial de 5 de març de 2008 i les normes urbanístiques corresponents en el DOGC, a l'efecte de la seva executivitat immediata. -DOGC núm. 5391 de data 2 de juny de 2009.

En data maig 2018 l'Ajuntament de Sant Jaume de Llierca va trametre l'Oficina Territorial d'Acció i Avaluació Ambiental de Girona l'expedient corresponent al Pla parcial urbanístic del sector SAU 3, per al que s'iniciï l'avaluació ambiental estratègica corresponent.

En data Juliol de 2018, s'ha publicat la RESOLUCIÓ TES/ /2018, , per la qual s'emet l'informe ambiental estratègic del Pla parcial urbanístic del sector industrial SAU-3, al terme municipal de Sant Jaume de

Llierca (exp. OTAAGI20180094), que proposa no sotmetre el Pla a avaluació ambiental estratègica ordinària, un cop examinada la documentació aportada i tenint en compte les consultes efectuades i els criteris que defineix l'annex 2 de la Llei 6/2009, del 28 d'abril, d'avaluació ambiental de plans i programes.

Aquest Pla parcial urbanístic estableix directrius que tenen incidència directe amb la modificació de NNSS objecte del present document, que es refereixen principalment a la disposició del gàlib d'edificació proposat pel Pla parcial, i la necessitat de concentrar els espais lliures en el marge oest i sud oest del sector, per tal d'incrementar al màxim l'espai connector, que preveu en sòl urbà el pla territorial en aquest àmbit del Pla del Corretger, i al llarg del riu Fluvià.

És en aquest context que la mobilitat generada prové del Pla Parcial SAU 3, que unifica en una sola peça una gran parcel·la de indústria gran, en substitució de la indústria mitjana actualment prevista.

Per tant, el present EAMG és el que acompanya també al Pla Parcial del SAU 3, que és l'origen de la modificació.

El planejament urbanístic derivat ha d'incloure, entre d'altres documents, un estudi d'avaluació de la mobilitat generada, segons l'article 3.1. del Decret 344/2006, que fins a la data no s'ha portat a terme.

1.2 MARC LEGAL

1.2.1 La Llei de la mobilitat de Catalunya

El Parlament de Catalunya va aprovar el juny de 2003 la Llei de Mobilitat, 9/2003 de 13 de juny, que estableix uns objectius i unes directrius per a la mobilitat del conjunt del país, i analitza les necessitats de cada territori per tal d'actuar de forma global i integrada.

Aquesta llei, pionera a tota Europa, té com a objectius bàsics integrar les polítiques de desenvolupament urbà i econòmic amb les de mobilitat, establir mecanismes de coordinació per aprofitar al màxim els transports col·lectius, prioritzar el transport públic i la mobilitat sostenible, prioritzar la intermodalitat, ajustar els sistemes de transport a la demanda en zones de baixa densitat de població, disminuir la congestió de les zones urbanes, augmentar la seguretat viària, reduir la congestió i contaminació, i afavorir els sistemes de transport a la demanda dels polígons industrials.

La llei preveu tres escales de planificació: nacional, regional i local. El Govern de la Generalitat és l'encarregat de redactar les Directrius Nacionals de Mobilitat amb caràcter de Pla Territorial Sectorial. A nivell regional, s'han d'establir diferents àrees en tot el territori, que tindran un Pla Director de Mobilitat. A nivell local, s'han de desenvolupar els Plans de Mobilitat Urbana.

La llei preveu també que el Govern presenti un projecte de Llei de finançament del transport públic, de la mobilitat sostenible i de promoció de l'ús de combustibles alternatius. Així mateix, el Govern ha d'elaborar un Pla d'ordenació del sistema de peatges a les infraestructures viàries que, sense provocar increments globals, incorpori una funció reguladora i de gestió de la mobilitat en àrees de congestió. Un altre dels plans que ha de desenvolupar el Govern és un Pla de mesures de foment de la mobilitat sostenible del transport de mercaderies per assolir a Catalunya les fites de la política comuna de transports de la Unió Europea.

Pel que fa a la mobilitat en els polígons i zones d'activitat econòmica, el Govern en un termini de tres anys ha de presentar un pla de mobilitat específic que estableixi el règim d'implantació i finançament del promotor i creï la figura del gestor de la mobilitat en aquestes zones.

La llei ha de promoure també la creació d'Autoritats territorials de Mobilitat en cada una de les àrees designades per tal de millorar la coordinació dels serveis de transport públic, planificar nous serveis i

coordinar les integracions tarifàries entre els operadors. Aquestes autoritats tindran caràcter de consorci i estaran formades per la Generalitat de Catalunya i pels ajuntaments d'aquestes zones.

La nova llei condiona l'urbanisme futur a la mobilitat, de manera que en el futur no es podrà aprovar cap nou projecte urbanístic (amb una inversió superior a 25 M€) si no compta amb un estudi de la mobilitat que genera.

1.2.2 Directrius nacionals de mobilitat

El Parlament de Catalunya va aprovar l'octubre de 2006 el Decret 362/2006, pel qual s'aproven les Directrius Nacionals de Mobilitat, establint un marc orientador dels instruments de planificació, mitjançant l'establiment d'orientacions, criteris, objectius temporals, propostes orientatives i indicadors de control que cal aplicar en l'elaboració dels diferents plans previstos per la llei de Mobilitat.

Les Directrius Nacionals de Mobilitat tenen com a objectiu configurar un sistema de transport més eficient per millorar la competitivitat del sistema productiu nacional, augmentar la integració social tot aportant una accessibilitat més universal, incrementar la qualitat de vida i millorar les condicions de salut dels ciutadans, aportar una major seguretat en els desplaçaments i establir unes pautes de mobilitat més sostenibles.

Per tal d'assolir aquest objectiu, s'estableixen 28 directrius, que han d'orientar els instruments de planificació i les actuacions que tinguin incidència en matèria de mobilitat, dels quals tenen incidència directa en el Pla les següents:

1. Assegurar l'accessibilitat als centres de treball i estudi, evitant l'exclusió social en la incorporació al món laboral i acadèmic.
2. Racionalitzar l'ús del vehicle privat en els desplaçaments urbans i metropolitans.
3. Promoure l'ús dels desplaçaments per mitjans no mecànics augmentant la seguretat i la comoditat dels vianants i ciclistes.
4. Promoure entre la ciutadania un canvi de cultura vers la mobilitat sostenible i segura.
5. Reduir l'impacte associat a la mobilitat i millorar la qualitat de vida dels ciutadans.
6. Assegurar un nivell mínim de servei a les vies interurbanes de la xarxa viària de Catalunya.

1.2.3 Decret de regulació dels estudis de mobilitat generada

El Decret 344/2006, de 19 de setembre, de regulació dels estudis d'avaluació de la mobilitat generada, determina quin és el contingut que han de tenir els diferents tipus d'estudis d'avaluació de la mobilitat generada i en concret a la tramitació.

L'objecte d'aquest Decret és determinar els instruments i projectes que han d'incorporar un estudi d'avaluació de la mobilitat generada, establir les directrius per a l'elaboració d'aquests, el seu contingut i el procediment per a la seva tramitació, així com concretar les obligacions de finançament de les persones promotores de les actuacions generadores de la nova mobilitat.

2. DESCRIPCIÓ DEL PLANEJAMENT

L'àmbit del Pla Parcial del SAU-3 de Sant Jaume de Llierca (la Garrotxa) es situa a l'oest del nucli urbà entre el riu Fluvià i les carreteres A-26 i N-260 que discorren en paral·lel, pel nord de l'àmbit.

Presenta els següents límits:

- Al nord carretera A-26 (autovia de l'eix pirinenc) i la carretera de servei N-260z.
- A l'est de l'àmbit hi ha el polígon industrial de Pla Politger.
- A l'oest el polígon industrial Politger Sud Sector II.
- Al sud, marges del riu Fluvià.

L'àmbit del planejament correspon a una finca de 10,1 ha. Es tracta d'una parcel·la, actualment coberta per cultius de secà. A la part central hi ha el mas de "Casa Nova d'en Costica", i a la part sud limita amb el riu Fluvià.

Aquests límits queden exposats en la següent figura:

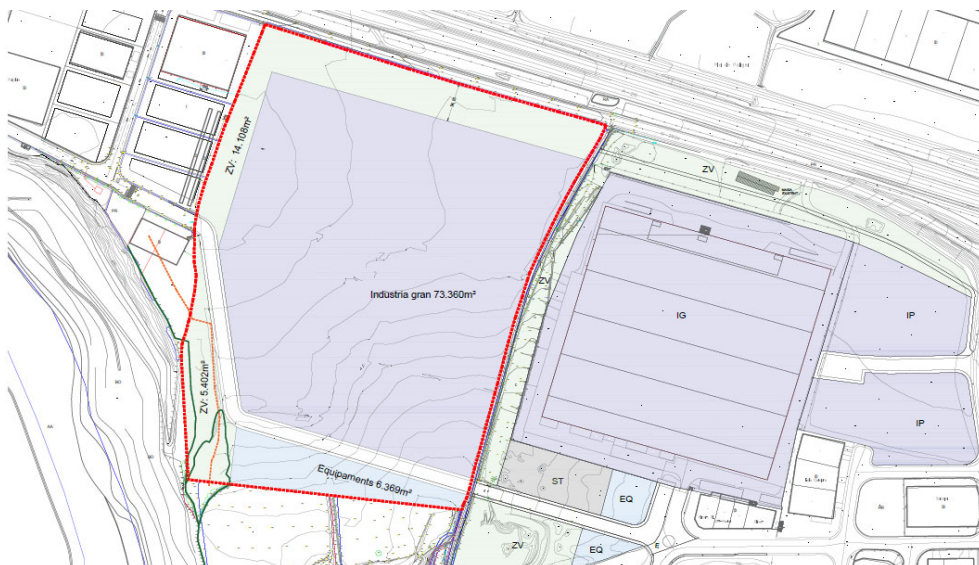


Àmbit del planejament SAU 3

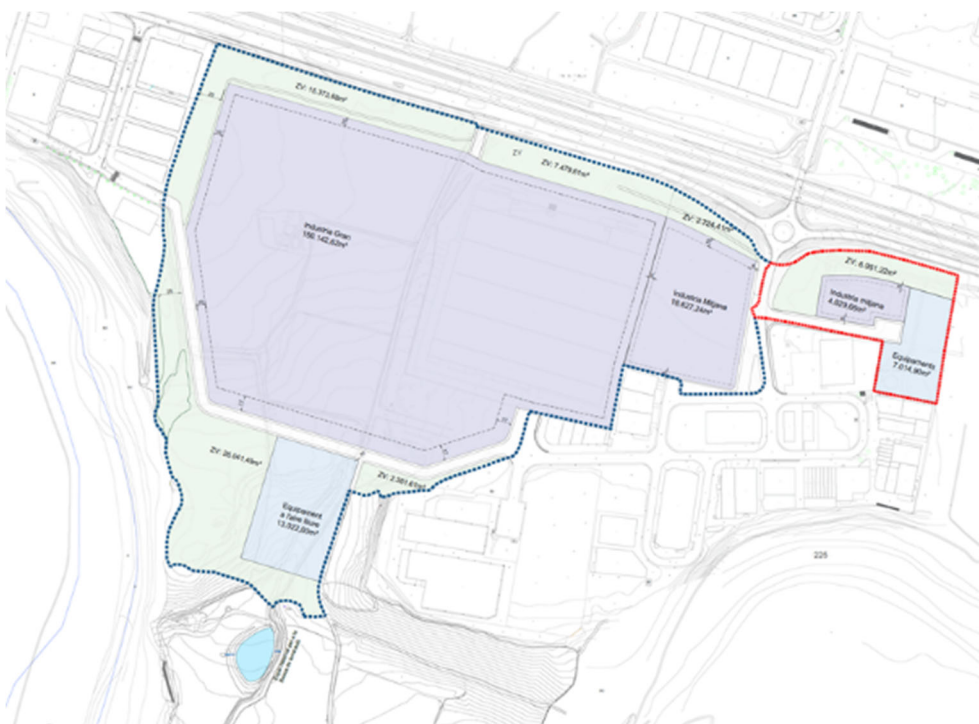


Àmbit de la Modificació

Quant a les propostes:



Àmbit del planejament SAU 3



Àmbit de la Modificació

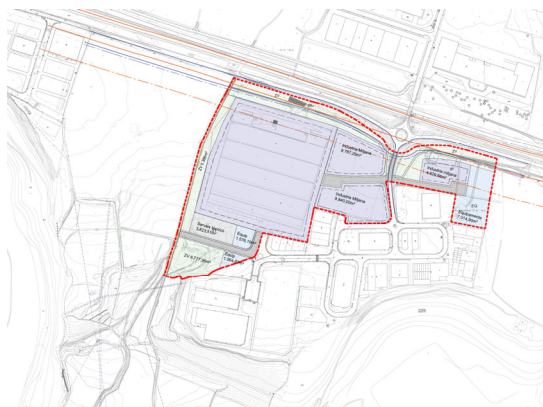
Quadre de dades

ESTAT ACTUAL

SAU 4



SAU 3

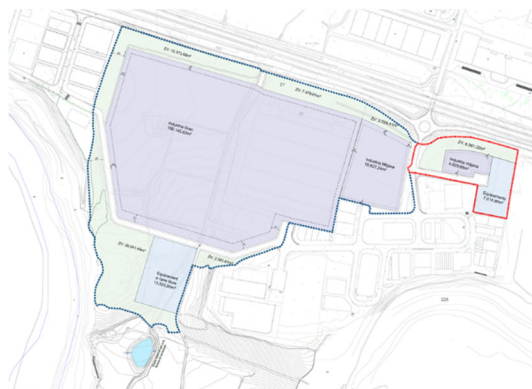


ACTUAL

SAU 4		135.400,00
P	Zona verda (1)	30.728,00
SX	Viari i Aparcaments	10.795,00
E	Equipament (1)	9.656,00
ST	Serveis tècnics (1)	3.824,00
IG	Industria gran	57.141,00
IM	Industria mitjana	23.256,00
SAU 3		105.000,00
P	Zona verda (1)	19.382,00
SX	Viari i Aparcaments	5.763,00
E	Equipament (1)	6.369,00
ST	Serveis tècnics (1)	0,00
IG	Industria gran	73.486,00
IP	Industria petita	0,00
SNU		35.974,00
snu	Sòl no urbanitzable	35.974,00
TOTAL MPNNS		276.374,00

PROPOSTA

SAU 3 I 4



MODIFICACIÓ

SAU 3. MODIFICAT		255.183,67
SISTEMES		80.413,76
ST	Serveis tècnics	0,00
ZV	Espais lliures	54.000,80
P	Protecció	0
E	Equipaments	13.022,60
SX	Viari	13.390,36
ZONES		174.769,91
IG	INDUSTRIA GRAN	156.142,62
IM	INDUSTRIA MITJANA	18.627,29
SAU 4. MODIFICAT		22.020,10
SISTEMES		17.390,44
ST	Serveis tècnics	0,00
ZV	Espais lliures	6.951,22
P	Protecció	0
E	Equipaments	7.014,90
SX	Viari	3.424,32
ZONES		4.629,66
IG	INDUSTRIA GRAN	0,00
IM	INDUSTRIA MITJANA	4.629,66
SNU		3.850,00
snu	Serveis tècnics	3.850,00
TOTAL MPNNS		277.203,77

BALANÇ DE LA MODIFICACIÓ

Per tant la modificació suposa un balanç de:

BALANÇ DE LA MODIFICACIÓ

Qualificació	Actual	Proposta	Balanç
Zona verda (1)	49.242,22	60.952,02	11.709,80
Viari i Aparcaments	17.594,21	16.814,68	-779,53
Equipament (1)	16.024,96	20.037,50	4.012,54
Serveis tècnics (1)	3.823,51	0	26,49
Industria gran	130.500,89	156.142,62	25.641,73
Industria mitjana	23.256,95	23.256,95	0,00
Sòl No Urbanitzable	36.760,98	3.850,00	-32.910,98
Serveis tècnics			

El Pla parcial SAU 3, sobre el qual es va fer EAMG es concretava en el següent quadre de dades:

PROPOSTA		
SUPERFÍCIE TOTAL	273.603 m ²	100,00%
SÒL PÚBLIC	95.310 m ²	34,84%
Serveis Tècnics	3.988 m ²	1,47%
Protecció		
Espais Lliures	54.619 m ²	19,96%
Equipaments	17.688 m ²	6,46%
Sistema Viari	19.015 m ²	6,95%
SOL APROFITAMENT PRIVAT	178.293 m ²	56,66%
Indústria Gran	155.036 m ²	56,66%
Indústria Mitjana	23.257 m ²	
CRITERIS D'ORDENACIÓ		
SOSTRE MÀXIM EDIFICABLE	63.000 m ²	
EDIF. NETA MÀXIMA	0,759 m ² st/m ² sòl	

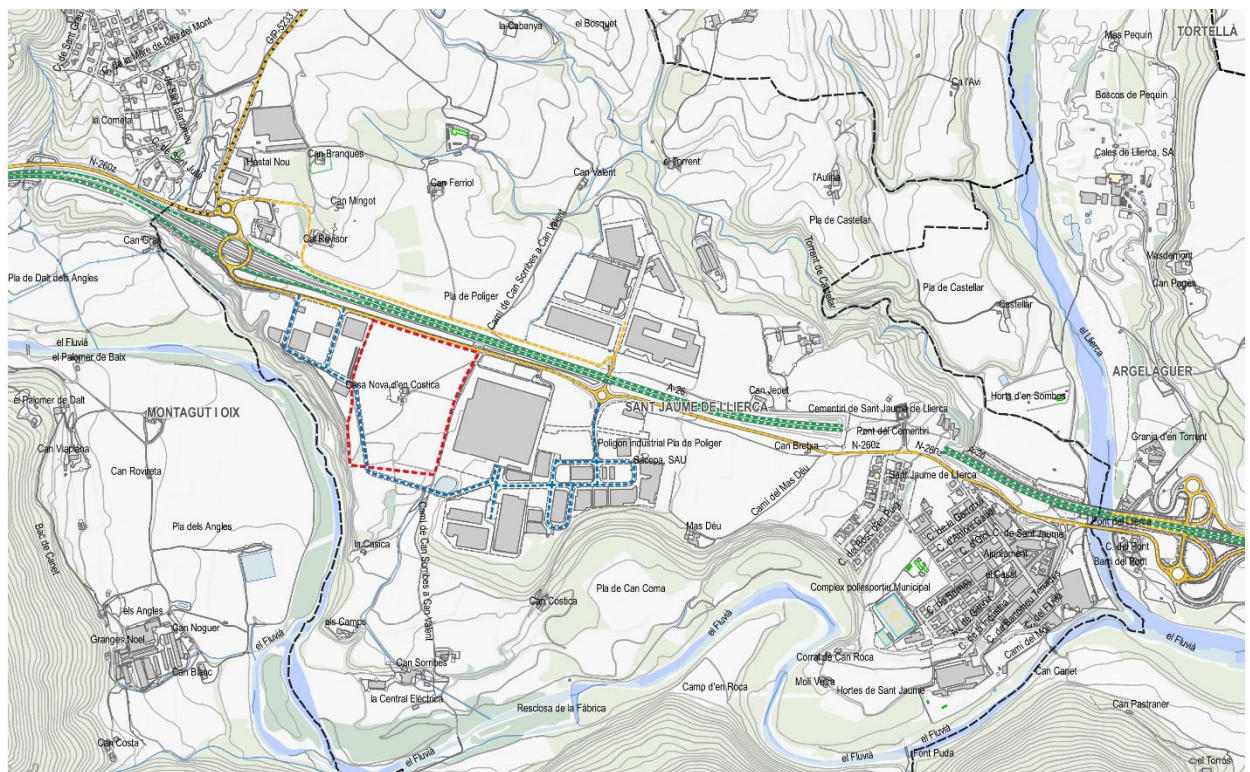
Per tant, ja contemplava les dimensions de 155.000 m²st de la indústria gran, que és l'origen de la modificació.

Per tant, la diagnosi, avaluació, i mesures de l'EAMG del Pla Parcial SAU 3, són coincidents amb les de la MNSS, el qual reproduceix en el present document.

3. CARACTERITZACIÓ DE LES XARXES DE TRANSPORT

3.1 XARXA VIÀRIA

La xarxa viària a Sant Jaume de Llierca es troba condicionada per l'orografia que l'envolta, deixant un nivell de connectivitat inferior respecte Olot. L'eix principal que travessa el municipi és l'autovia A-26 que comunica Sant Jaume de Llierca amb la capital de la Garrotxa; la N-260z, és l'antiga carretera que va d'Olot a Argelaguer i enllaça a Besalú amb la N-260.



- LLEGENDA
- AMBIT
 - XARXA PRINCIPAL
 - XARXA SECUNDÀRIA
 - VIALS D'ACCÉS

3.1.1 Descripció de les xarxes

3.1.1.1 Xarxa principal

A-26, va d'Olot a Besalú, seguint l'arc que connecta amb els municipis de Begudà, Castellfollit de la Roca, Montagut i Oix, Sant Jaume de Llierca i Argelaguer. Un cop a Besalú, es transforma cap a l'est amb la N-260 direcció a Figueres i cap al sud amb la C-66 direcció a Banyoles. L'autovia s'obre pas als túnels de Mont-Ros, entre els municipis de Sant Joan les Fonts i Montagut i Oix. Té una IMD de més de 15.000 vehicles.

3.1.1.2 Xarxa viària de proximitat

Es caracteritza per les carreteres locals que connecten amb la N260z, que antigament era l'eix principal:

- N-260z, va d'Olot a Besalú per dins de les poblacions esmentades prèviament i seguint en paral·lel el traçat de l'A-26.
- GIP-5233, és la carretera que va de Montagut a la A-26 i recull el trànsit que baixa de Sadernes a Olot per la GIV-5231.
- GIV-5232, és la continuació de la GIV-5231. És la carretera que creua el Llierca fins a arribar a Tortellà. De Tortellà a Argelaguer hi ha la GI-523 que s'ajunta amb la N-260z.

3.1.1.3 Vies d'accés

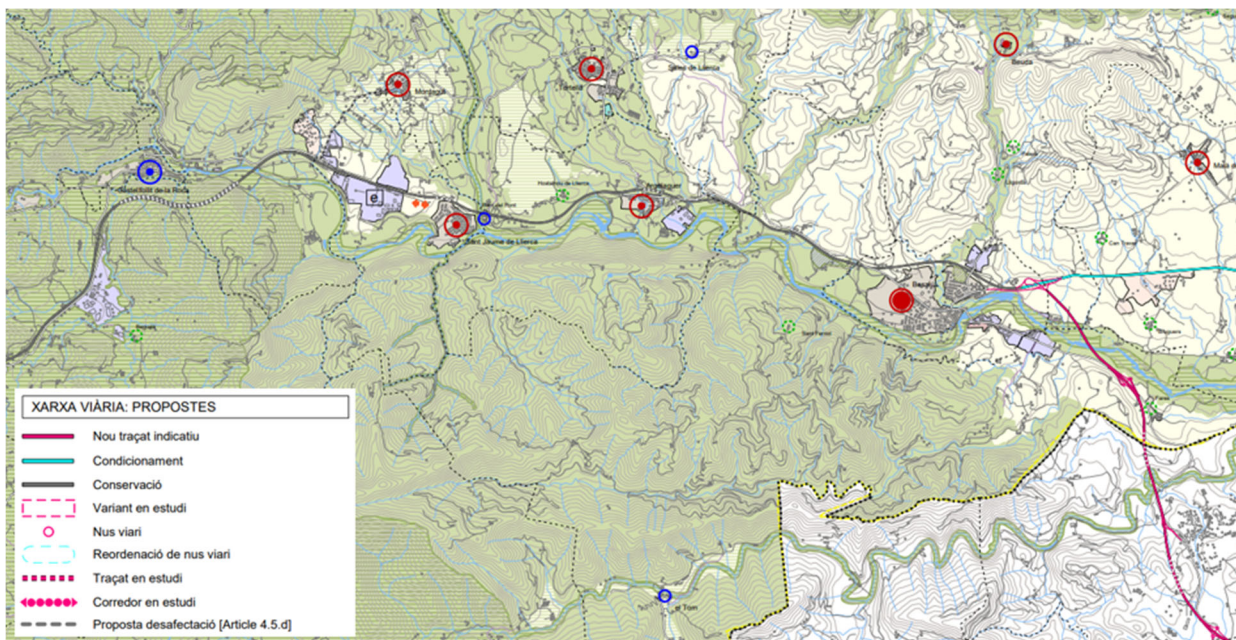
Les vies d'accés són les vies interiors del sector d'activitat que donen accés a les diferents parcel·les i concretament a la parcel·la de major superfície, que actualment disposa d'un sol accés.

L'accés al sector d'activitat es dona únicament per la rotonda existent a l'antiga N260, avui substituïda per la A26

3.1.2 Oferta projectada

L'oferta a l'àmbit del planejament ja està consolidada amb la construcció de l'A26 que va de Girona a Olot. Propostes en un àmbit territorial més extens responen a vies estructurants primàries:

- Connexió entre l'A-26 i la C-66, de Besalú a Serinyà amb un nou traçat indicatiu per una obra de millora.
- Desdoblament i condicionament de l'eix N-260 de Besalú-Figueres-Llançà. Un cop finalitzades les actuacions restarà en la seva totalitat com una via preferent de doble calçada.

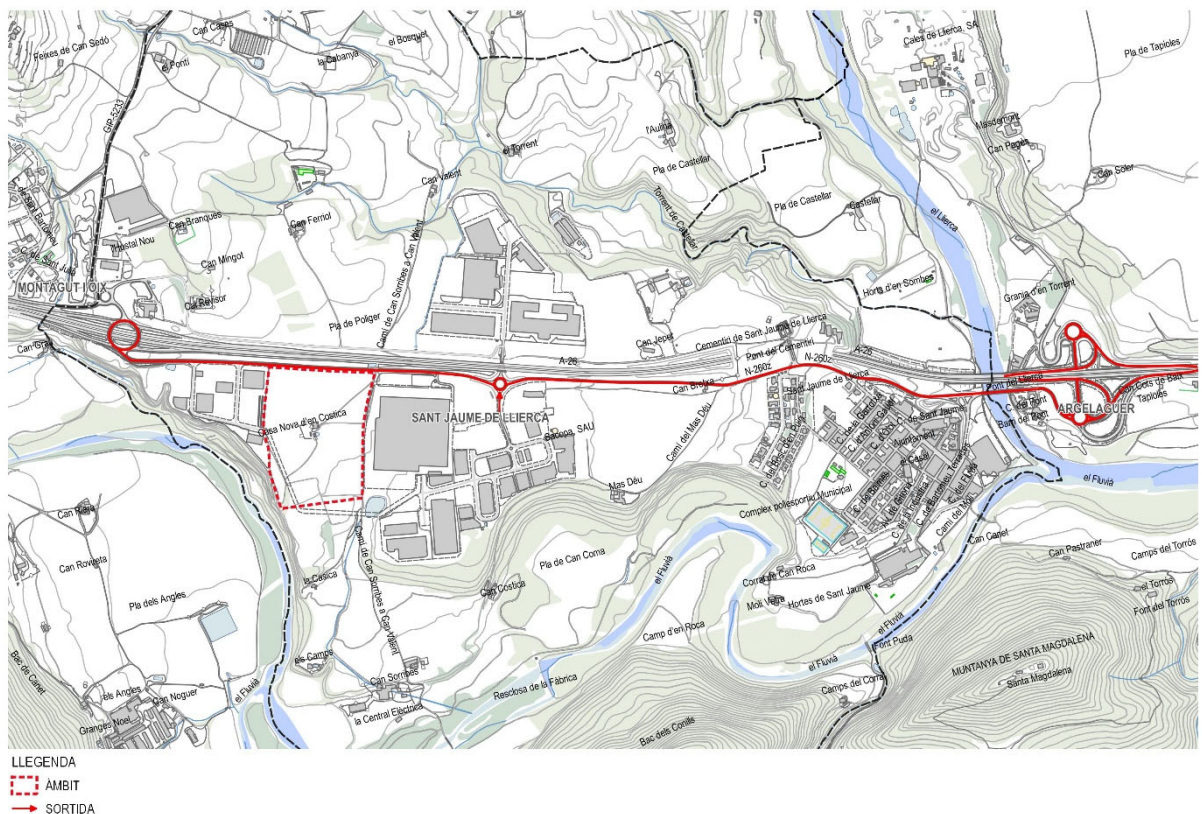


Propostes a la xarxa viària del PTCG

3.1.3 Itineraris d'accés i sortida

Els accessos i la sortida es produeixen a través d'una rotonda dels vials interiors a la N260, que alhora enllaça amb la A26, al nord a través d'una rotonda i carrils d'acceleració, i al sud mitjançant també un enllaç complet, més avall de Sant Jaume de Llierca.

En les següents figures es mostra els itineraris d'accés i de sortida.



3.1.4 Intensitats de trànsit

En el marc del planejament s'han realitzat comptatges a la rotonda d'accés a N260z, que és l'únic punt d'entrada i sortida del sector d'activitat.

DEFINICIÓ DELS NIVELLS DE SERVEI

El grau de congestió del trànsit de la xarxa de carreteres es pot analitzar pel concepte de nivells de servei.

El quocient entre la demanda de trànsit en hora punta i la capacitat del vial defineix l'índex de saturació (IS) i el nivell de servei corresponent.

Els nivells de servei indiquen el grau de fluïdesa o de congestió de trànsit present en la xarxa viària, i relaciona el flux de trànsit real que circula amb la capacitat teòrica d'absorció de la carretera en hora punta. Quant el quocient entre el flux de trànsit real que circula per una carretera i la capacitat teòrica d'aquesta supera el valor 1 (en un interval de temps concret), es parla de nivell F o congestió. En canvi quan aquest quocient té valors propers a zero, el nivell de servei és A o de màxima fluïdesa. Enmig hi ha els nivells B, C, D i E.

Els nivells de servei s'estructuren en els següents rangs:

- Nivell A: Situació de trànsit fluid. La velocitat dels vehicles és pràcticament la que escullen els conductors.
- Nivell B: Circulació estable. No es produeixen canvis de velocitat de manera sobtada. La velocitat dels vehicles, especialment dels més ràpids, comencen a estar condicionades pels altres vehicles.
- Nivell C: Circulació estable. La velocitat i la maniobrabilitat estan condicionades per la resta de trànsit. Els conductors han d'ajustar la seva velocitat segons la resta de vehicles precedents.
- Nivell D: Circulació inestable. Es produeixen canvis de velocitat de manera sobtada. La maniobrabilitat es veu restringida.
- Nivell E: Circulació molt inestable. La intensitat de trànsit s'aproxima o s'igual a la capacitat de la via. Les retencions són freqüents.
- Nivell F: Circulació forçada. Problemes de congestió a la via. La intensitat de trànsit és superior a la capacitat de la via.

A la taula següent s'especifiquen els diferents llimars dels nivells de servei:

DEFINICIÓ DELS NIVELLS DE SERVEI

Nivell de servei	Índex de Saturació (IS)	Descripció
A	0-25	Sense conflictes
B	25-50	Molt Fluid
C	50-70	Entre fluid i dens
D	70-90	Molt dens
E	90-100	Màxima capacitat
F	>100	Màxima aglomeració Es supera la capacitat Flux inestable

CÀLCULS DE CAPACITAT

Carrer

La capacitat d'una via urbana, consideració que es té per la N260z en aquest tram, en condicions ideals és de 1.900 vehicles/hora i carril. No obstant, cal aplicar uns factors de reducció de la capacitat ideal segons els següents elements:

1. Nombre de carrils
2. Amplada del carril
3. % vehicles pesants
4. Inclinació de la rasant
5. Estacionament de vehicles
6. Parades d'autobús
7. Situació en el nucli urbà
8. Girs a la dreta i a l'esquerra
9. Temps de verd dels semàfors (si n'hi ha)

Rotondes

El càlcul de capacitat de la rotonda ha de garantir que les càrregues de trànsit no creïn situacions de col·lapse ni es generin cues.

L'assignació dels viatges, amb detall als moviments a les interseccions, permet conèixer per a cada ramal els fluxos d'entrada, de sortida, i el trànsit que circula per l'anell davant d'una entrada. A partir d'aquestes dades es pot realitzar el càlcul de capacitat mitjançant el Mètode Suís, evolució de la del francès del CETUR, que deriva del mètode gràfic del SETRA.

Aquest mètode dona lloc a uns resultats concordants també amb la metodologia del Highway Capacity Manual (versió 2010), però el mètode aplicat està adaptat per a la situació del trànsit a Europa.

La capacitat màxima d'una entrada (CE) ve definida per l'expressió:

$$C_E = 1500 - \frac{8}{9} \times (\beta \times Q_C + \alpha \times Q_S)$$

On

- Q_C és la intensitat que circula per l'anell abans de l'entrada
- Q_S és la intensitat de sortida
- α és un factor de reducció del trànsit de sortida
- β és un factor de reducció del trànsit per el nombre de carrils a l'anell

A partir d'aquestes dades, coneixent les demandes horàries de dimensionament per a cada ramal (trànsit d'entrada, de sortida i anular) es calculen els seus índexs de saturació i en els respectius punts de conflicte a partir dels límits dels nivells de servei especificats anteriorment.

COMPTATGES

Dins el marc del planejament, s'han realitzat comptatges en la única rotonda d'accés al sector d'activitat, que han permès establir els nivells de servei actual.

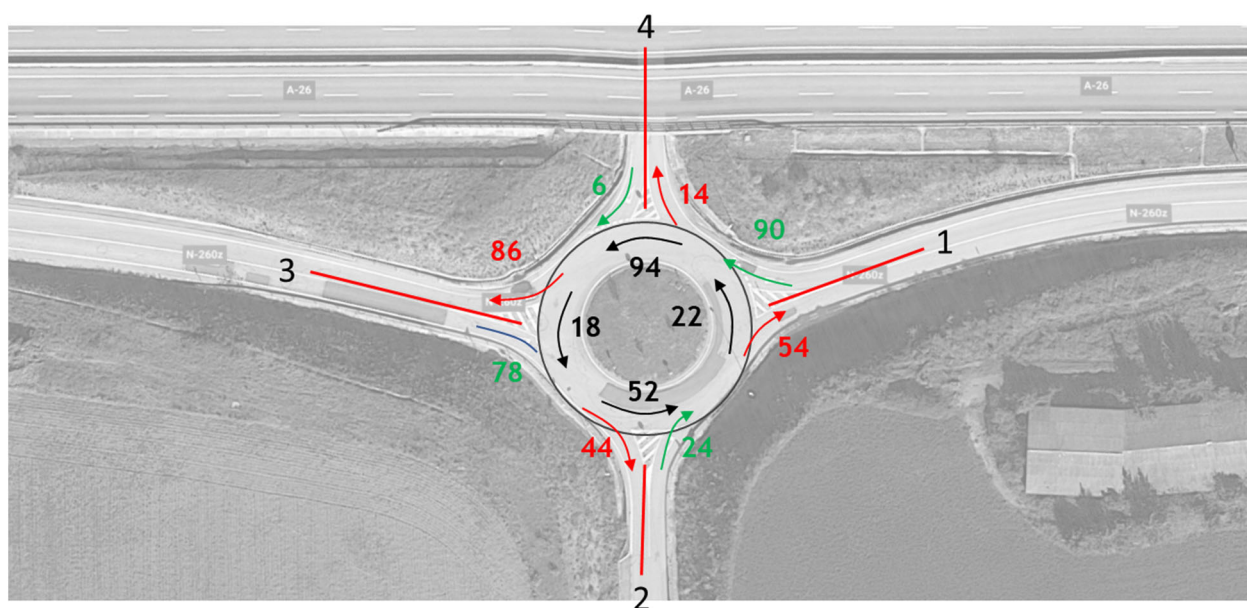
Aquests s'han realitzat en hora punta d'entrada en dues localitzacions:

- Rotonda amb la N260z
- Intersecció en T d'accés al sector d'activitat Politger Nord, a l'altre marge de l'A26

Rotonda amb la N260z

S'han portat a terme comptatges en dia feiner de 7 a 8 del matí, coincidint amb l'hora punta d'accés al sector d'activitat:

Dia feiner 7-8 h



ROTONDA	1
Nom	Rotonda N260z
Escenari	Hora Punta (7-8h). Situació actual

Accés	DADES DE TRÀNSIT			Distància punts de conflicte (m)	Carrils		K	COEFICIENTS				CALCULATS			INDEX DE SATURACIÓ	
	Q _e	Q _c	Q _s		Accés	Anulars		A	B	D	Q _s	CE	D*Q _e	ISE	ISC	
1. N260 St Jaume	90	22	54	10	1	1	1	0,6	0,9	1	52	1454	90	0,06 A	0,09 A	
2. Sector Sud	24	52	44	10	1	1	1	0,5	0,9	1	69	1439	24	0,02 A	0,06 A	
3. N260 Castellfolit	78	18	86	10	1	1	1	0,6	0,9	1	68	1440	78	0,05 A	0,09 A	
4. Sector Nord	6	98	14	10	1	1	1	0,5	0,9	1	95	1415	6	0,00 A	0,06 A	

El moviment més utilitzats pels vehicles són l'1-3 (Sant Jaume- A26 Nord) i el 3-1 (AP-7).

Analitzant la capacitat segons la geometria i el trànsit actual de la rotonda (anell circular, ramals d'entrada i sortida), es detecten en l'actualitat nivells A, equivalents a una circulació del trànsit entre molt fluït:

- Nivell A: Situació de trànsit fluid. El nivell de servei es presenta amb circulació fluida als carrils interiors a la rotonda. La velocitat i la maniobrabilitat no estan condicionades per la resta de trànsit. La velocitat dels vehicles és pràcticament la que escullen els conductors.

3.2 XARXA DE TRANSPORT PÚBLIC

L'entorn del pla hi ha només línies de bus interurbà. No hi ha cap altre tipus de transport públic.

3.2.1 Autobús interurbà

Les línies de bus interurbà a Sant Jaume de Llierca les opera l'empresa TEISA que ofereix desplaçaments per tota la província de Girona. Pel municipi hi passen un total de 6 línies d'autobús: L100, L0163, L0534, L0541, L0544 i L0803; en conjunt, les 6 línies circulen els dies laborables, tot i així, només n'hi ha 3 que ho facin en dia festiu.

- Línies interurbanes: L100, L0163 (BTG), L0534, L0541 i L0544, L0803.

Les 3 línies interurbanes que operen en dia festiu són; l'L100 que fa el recorregut entre Olot i Banyoles, l'L0534 que va d'Olot a Barcelona passant per Banyoles i l'L0803 que fa el trajecte d'Olot a Figueres. Aquestes tres línies fan parada al carrer major al centre del municipi de Sant Jaume de Llierca. Per altra banda, la línia L0541 es tracta d'una ruta que va d'Olot a Bellaterra i que només circula els dilluns o primer dia de classe setmanal en època de curs universitari. La tornada d'aquesta ruta es fa només el divendres lectiu o últim dia de classe setmanal en època de curs universitari.

La línia L0544 és la que té la parada més propera amb l'espai d'estudi en horari feiner. Mentre que la resta de línies fan la parada en el nucli urbà a més de 500 metres de distància.

Pel que fa a l'estudi només es tenen presents les línies interurbanes que es troben a un radi de 500 metres o menys respecte l'àmbit objecte del projecte.

HORARIS I FREQUÈNCIES DE PAS: LÍNIES QUE PAREN AL SECTOR

	Línia	Horari	Frequència
INTERURBÀ	L0544	Feiner: 6:05 - 22:05 Festiu: No circula	1h 50' /5h
	L100	Feiner: 5:45 - 21:30 Festiu: 7:30 - 21:30	50'
	L0163 (BTG)	Feiner: 5:45 - 22:18 Festiu: No circula	45'
	L0541	Feiner: Dl 6:30 - 14:15 Festiu: No circula	Un únic bus setmanal
	L0803	Feiner: 6:15 - 20:15 Festiu: 9:00 - 18:45	2h-50' 8h
	L0534	Feiner: 6:15 - 20:30 Festiu: 6:30 - 21:00	3h 9h

ESTIMACIO DE L'OFERTA DE PLACES

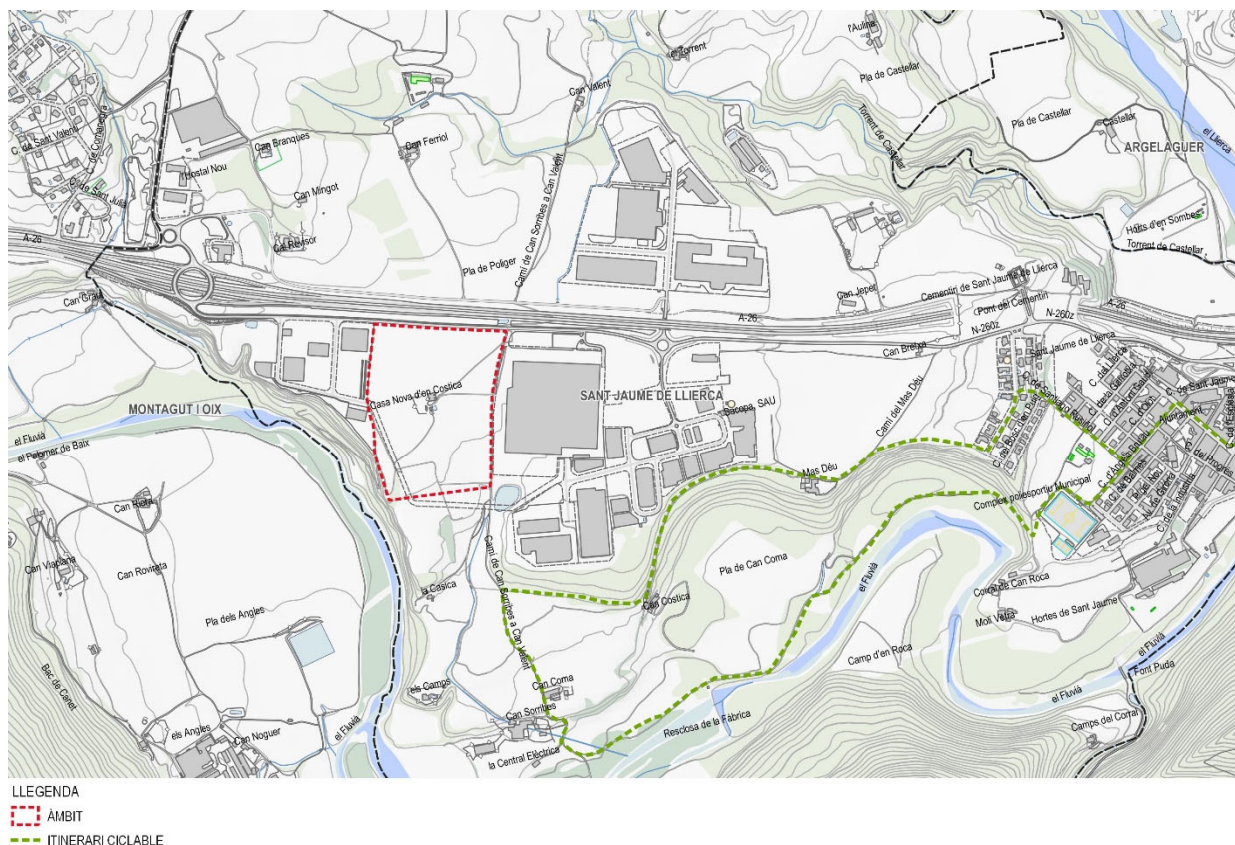
Itinerari	Circulacions dia	Circulacions hora	Capacitat bus	Oferta places horària
Sector Politger Sud	50	8	55	440

3.2.2 Xarxa d'itineraris per a vianants i bicicletes

SENDERS DE GRAN RECORREGUT I ALTRES CAMINS

Per l'àmbit del planejament no hi ha cap sender de gran recorregut. El més proper se situa fora de l'àmbit d'estudi. És el GR1 que comunica la població d'Oix amb Tortellà i Besalú.

En referència a la xarxa d'itineraris a peu i en bicicleta existeix un circuit per aquesta modalitat de mobilitat que surt del centre de Sant Jaume de Llierca i que va passant pel mas Déu, can Costica, can Coma i enllaça amb el camí de can Sorribes. A continuació, voreja el marge esquerre del riu Fluvià, prop de la resclosa, fins a arribar altra vegada al nucli urbà pel complex esportiu. Tot i que a l'àmbit de treball hi arriba aquest sender ciclable, la freqüència de pas per aquest sector és més aviat baixa.



Itinerari ciclable del municipi de Sant Jaume de Llierca molt proper a la part sud del pla de Politger.

4. DETERMINACIÓ DE LA MOBILITAT GENERADA

4.1 DADES BÀSIQUES DE MOBILITAT

El càlcul dels desplaçaments diaris generats per l'àmbit d'estudi es realitzen en base als criteris definits en l'Annex 1 del Decret 344/2006, de 19 de setembre, de regulació dels estudis d'avaluació de la mobilitat generada.

Aquestes ràtios són fixes i qualsevol modificació dels valors especificats a la taula següent ha d'estar degudament justificada. En aquest sentit, donades les característiques del sector, es pren també de base els nombre de viatges de l'ús industrial pels equipaments, que correspon també als de les zones verdes.

És un sector allunyat del nucli, on els equipaments, o tenen un caràcter també lligat a l'ús industrials, com serveis per l'Ajuntament, o una intensitat d'ús equivalent.

Aquest criteris són els següents (entre parèntesi es mostren els valors adoptats en cas de ser diferents dels que estableix Annex 1 del Decret 344/2006):

VIATGES GENERATS SEGONS ANNEX 1 DECRET 344/2006

Tipus d'ús	Criteri
Ús d'habitatge	El valor més gran dels dos següents: 7 viatges/habitatge o 3 viatges/persona
Ús residencial	10 viatges/100 m ² de sostre
Ús comercial	50 viatges/100 m ² de sostre
Ús d'oficines	15 viatges/100 m ² de sostre
Ús industrial	5 viatges/100 m² de sostre
Equipaments	20 viatges/100 m ² de sostre (5 viatges/100 m ² de sostre)
Zones verdes	5 viatges/100 m ² de sòl
Franja costanera	5 viatges/ml de platja

Els paràmetres de càlcul de la mobilitat generada que fixa el Decret 344/2006, majoritàriament es defineixen en funció del sostre de les activitats, excepte les zones verdes, les quals es calculen en funció del sòl.

4.2 MOBILITAT POTENCIAL GENERADA PER LES NOVES ACTIVITATS

El planejament preveu la construcció d'una implantació industrial, una zona d'equipaments i inclou una zona verda.

S'estima la mobilitat potencial de l'àmbit atenent als següents supòsits:

- El planejament té planificats 19.511 m² de **zona verda** amb una ràtio de 5 viatges/ 100 m² de sòl.
- Per l'ús **industrial** el pla preveu 73.360 m² de sòl (63.000 m² sostre), i es considera la ràtio de 5 viatges/100 m² de sostre. Per l'activitat industrial s'assigna una ràtio de 1 viatge en vehicles pesants/ 100 m² de sostre i 4 viatges de la resta de modes/ 100 m² de sostre. La corba horària pren de

referència la que apareix en el document “Actuacions estratègiques en el sector de mercaderies a l'àmbit de la RMB”.

- Pel tipus d'ús d'equipaments el pla contempla 6.369 m² de sostre, adoptant 5 viatges/100 m² de sostre, en comptes dels 20 que preveu el Decret, assimilant-lo a l'escala de la parcel·la industrial.

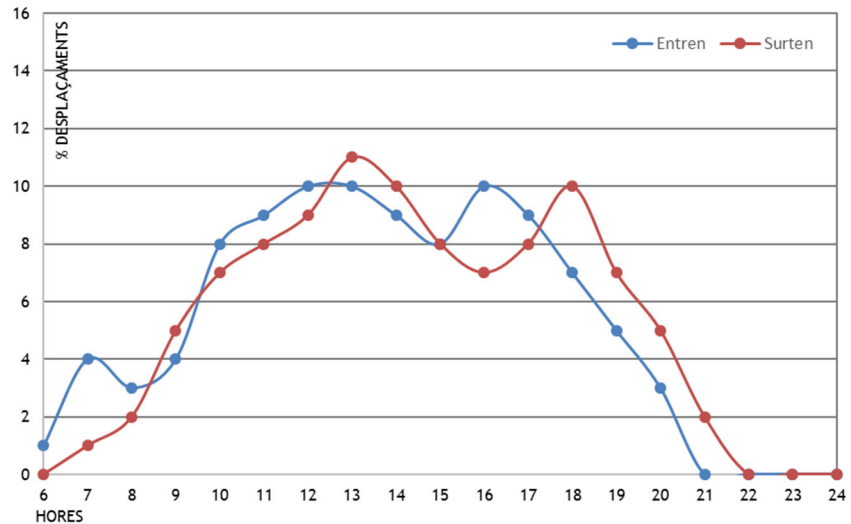
VIATGES GENERATS SEGONS ANNEX 1 DECRET 344/2006

Tipus d'ús	Criteri	Valor	Ud	Nombre desplaçaments
Ús industrial	5 viatges/100 m ² de sostre	63.000,00	m ²	3.150,00
Equipaments	5 viatges/100 m ² de sostre	6.369,00	m ²	318,45
Zones verdes	5 viatges/100 m ² de sòl	19.511,00	m ²	975,55
				4.444,00

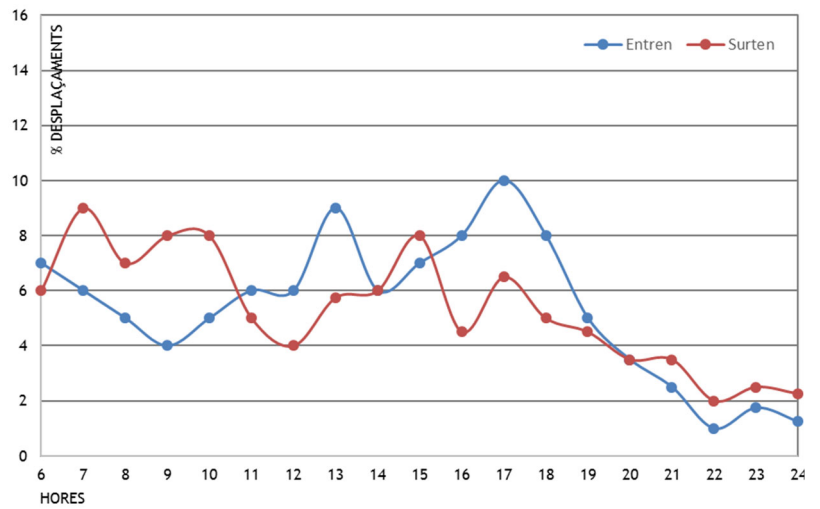
4.3 DISTRIBUCIÓ HORÀRIA

Un cop es determina el volum global de desplaçaments generats per la zona en estudi cal observar quin és el repartiment horari d'aquesta demanda.

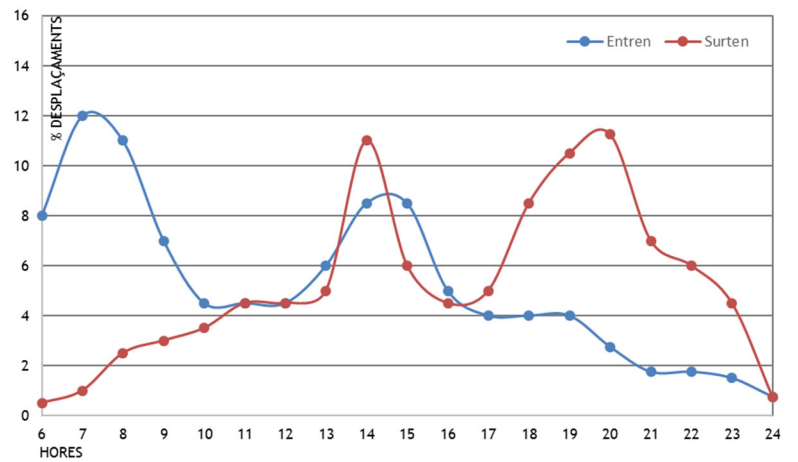
L'establiment de la distribució horària dels viatges generats és necessària per preveure puntes de demanda tant de serveis de transport públic com d'infraestructura viària, així com la demanda interna d'aparcaments en el balanç entre els que entren i els que surten segons les franges horàries.



Distribució horària de desplaçaments. ZONES VERDES i EQUIPAMENTS



Distribució horària de desplaçaments. INDUSTRIAL (VEHICLES PESANTS)



Distribució horària de desplaçaments. INDUSTRIAL (RESTA DE VEHÍCLES)

4.4 MOBILITAT I GÈNERE

En dia feiner les dones tenen una mobilitat lleugerament superior que els homes, mentre que en dissabte i festiu la situació s'inverteix essent més mòbils els homes. Així, en relació al gènere, s'observa com els homes es desplacen en major proporció per motius ocupacionals que les dones, que es desplacen majoritàriament per motius personals. En dissabte i festiu, la major part dels desplaçaments d'homes i dones són per motius personals.

4.5 DISTRIBUCIÓ MODAL DELS DESPLAÇAMENTS

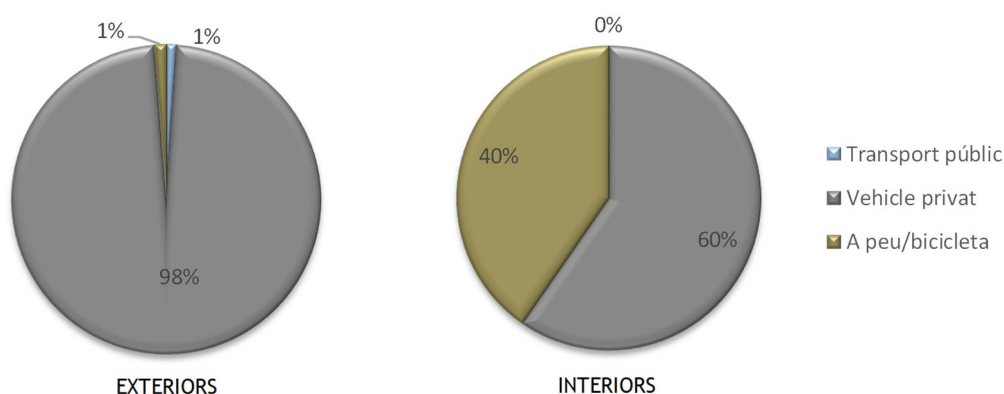
Una vegada determinat el volum global de desplaçaments generats i la distribució horària dels mateixos, cal observar quina és la distribució modal d'aquesta mobilitat.

La mobilitat del planejament, seguint les directrius nacionals de mobilitat, ha de ser apostar pels desplaçaments amb mitjans més sostenibles, però tot i així, no es pot establir un model que no consideri la realitat actual, tot i que no sempre es pugui ajustar als patrons objectiu.

De l'aplicació de les distribucions modals a la mobilitat generada s'obté un flux de desplaçaments generats per a cada mitjà de transport, que donen un total de 5.917,35 desplaçaments diaris que s'afegiran a la mobilitat actual, malgrat l'àmbit industrial ja és existent.

El 43% dels desplaçaments seran interns, mentre que el 57% restant seran externs, i provindran de fora de Sant Jaume de Llierca (Font. IDESCAT 2001).

La distribució modal, diferenciant desplaçaments interiors i exteriors és la següent. Val a dir, que dels desplaçament totals 1 de cada 5 són de vehicles pesants, per tant privats i exteriors.



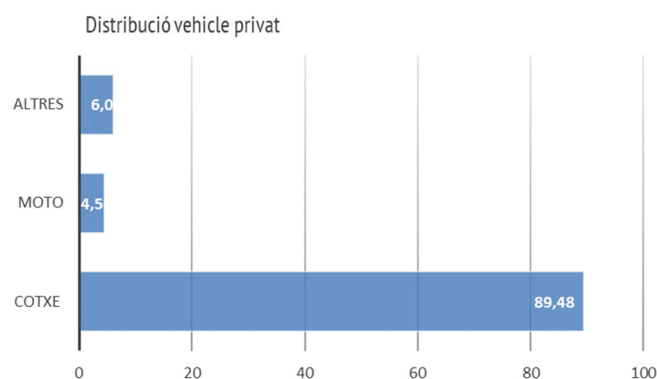
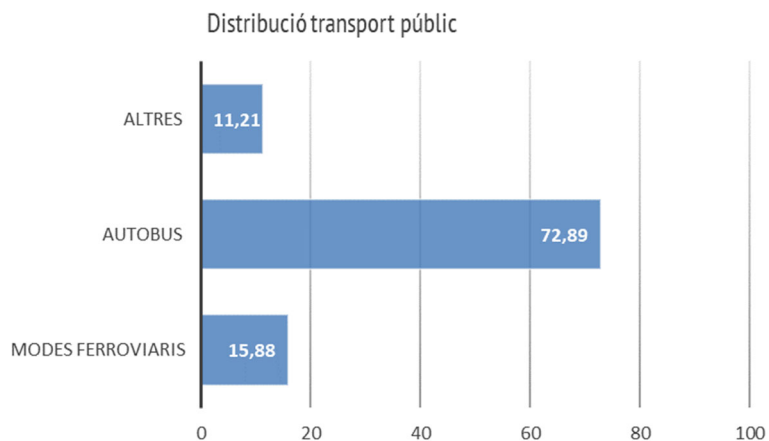
NOMBRE DE DESPLAÇAMENTS PER MODE

TOTAL DESPLAÇAMENTS			4.444
INTERIORS		43%	1.901
	Transport públic	0%	0
	Vehicle privat	60%	1.128
	A peu/bicicleta	40%	764
EXTERIORS		57%	2.543
	Transport públic	1%	27
	Vehicle privat	98%	2.484
	A peu/bicicleta	1%	32

Pel que fa al transport privat, generalment destaca el cotxe per davant de la moto com a mode més emprat. Amb gairebé un 90% de les mostres, els valors obtinguts manifesten que gran part de la població es desplaça per aquest mitjà.

La distribució dels desplaçaments en transport públic a Sant Jaume de Llierca, que és certament reduït, està caracteritzada en l'ús de l'autobús. Amb un 72,89% aquest mode de transport predomina per sobre de la resta. Tot i no disposar d'eixos ferroviaris al municipi, aquest mode de transport es contempla pel fet que hi ha població que ve de fora de la comarca, amb una proporció despreciable, Com a altres mitjans hi ha els Taxis, que amb un 11,21% també tenen poca representativitat en aquesta distribució.

La distribució dels mitjans de transport per tipologia segons el mode, a la població resident a la Garrotxa és la següent:



A partir de dades del cens del 2011, IDESCAT i INE.

Generació de viatges en vehicle motoritzat

En el cas dels desplaçaments en cotxe, pel càlcul de la demanda i l'anàlisi de fluxos cal aplicar un factor d'ajustament per convertir desplaçaments en nombre total de vehicles/dia: es tracta de l'ocupació en unitats de persones/vehicle. Als vehicles pesants no s'aplica aquesta ajustament ja que es considera una ocupació d'una persona/vehicle.

ÍNDEX D'OCUPACIÓ DE COTXE SEGONS EL TIPUS D'ÚS

Ús	Ocupants/cotxe
Equipaments	2,2
Zona Verda	2,0
Industrial	1,3
Comercial	2,3
Terciari	1,4

Donat que la majoria de desplaçaments es donen en relació al sector industrial, es pren com a coeficient corrector 1,3 persones per vehicle, estant l'estimació per la banda de la seguretat.

Amb aquests factors correctors resulten el següent nombre de viatges per tipus de vehicle. Cal remarcar que aquí ja es discriminen els vehicles pesants, considerant que representen 1 de cada 5 desplaçaments (tots exteriors).

NOMBRE DE DESPLAÇAMENTS/VEHICLES I DIA	
TOTAL DESPLAÇAMENTS/VEHICLES	4.150

INTERIORS i EXTERIORS	
Transport públic	27
Vehicles pesants	497
Resta de vehicles	2.397
A peu/bicicleta	796

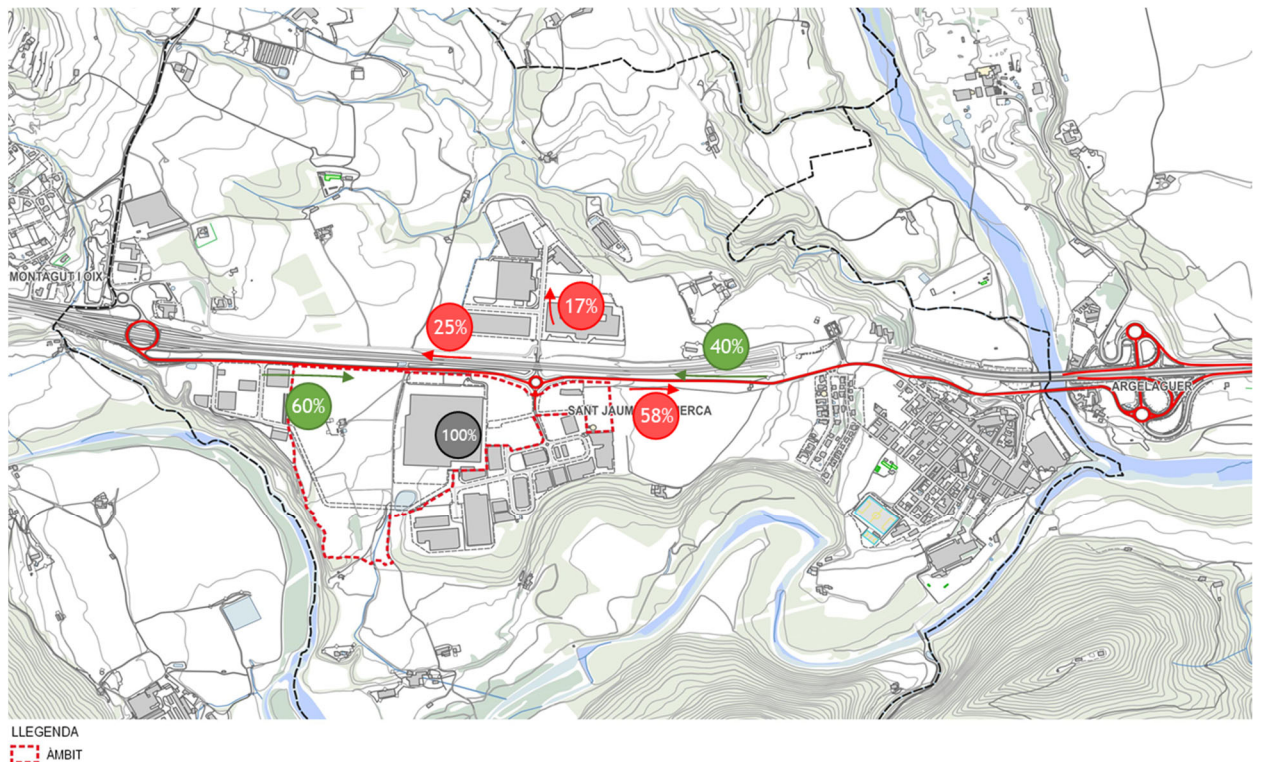
5. INCIDÈNCIA DE LA MOBILITAT GENERADA

5.1 SOBRE LA XARXA VIÀRIA ACTUAL

Actualment la xarxa viària presenta nivells de servei bons (A), sense cues en els accessos i trànsit fluid.

Part del sector ja està construït i consolidat, pel que la modificació plantejada genera únicament un increment de sostre que s'addiciona a la mobilitat actual.

El patró d'entrades i sortides es manté com l'actual, malgrat el planejament preveu una nova sortida connectant el sector nord i sud, que avui no existeix. Aquest flux, que no es preveu de gran importància es desprecia, centrant tot els fluxos en la rotonda actual, cosa que ens situa a la banda de la seguretat.



Fluxos d'entrada i sortida en l'àmbit del Pla Parcial

NOMBRE DE DESPLAÇAMENTS PER MODE

TOTAL

Transport públic	1%	27
Vehicle privat	81%	2.397
A peu/bicicleta	18%	796

Si apliquem un rati de viatges amb un patró de mobilitat exterior als desplaçaments a peu i en bicicleta baixen substancialment passant de 796 inicials a 63. Aquest fet incrementaria el nombre de viatges amb vehicle privat a 2.957, quedant el nombre de desplaçaments per mode de la següent manera:

NOMBRE DE DESPLAÇAMENTS PER MODE (PATRO EXTERIOR)

TOTAL			
Transport públic	1%		27
Vehicle privat	98%		2.957
A peu/bicicleta	1%		56

Entrades

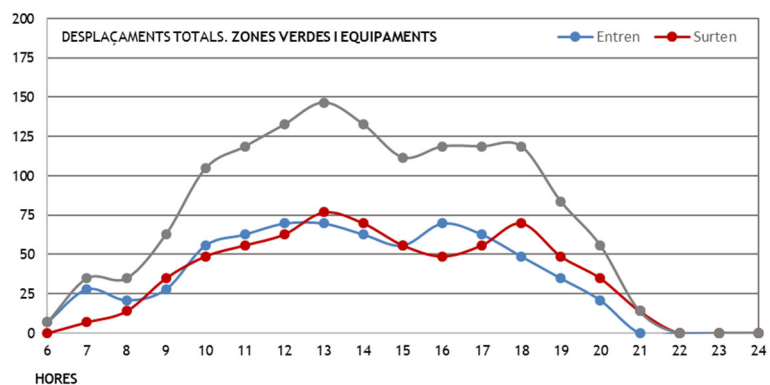
- El 60 % provenen de la N260z pel nord, i concretament de municipis com Olot o Castellfollit
- El 40 % restant provenen del sud, també per la N260z, i concretament de Sant Jaume de Llierca, de Banyoles i Girona.

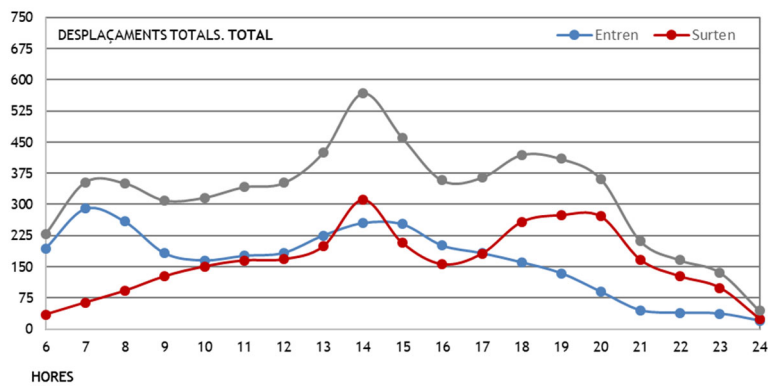
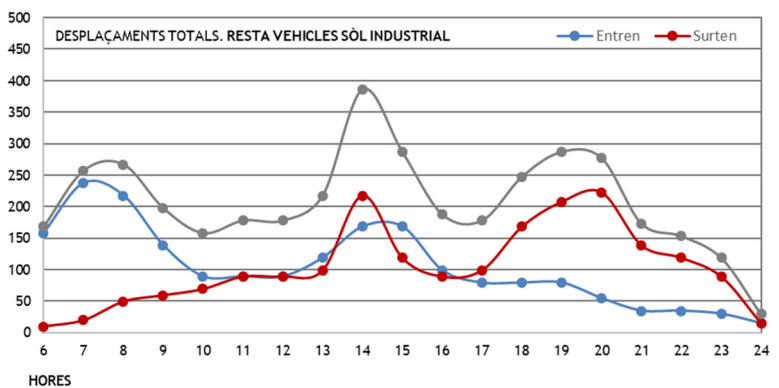
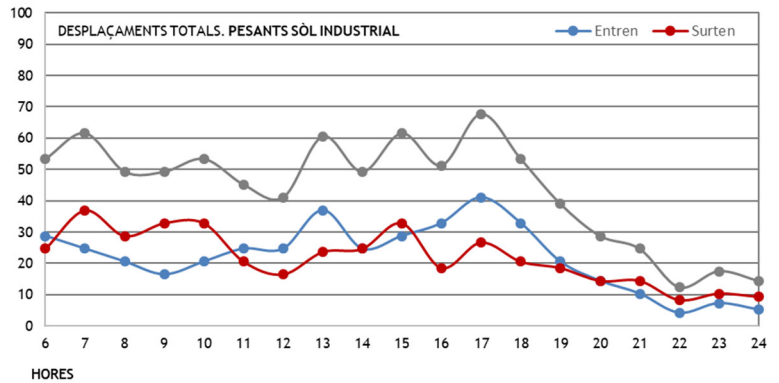
Sortides

Tenen una distribució desigual a les entrades:

- El 58 % van cap al sud, per la N260z, i concretament de Sant Jaume de Llierca, de Banyoles i Girona.
- El 25 % van cap al nord N260z pel nord, i concretament de municipis com Olot o Castellfollit.
- Un 17 % van al sector sud, a través del pas sota de l’A26.

Els efectes sobre la xarxa viària s’avaluen en hora punta, addicionant els viatges per a cada un dels nous usos que recull el pla. Aquests no s’ajunten als actuals, ja que el Pla parcial inclou sòl ja consolidats i que contribueixen a la mobilitat actual. En els següents gràfics es mostren els viatges totals, per usos i tipus de vehicle i un gràfic final resum de tots els desplaçaments amb vehicle i pesants.





La punta de desplaçaments es produeix a les 14 hores, en el canvi de torn, amb un total de 568 viatges, dels quals 256 són d'entrada i 312 de sortida.

Aquests afectes a la xarxa viària, i concretament a la rotonda sobre la N260z de la següent manera:

ROTONDA	1
Nom	Rotonda N260z
Escenari	Hora Punta (13-14 h). Proposta

Accés	DADES DE TRÀNSIT			Distància punts de conflicte (m)	Carrils		COEFICIENTS				CALCULATS			INDEX DE SATURACIÓ	
	Q _e	Q _c	Q _s		Accés	Anulars	K	A	B	D	Q _s	CE	D*Q _s	ISE	ISC
1. N260 St Jaume	192	255	235	10	2	2	1,4	0,6	0,6	0,6	294	1239	115	0,09 A	0,25 B
2. Sector Sud	336	52	296	11	2	2	1,4	0,5	0,6	0,6	179	1341	202	0,15 A	0,24 A
3. N260 Castellfolit	232	270	240	10	2	2	1,4	0,6	0,6	0,6	306	1228	139	0,11 A	0,27 B
4. Sector Nord	6	274	71	11	2	2	1,4	0,5	0,6	0,6	200	1322	4	0,00 A	0,12 A

Addicionant els trànsits actuals als totals del pla parcial, malgrat ja hi ha part que està consolidada es mantenen nivells de servei A en els eixos 1, d'accés al Pla del Politger nord, i 2, d'accés al Pla del Politger sud. Empitjoren lleugerament els trànsits per la N260z, passant de nivells A a B, en la circulació interna per la rotonda, malgrat es mantenen en nivells molt acceptables de fluïdesa.

5.2 SOBRE LA XARXA DE TRANSPORT PÚBLIC

Per a l'estudi dels aspectes de cobertura de transport públic el Decret 344/2006 determina que en caràcter general la distància mínima a les infraestructures fixes de transport col·lectiu no ha de sobrepassar els 500 metres (distància mesurada sobre la xarxa viària), mentre que en el cas de la xarxa d'itineraris per a transport públic i col·lectiu, determina que les parades de les línies s'han de situar de manera coordinada amb els itineraris de vianants i ciclistes, de manera que la distància màxima d'accés mesurada sobre la xarxa de vianants sigui inferior a 750 metres, llevat d'aquells supòsits en que es justifiqui que no és possible.

S'estima que el nou sector generarà en dies feiners 27 nous desplaçaments tots en bus interurbà.

L'oferta actual, és capaç d'absorbir aquests nous passatgers.

5.3 SOBRE ELS DESPLAÇAMENTS A PEU O EN BICICLETA

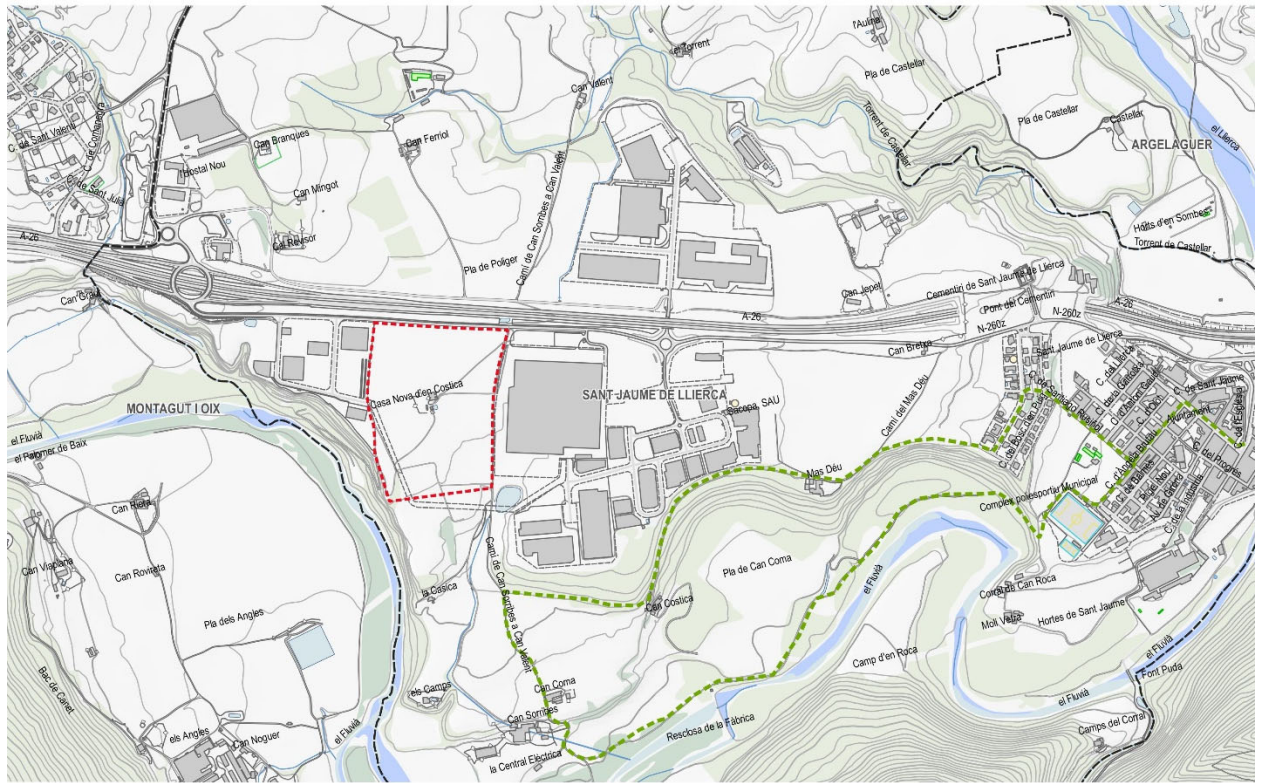
S'estima que en dies feiners el nou sector generarà 796 desplaçaments en mitjans no motoritzats, a peu o en bicicleta, si considerem els patrons de mobilitat interior de Sant Jaume de Llierca, fet poc provable per la distància del sector industrial al nucli.

Considerant únicament el patró de mobilitat exterior, els desplaçaments no arribarien a 56 diaris, que sembla una opció més ajustada.

NOMBRE DE DESPLAÇAMENTS PER MODE (PATRO EXTERIOR)

TOTAL			
Transport públic	1%		27
Vehicle privat	98%		2.957
A peu/bicicleta	1%		56

En tot cas actualment, l'itinerari per a vianants presenta un molt bon traçat, sense desnivells i amb accés directe al nucli, permeten estimar doncs que les dades exposades podran ser encertades:



LLEGENDA
- - - ÀMBIT
- - - ITINERARI CICLABLE

Xarxa de bicicletes i a peu d'accés al Pla de Politger

5.4 DEMANDA DE NOMBRE D'APARCAMENTS

5.4.1 Estimació de la demanda d'aparcaments

APARCAMENT DE VEHICLES

L'estimació del nombre d'aparcaments es fa en base al balanç entre en nombre de vehicles que entren i surten, en cada un dels usos, però especialment en el sòl industrial.

Hora	NOMBRE APARCAMENTS. ZONA INDUSTRIAL			ZONA VERDA	
	Vehicles	Bicicletes	Pesants	Vehicles	Bicicletes
0-6	74	25	25	3	1
7	183	61	18	14	5
8	267	89	14	17	6
9	307	102	6	14	5
10	316	105	0	17	6
11	316	105	2	21	7
12	316	105	6	24	8
13	326	108	13	21	7
14	302	100	13	17	6
15	326	108	11	17	6
16	331	110	18	28	9
17	321	107	25	31	10
18	277	92	31	21	7
19	213	71	32	14	5
20	129	43	32	7	2
21	77	25	30	0	0
22	35	11	28	0	0
23	5	2	27	0	0
24	5	2	25	0	0
MAX	330	110	32	31	10

Per tant de l'anterior taula se'n desprèn que són necessàries lligats al sector:

- Aparcament de vehicles, incloent motocicletes: 330
- Aparcament de bicicletes: 110.
- Capacitat mínima per a 32 vehicles pesants.

Alhora, s'ha de preveure 31 places d'aparcament de vehicles lligats a la zona verda, i 10 places de bicicletes que es situaran a l'exterior de la implantació industrial.

Per altra banda, el planejament a Sant Jaume de Llierca en aquest àmbits industrials, que basa la mobilitat en el vehicle privat, estableix unes reserves mínimes d'aparcament en:

Article 298. Previsió d'aparcaments als edificis.

1. Els edificis de nova planta hauran de projectar-se perquè comptin amb aparcaments a l'interior de l'edifici o en terrenys edificables del mateix solar, a raó d'un mínim de 20 m² per plaça, incloses rampes d'accés, àrees de maniobra, illetes i voravies.

2. Les places mínimes d'aparcament que s'hauran de preveure són les següents:

A....

....

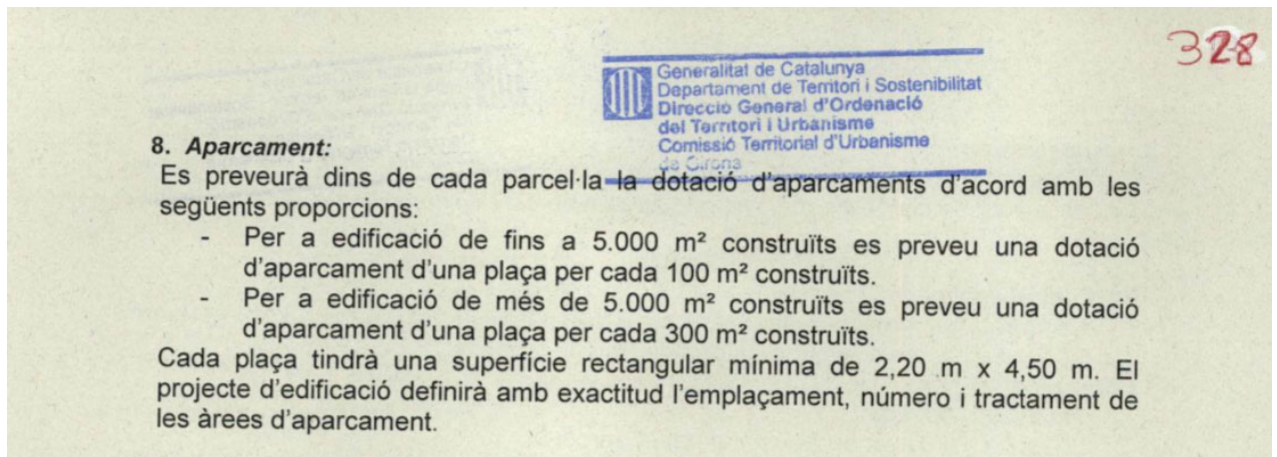
D. Indústries, magatzems i, en general, locals destinats a ús industrial.

Una plaça d'aparcament per cada local de superfície superior a 100 m² amb el mínim d'una plaça per cada 100 m² de superfície útil.

En recents planejaments portats a terme en l'àmbit del Pla de Politger, a Sant Jaume de Llierca, s'han fet propostes per tal d'ajustar la demanda d'aparcament a la tipologia d'indústria implantada, evitant estratègies reglades d'aplicació directe.

Com a referent es cita la Modificació del Pla parcial del sector industrial SAU4 de Can Coma, a Sant Jaume de Llierca, i que limita amb el present pla.

En aquest es desenvolupa una normativa específica atenent a la dimensió de la indústria, escalant el nombre de places d'aparcament interiors a la parcel·la en funció del sostre:



Així, preveu:

- Per a edificacions fins a 5.000 m² construïts es preveu una dotació d'aparcament de d'una plaça per cada 100 m² construïts
- Per l'edificació de més de 5.000 m² construïts es preveu una dotació d'aparcament d'una plaça per cada 300 m² construïts

El present pla preveu un sostre en una sola parcel·la de fins a 63.000 m², que amb aquesta dotació comportaria un nombre de places d'aparcament de 210, amb unes dimensions de 2,20 x 4,5.

Estimant una superfície bruta d'aparcament de 25 m² per plaça que resultaria doncs amb una superfície total dins de la parcel·la per aparcament de fins a 5.250 m².

Per altra banda cal preveure la instal·lació de punts de recàrrega per a vehicles elèctrics, que es deriva de:

El Real Decreto 1053/2014 “Instalaciones con fines especiales. Infraestructura para la recarga de vehículos eléctricos”, estableix: Las dotaciones mínimas de la estructura para la recarga del vehículo eléctrico son:

1. En edificios o estacionamientos de nueva construcción deberá incluirse la instalación eléctrica específica para la recarga de los vehículos eléctricos, con las siguientes dotaciones mínimas:

a) En aparcamientos o estacionamientos colectivos en edificios de régimen de propiedad horizontal, se deberá ejecutar una conducción principal por zonas comunitarias.

b) en aparcamientos o estacionamientos de flotas privadas, cooperativas o de empresa, o los de oficinas, para su propio personal o asociados, o depósitos municipales de vehículos, las instalaciones necesarias para suministrar a una estación de recarga por cada 40 plazas

c) en aparcamientos o estacionamientos públicos permanentes, las instalaciones necesarias para suministrar a una estación de recarga por cada 40 plazas.

2. En la vía pública, deberán efectuarse las instalaciones necesarias para dar suministro a las estaciones de recarga ubicadas en las plazas destinadas a vehículos eléctricos que estén previstas en los Planes de Movilidad Sostenible supramunicipales o municipales.

En base a la reserva de 210 places de vehicles, resultarien necessàries 6 places de recàrrega de vehicles elèctrics.

APARCAMENT DE BICICLETES

El **Decret 344/2006** estableix una reserva mínima d'aparcament de bicicletes, situada fora de la via pública, per als usos equipaments, comercial, zona verda, industrial, estacions de ferrocarril i estacions d'autobusos interurbans.

Aquests criteris són els següents:

PLACES MÍNIMES D'APARCAMENT PER A BICICLETES SEGONS ANNEX 1 DECRET 344/2006

Tipus d'ús	Criteri
Ús d'habitatge	Màx. De 2 places per habitatge
Ús comercial	1 plaça/100 m ² de sostre o fracció
Ús d'oficines	1 plaça/100 m ² de sostre o fracció
Ús industrial	1 plaça/100 m² de sostre o fracció
Equipaments docents	5 places/100 m ² de sostre o fracció
Equipaments esportius, culturals i recreatius	5 places/100 places d'aforament de l'equipament
Altres equipaments públics	1 plaça/100 m² de sostre o fracció
Zones verdes	1 plaça/100 m² de sòl
Franja costanera	1 plaça/10 ml de platja
Estacions de ferrocarril	1 plaça/30 places ofertes de circulació
Estacions d'autobusos interurbans	0,5 places/30 places ofertes de circulació

En funció dels usos el present planejament presenta la següent demanda:

DISTRIBUCIÓ TOTAL D'USOS EN EL SECTOR. DISTRIBUCIÓ DE PLACES D'APARCAMENT DE BICICLETES

Ús	Sostre/Sòl (m ²)	Criteri	Nombre places
Industrial	63.000	1 plaça/100 m ² de sostre o fracció	630
Altres equipaments públics	6.369 (sòl)	1 plaça/100 m ² de sostre o fracció	38
Zones verdes	19.511 (sòl)	1 plaça/100 m ² de sòl	195

Atenent al que especifica el Decret 344/2006, s'hauria de preveure la necessitat de destinar 863 places per a bicicleta en l'àmbit del planejament

No obstant, els requeriments del decret en aquesta matèria generen demandes que s'estimen molt per sobre de les necessitats objectives, per la tipologia d'indústria a implantar, i així es proposa aplicar un percentatge de reducció.

Es important destacar en aquest punt els modes de transport al municipi i la situació del Pla parcial, fora del nucli urbà condicionen de forma molt important els resultats, presentant una situació que no sembla realista amb una proposta de fins a 863 places d'aparcament per bicicletes.

Tal com s'ha exposat, atenen al patró de mobilitat interior o exterior del municipi els resultats són certament diferents:

NOMBRE DE DESPLAÇAMENTS PER MODE

TOTAL			
Transport públic	1%		27
Vehicle privat	81%		2.397
A peu/bicicleta	18%		796

Si apliquem un rati de viatges amb un patró de mobilitat exterior als desplaçaments a peu i en bicicleta baixen substancialment passant de 796 inicials a 56.

NOMBRE DE DESPLAÇAMENTS PER MODE (PATRO EXTERIOR)

TOTAL			
Transport públic	1%		27
Vehicle privat	98%		2.957
A peu/bicicleta	1%		56

Com ha resultat s'obté la necessitat de construir 28 (la meitat del nombre de desplaçaments) places noves d'aparcament de bicicletes, corresponents als usos industrials i 10 corresponents a la zona verda.

Finalment, prenent una anàlisi de les entrades i sortides en el sòl industrial també es pot arribar a una estimació de la necessitat total de bicicletes.

NOMBRE APARCAMENTS. ZONA INDUSTRIAL		ZONA VERDA
Hora	Bicicletes	Bicicletes
0-6	25	1
7	61	5
8	89	6
9	102	5
10	105	6
11	105	7
12	105	8
13	108	7
14	100	6
15	108	6
16	110	9
17	107	10
18	92	7
19	71	5
20	43	2
21	25	0
22	11	0
23	2	0
24	2	0
MAX	110	10

D'aquesta estimació en resulta que el nombre màxim de places necessàries en l'interior del sòl estaria al voltant de 110 places, i 10 a les zones verdes.

Cal considerar que en aquest última estimació s'han utilitzat patrons de mobilitat tant exteriors com interiors, i per tant estan per la banda de la seguretat.

APARCAMENT DE VEHICLES PESANTS

Prenent de base ús logístic en la nova implantació industrial, continuïtat de l'actual, segons els estudis portats a terme són necessaris 31 places de vehicles pesants en l'interior de l'àmbit industrial, incloent els molls de càrrega. Aquests resulten de que 1 de cada cinc desplaçaments és un vehicle pesant.

D'aquí, fent el mateix exercici que en el cas de les bicicletes i els vehicles, resultaria una necessitat de 32 places de vehicles pesants, incloent molls de càrrega.

NOMBRE APARCAMENTS. ZONA INDUSTRIAL

Hora	Pesants
0-6	25
7	18
8	14
9	6
10	0
11	2
12	6
13	13
14	13
15	11
16	18
17	25
18	31
19	32
20	32
21	30
22	28
23	27
24	25
MAX	32

El fet és que l'ampliació de l'empresa existent, i que motiva el pla parcial, no és logística, i malgrat tenir en consideració aquesta possibilitat de futur, no generarà a mig termini el nombre de desplaçaments estimats.

Per tant s'entén que no es necessari sol·licitar de forma expressa aquest nombre de places interiors, que en tot cas es materialitzaran en el cas de que es pugui produir un canvi d'ús en el futur.

El present pla preveu però que no hi haurà aparcaments per vehicles pesants exteriors, garantint en tots els casos espai interior per a les operacions de càrrega i descàrrega, o per estacionament a l'interior.

5.4.2 Conclusions

De les diferents metodologies utilitzades es pot concloure en una proposta final pel nombre de places d'aparcament en l'àmbit del Pla parcial, segons les diferents metodologies, justificant finalment la solució adoptada.

Les metodologies són:

- (1) Aplicació directe del decret, quant a la demanda de places. En el cas de vehicles s'adopta el que sol·licita el planejament

- (2) Correcció de la demanda en base a l'adopció o no dels patrons de mobilitat exterior en la consideració del Pla Parcial en relació al nucli de Sant Jaume
- (3) Correcció prenent de referència els patrons d'ús del sòl industrial, estimant la dotació d'aparcament en base als fluxos d'entrada i sortida.

VALORS ADOPTATS PER L'APARCAMENT

Tipus	(1) Decret/planejament	(2) Correcció patrons	(3) Correcció Fluxos	Adoptat
Vehicle	210	-	330	210
Bicicletes	796	28	110	28
Pesants	-	-	32	(*)

(*) no es determina un nombre sinó la necessitat expressa de que les operacions de càrrega i descàrrega es facin a l'interior de la parcel·la industrial així com l'aparcament de vehicles pesants si fos necessari.

Alhora, relacionat amb les zones verdes, es preveu 10 places d'aparcament de bicicletes, que es determinen per la metodologia de fluxos, i que contrasta amb les 195 sol·licitades segons el decret en relació a la seva superfície.

6. RESUM DE LES PROPOSTES SOBRE LA MOBILITAT

Derivat dels estudis realitzats en resulten les següents propostes:

- No són necessàries actuacions específiques quant a transport públic, que és suficient per abastir el no Pla parcial.
- No són necessàries actuacions específiques quant a xarxa viària, diferents de les previstes en la Modificació de les Normes.
- Quant als aparcaments es preveu:

RESERVA DE PLACES D'APARCAMENT

Tipus	Interior	Exterior	Recàrrega interior
Vehicles	210	25	6
Bicicletes	28	10	
Pesants	(*)	-	

(*) no es determina un nombre sinó la necessitat expressa de que les operacions de càrrega i descàrrega es facin a l'interior de la parcel·la industrial així com l'aparcament de vehicles pesants si fos necessari.

7. INCIDÈNCIA DE LES EMISSIONS DEL SECTOR TRANSPORT

En la qüestió de la incidència de la mobilitat generada sobre la contaminació atmosfèrica, es preveu realitzar-ne l'avaluació, malgrat el municipi de Sant Jaume de Llierca no es troba entre els municipis declarats com a Zona de Protecció Especial de l'ambient atmosfèric

La qualitat mediambiental del sector estarà relacionada amb el volum de viatges en cotxe i per tant amb les facilitats que es doni per a un bon accés en transport públic. Cal recordar que el transport per carretera és, a nivell global de la societat, el responsable del 75% de les emissions de contaminants a l'atmosfera. L'emissió de gasos d'efecte hivernacle procedents del transport estan augmentat de forma constant perquè la demanda creix més ràpida que l'eficiència energètica dels diferents mitjans de transport.

La caracterització de les emissions derivades de la mobilitat generada s'ha realitzat amb el suport de la Guia de càlcul d'emissions de contaminants a l'atmosfera 2013, del Departament de Territori i Sostenibilitat.

S'ha de considerar que l'àmbit d'estudi no està delimitat per unes fronteres físiques i per tant, s'analitza les emissions que els vehicles realitzen en tot el seu recorregut.

Per calcular els consums de combustibles i les emissions de nova generació a l'àrea d'estudi es tipifiquen alguns dels paràmetres que intervindran en aquest càlcul:

- Per als desplaçaments en cotxe la distància mitjana recorreguda s'estima en 10 km (inclou l'anada i la tornada). L'ocupació mitjana dels vehicles és de 1,3 persones.
- Per als desplaçaments en moto s'estima una distància mitjana de 8 km anada i tornada. L'ocupació mitjana dels vehicles és de 1,1 persones.
- Per als desplaçaments en vehicles pesants s'estima una distància mitjana de 150 km anada i tornada. L'ocupació mitjana dels vehicles és d'1 persona.
- Pel conjunt dels mitjans de transport s'estima una velocitat mitjana de 30 km/h en vies urbanes, de 60 km/h en vies secundàries i de 120 km/h en vies de la xarxa viària principal excepte vehicles pesants.

VEHICLES*KM EN DESPLAÇAMENTS (DIARI)				
Tipus	Desplaçaments	Distància	Veh*Km	
Cotxes	2144		10	21.444
Moto	108		6	647
Altres	144		10	1.440
Vehicle pesant	497		150	74.516

REPARTIMENT DEL TRANSIT EN FUNCIÓ DE LA TIPOLOGIA DE VEHICLES I DE LA VIA (%)				
Tipus	Urbà	Ctra. principal	Ctra Secundaria	
Cotxes	10	50	40	
Moto	20	30	50	
Altres	30	30	40	
Vehicle pesant	15	75	10	

EMISSIONS PER TIPOLOGIA DE VEHICLE I VIA I DIA (g/km)										
Tipus	Combustible	% Parc vehicles	NOx			PM10				
			Urbà	Ppal	Sec	Urbà	Ppal	Sec		
Cotxes	Benzina	67	0,5905	1,0391	0,6498	0,0235	0,0087	0,0174		
	Diesel	33	0,7421	0,9096	0,542	0,0428	0,0558	0,0274		
Motos	Gasolina	100	0,1736	0,4854	0,2384	0,0173	0,0205	0,0247		
Altres	Gasolina	5	0,5905	1,0391	0,6498	0,0235	0,0087	0,0174		
	Diesel	95	0,7421	0,9096	0,542	0,0428	0,0558	0,0274		
Vehicle pesant	Diesel	100	3,3683	3,0323	2,8316	0,0894	0,078	0,1152		

CALCUL EMISSIONS TOTAL (tn/any)				
Tipus	NOx		PM10	
Cotxes	6,32	7%	0,18	7%
Moto	2,34	3%	0,17	6%
Altres	0,38	0%	0,02	1%
Vehicle pesant	83,30	90%	2,27	86%
TOTAL	92,34		2,64	

Com a resultat s'obté que el conjunt de vehicles emetrà 92,34 tones/any de NOx, repartides al llarg de tot el recorregut. S'ha de tenir en compte que els vehicles pesants són els responsables del 90% d'aquestes emissions, ja que s'ha computat que efectuen un recorregut mitjà de 150 km diaris.

S'estima que el conjunt de vehicles emetrà 2,64 tones/any de PM10, dels quals el 86% provindrà dels vehicles pesants. Per aquesta raó, cal tenir en compte que aquestes emissions no s'emetran únicament als municipis objecte del planejament, sinó que es repartiran per tot l'itinerari que realitzen els vehicles pesants.

Malgrat que la mobilitat es veu incrementada, hi ha aspectes que limiten les emissions, poden limitar-les, com l'ús del transport públic en els desplaçaments.

8. RESUM I CONCLUSIONS

L'objecte del present document és l'avaluació de la mobilitat generada per la MODIFICACIÓ PUNTUAL EN EL SAU 3-4 DE LES NORMES SUBSIDIARIES DE PLANEJAMENT DE SANT JAUME DE LLIERCA (LA GARROTXA). A partir d'aquesta avaluació, s'han definit les mesures i actuacions necessàries per tal d'assegurar que la nova mobilitat generada en l'àmbit d'estudi segueixi unes pautes caracteritzades per la preponderància dels mitjans de transport més sostenibles, i així acomplir amb el canvi de model de mobilitat promogut per la Llei 9/2003, de 13 de juny, de la mobilitat.

S'ha realitzat una descripció de l'àmbit d'estudi, on es descriuen els trets bàsics del planejament, que preveu la implantació d'una instal·lació industrial, en continuïtat a l'actual, amb una gran importància econòmica per a la comarca.

La xarxa viària existent es recolza principalment en l'antiga nacional N260z, a la que s'hi accedeix mitjançant una rotonda, i que té dos enllaços complets amb la A26 pel seu extrem nord a pocs metres de l'àmbit del planejament, i pel sud un cop travessat Sant Jaume de Llierca, cosa que li confereix una excel·lent accessibilitat a xarxes principals.

Un cop descrit l'àmbit d'estudi, es realitza l'avaluació de la mobilitat generada, per tal de poder donar una distribució modal, temporal i territorial de la mobilitat generada. La mobilitat generada resulta de gairebé 4.000 viatges generats/dia com a conseqüència de l'ús industrial.

Amb l'avaluació de la mobilitat generada realitzada, es valoren els impactes d'aquesta nova mobilitat i les mesures de gestió sostenible. No es constaten impactes ni sobre la xarxa viària, ni sobre la xarxa de transport públic, ni sobre la xarxa per a vianants i bicicletes.

Complementàriament es valoren les reserves d'espai d'aparcament fora de la via pública, segons les quals l'oferta d'aparcament prevista per a vehicles serà de 210, prenent de referència la normativa urbanística del veí sector SAU-4. Alhora s'estableix la necessitat de reservar un màxim de 28 places per a bicicletes. D'altra banda, es conclou en la necessitat d'assegurar les maniobres de càrrega i descàrrega de vehicles pesants en l'interior de la parcel·la industrial, així com l'aparcament, en el cas que sigui necessari, sense concretar un nombre específic d'aparcaments interiors.

Ignasi Grau Roca | **enginyer agrònom** | IGREMAP SLP

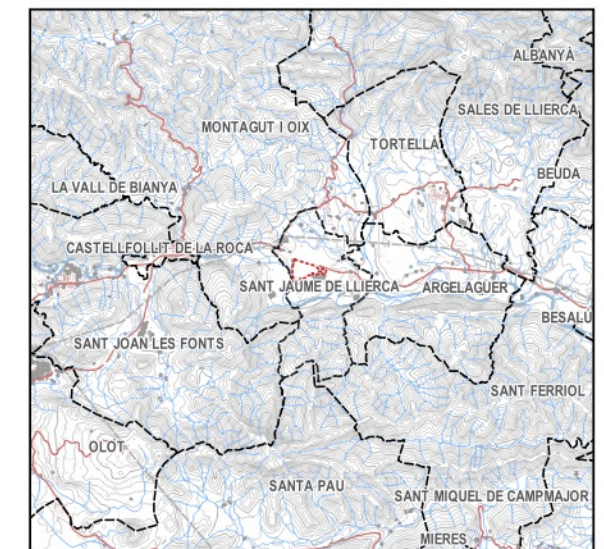
Sant Jaume de Llierca, Juliol de 2020



ÍNDIX DE PLÀNOLS

- 1. EMPLAÇAMENT
 - 1.A. ORTOFOTO
 - 1.B. TOPOGRÀFIC
- 2. XARXA VIÀRIA
- 3. TRANSPORT PÚBLIC
 - 3.A. AUTOBUSOS
- 4. COMUNICACIONS
 - 4.A. VIAL D'ACCÉS
 - 4.B. VIAL DE SORTIDA
- 5. ITINERARI EN BICICLETA

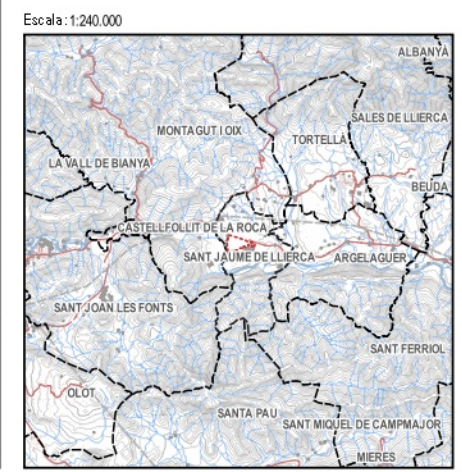
Escala: 1:200.000

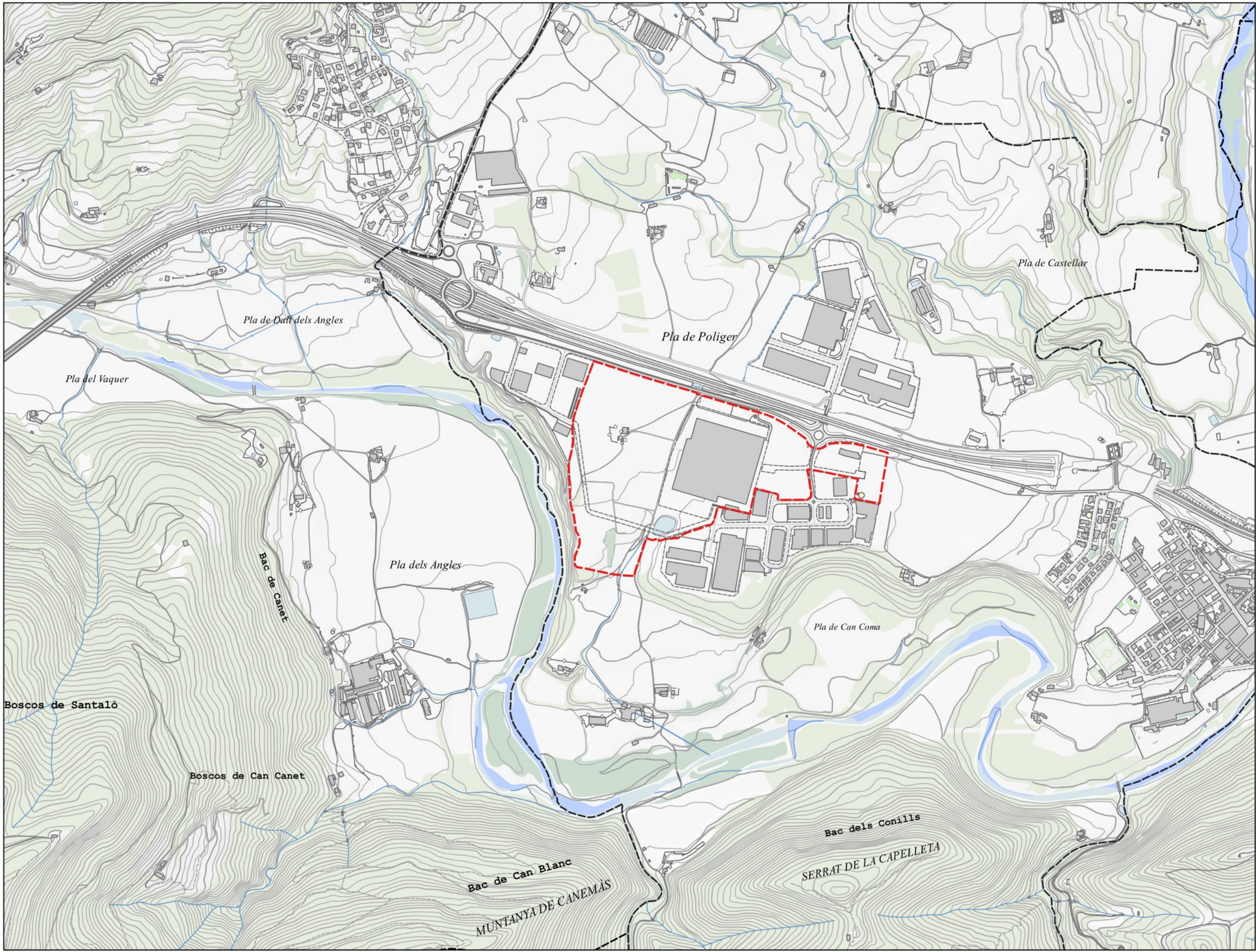


TÍTOL: MODIFICACIÓ PUNTUAL EN EL SAU 3-4 DE LES NORMES SUBSIDIÀRIES DE PLANEJAMENT DE SANT JAUME DE LLIERCA (LA GARROTXA)

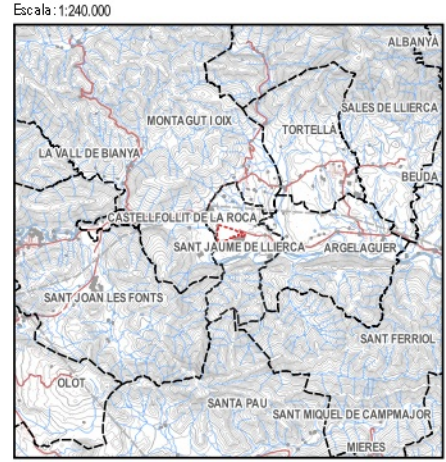


 ÀMBIT
 LÍMITS DEL TERME MUNICIPAL





ÀMBIT
 LÍMITS DEL TERME MUNICIPAL



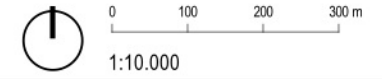
ESTUDI D'AVALUACIÓ DE LA MOBILITAT GENERADA
 MODIFICACIÓ PUNTUAL EN EL SAU 3-4 DE LES NORMES SUBSIDIÀRIES DE
 PLANEJAMENT DE SANT JAUME DE LLIERCA (LA GARROTXA)

Ajuntament de Sant
 Jaume de Llierca

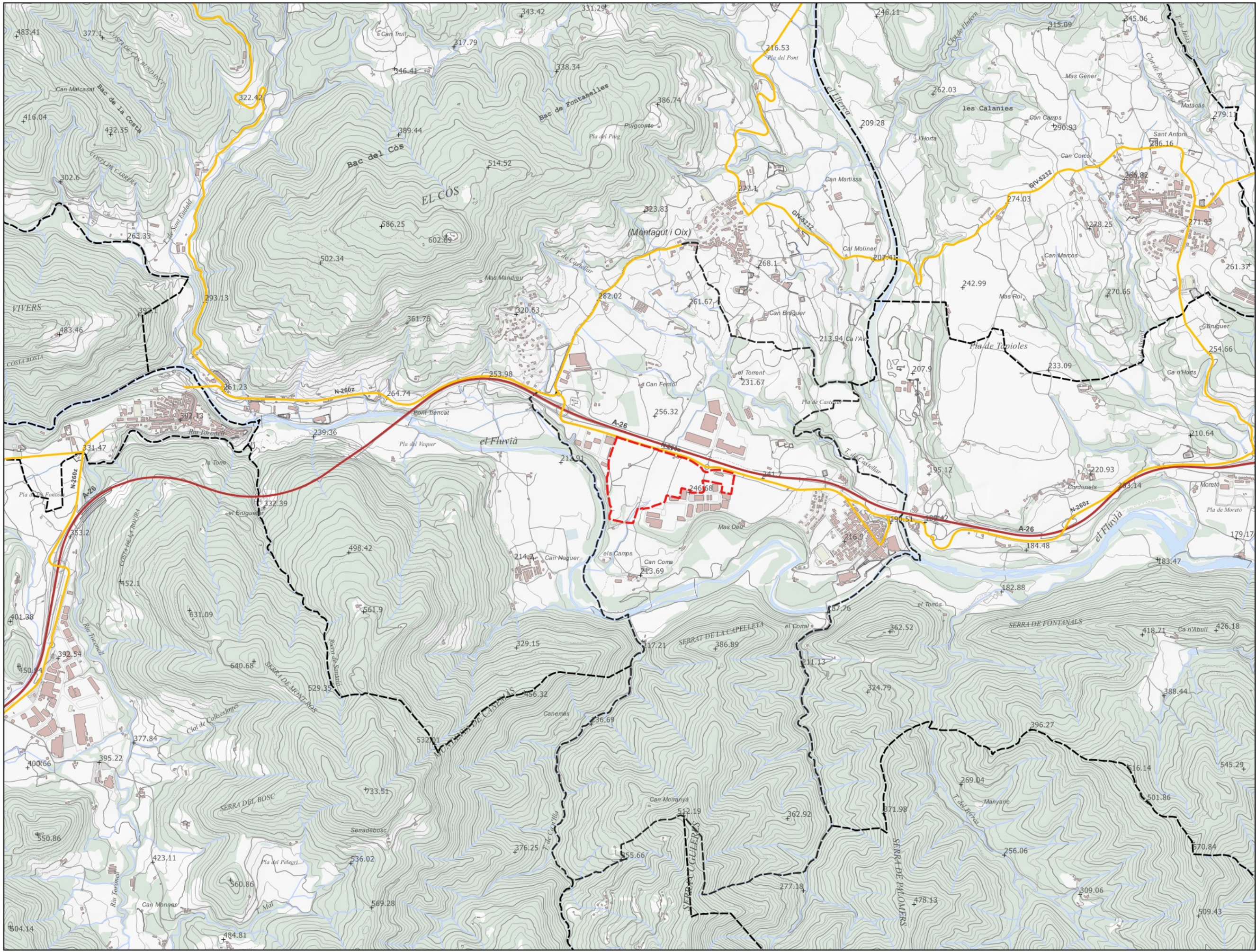


Ignasi Grau Roca | Enginyer Agrònom

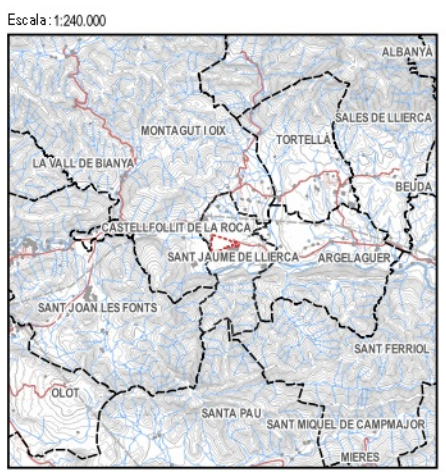
Juliol 2020



1.B. EMPLAÇAMENT
 TOPOGRÀFIC



- - - ÀMBIT
- LÍMITS DEL TERME MUNICIPAL
- XARXA BÀSICA PRIMÀRIA
- XARXA LOCAL



ESTUDI D'AVALUACIÓ DE LA MOBILITAT GENERADA
 MODIFICACIÓ PUNTUAL EN EL SAU 3-4 DE LES NORMES SUBSIDIÀRIES DE
 PLANEJAMENT DE SANT JAUME DE LLERCA (LA GARROTXA)

Ajuntament de Sant
 Jaume de Llerca



Ignasi Grau Roca | Enginyer Agrònom

Juliol 2020



0 250 500 750 m
 1:25.000

2.A. EMPLAÇAMENT
 XARXA VIÀRIA

Projecte

Promotor

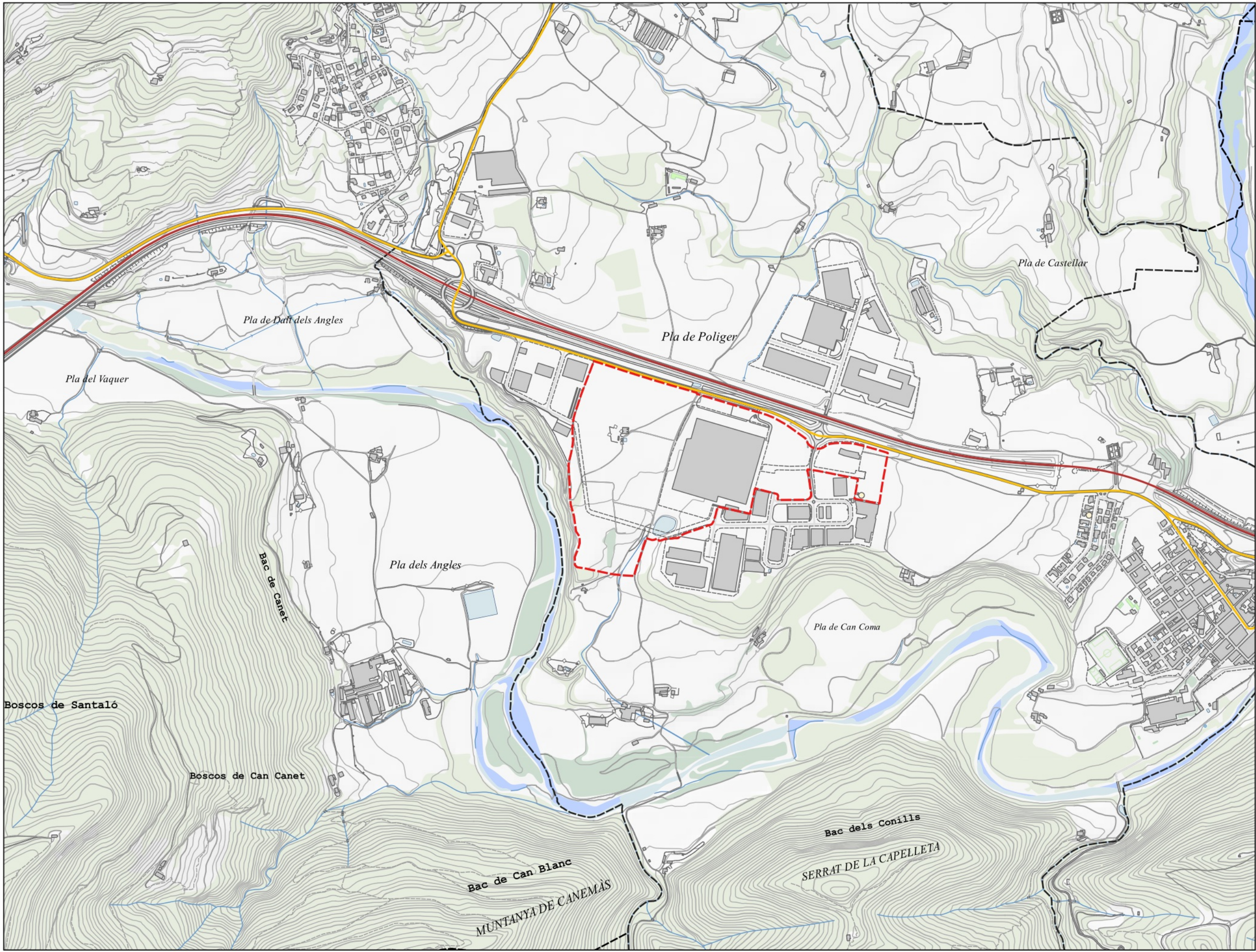
Autors

Data

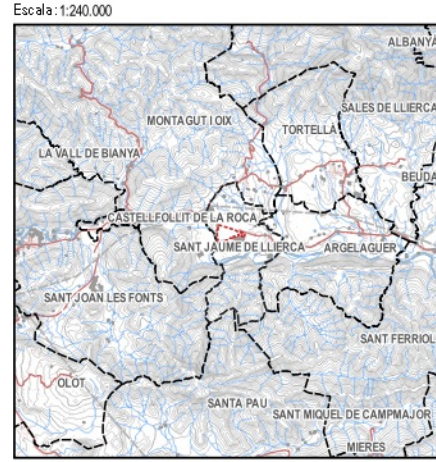
Ecales

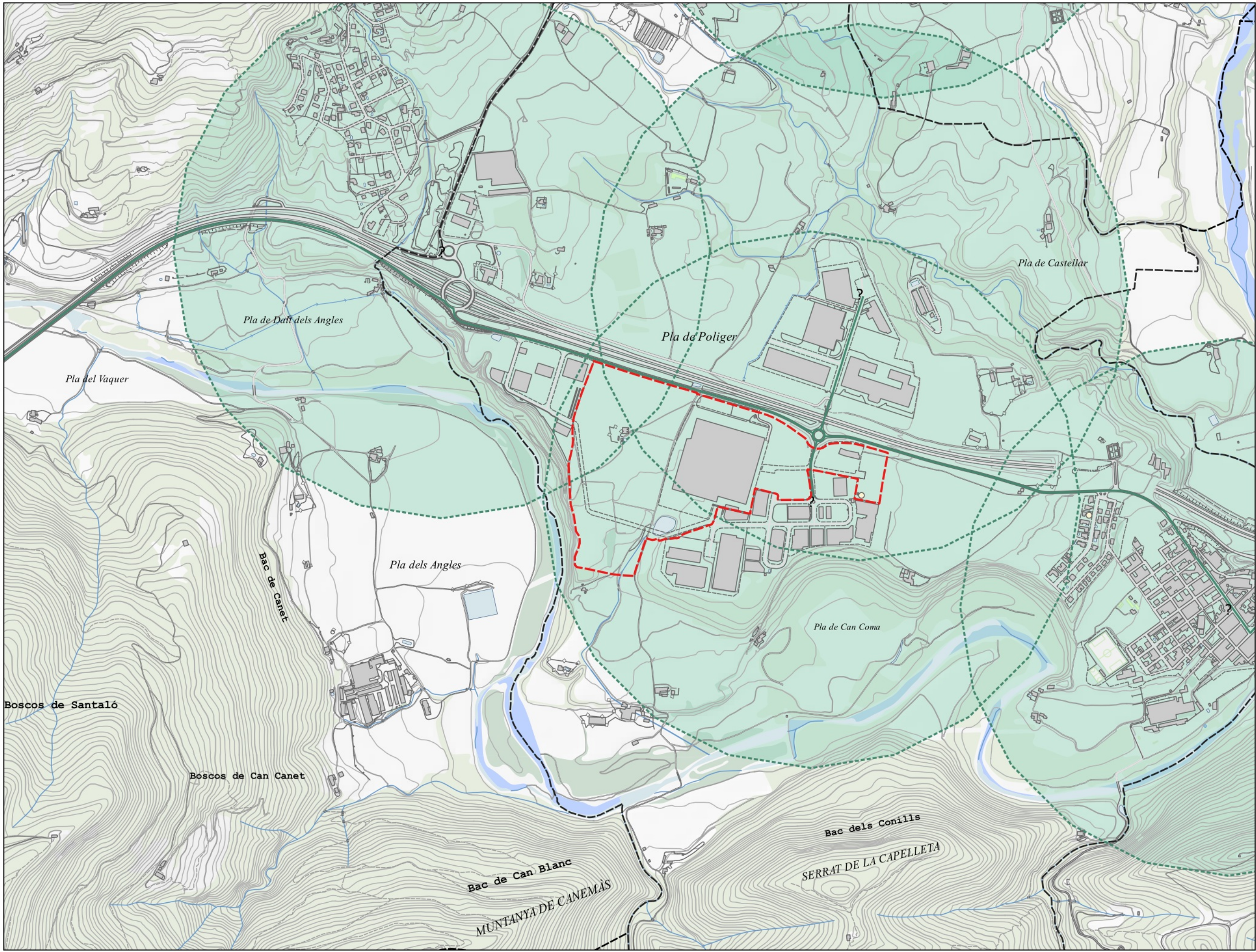
Nº Plànol

Plànol

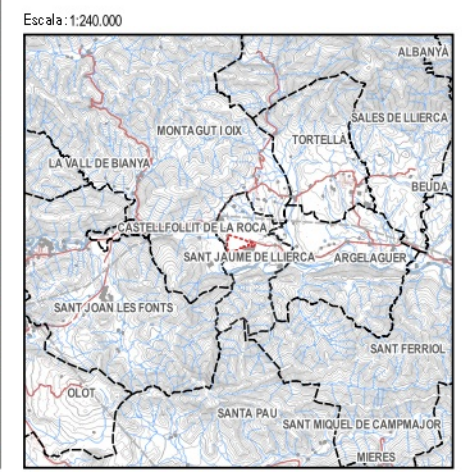


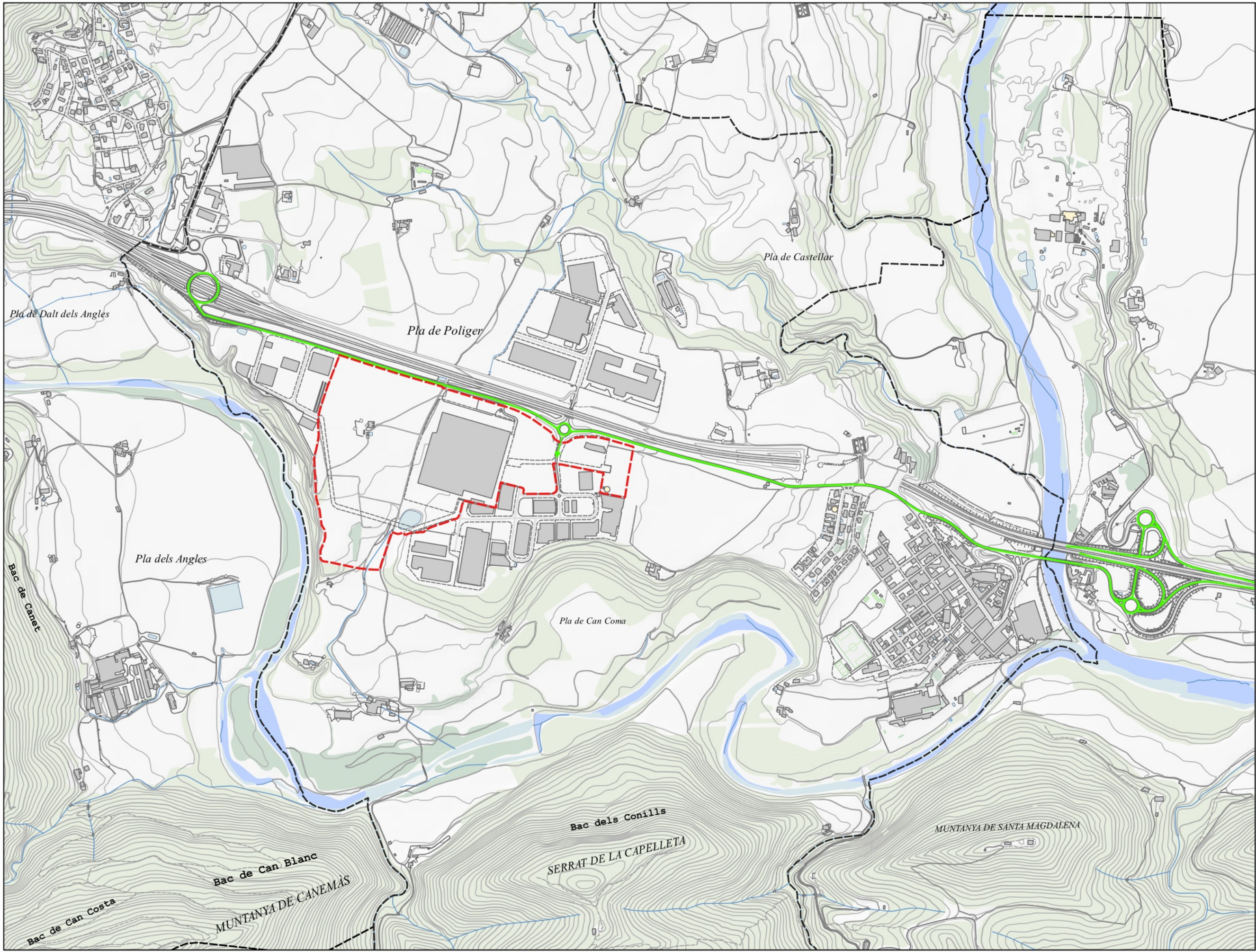
- - - ÀMBIT
- LÍMITS DEL TERME MUNICIPAL
- XARXA BÀSICA PRIMÀRIA, XARXA BÀSICA RESTANT
- XARXA LOCAL



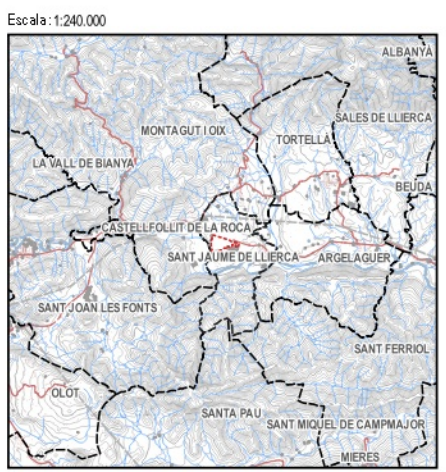


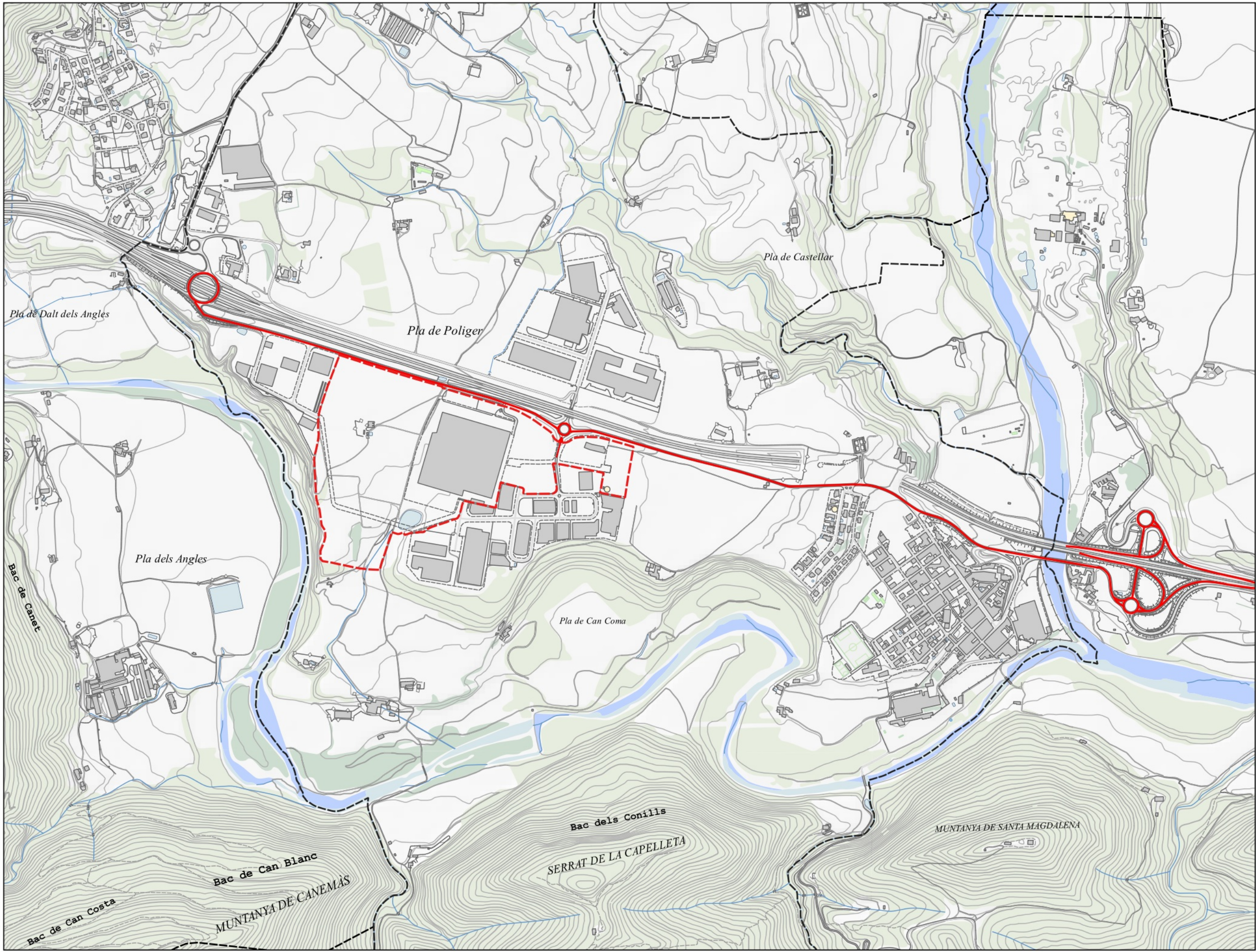
- - - ÀMBIT
- LÍMITS DEL TERME MUNICIPAL
- PARADA BUS
- - - ZONA D'INFLUÈNCIA DEL BUS
- INTERURBÀ



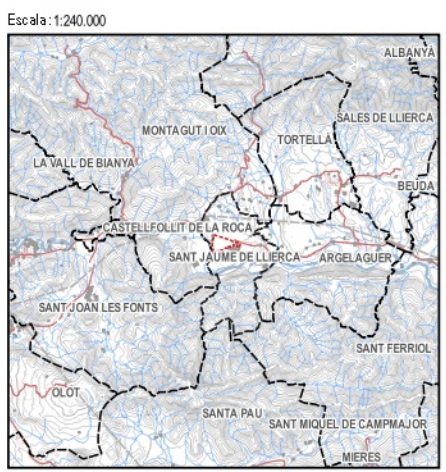


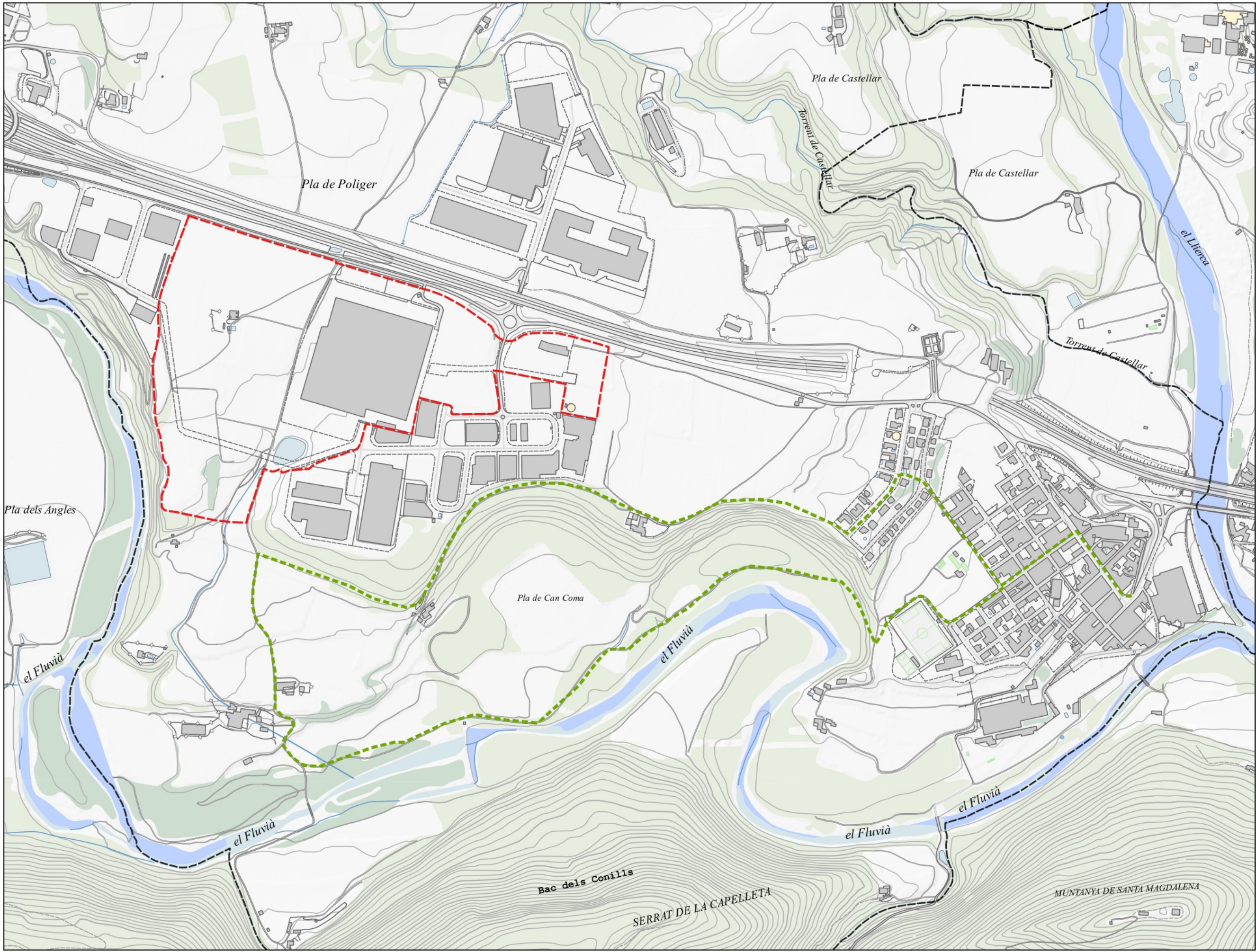
- - - ÀMBIT
- LÍMITS DEL TERME MUNICIPAL
- ACCÉS





- ÀMBIT
- LÍMITS DEL TERME MUNICIPAL
- SORTIDA





- ÀMBIT
- LÍMITS DEL TERME MUNICIPAL
- IT INERARI CICLABLE

