

AJUNTAMENT DE CANOVELLES

PROJECTE EXECUTIU ENLLUMENAT PÚBLIC

PASSOS PEATONALS

RONDA NORD

(21021 – Rev1)

Abril – 2021

ENGINYERIA PUJADAS, S.C.P.

C/Annibal, 61 4º 2ª - 08401 Granollers

☎ 93.011.89.90

@ albert.pujadas@enginyers.net

Índex

1. ENLLUMENAT PÚBLIC.....	2
1.1 OBJECTE	2
1.2 B - ENLLUMENAT PASSOS PEATONALS RONDA NORD	2
1.3 LLISTAT DE PLÀNOLS	2
2. PLEC DE CONDICIONS TÈCNIQUES.....	3
2.1 OBJECTIU.....	3
2.2 NORMATIVA.....	3
2.3 AUTORITZACIONS I LLICÈNCIES.....	5
2.4 CARACTERÍSTIQUES LLUMINÀRIES.....	5
2.5 NORMES TÈCNIQUES GENERALS	7
2.6 CONDICIONS INSTAL·LACIÓ BAIXA TENSIÓ.....	7
2.7 RECEPCIÓ DE LA INSTAL·LACIÓ	9
3. PRESSUPOST	16
4. ESTUDI BÀSIC DE SEGURETAT I SALUT	17
4.1 OBJECTE DE L'ESTUDI	17
4.2 MEMÒRIA	17
4.3 IDENTIFICACIÓ DELS RISCOS PREVISIBLES.....	18
5. AMIDAMENTS	20
6. PLÀNOLS	42
7. ANNEX.....	44

1. ENLLUMENAT PÚBLIC

1.1 OBJECTE

L'objecte del present projecte es la determinació de les condicions tècnic-econòmiques de l'enllumenat puntual dels passos peatonals de la Ronda Nord en el tram comprès entre la carretera C-17 i el Passeig de la Ribera dins del Terme Municipal de Canovelles.

El Municipi de Canovelles és conscient que l'Enllumenat Exterior és un servei imprescindible en el Municipi i que el seu consum elèctric representa un alt percentatge de la despesa total dels serveis municipals. A més de garantir les condicions necessàries de visibilitat dels conductors de vehicles i vianants, per la seva seguretat i la dels béns de l'entorn i de dotar d'un ambient visual nocturn agradable a la vida ciutadana, persegueix els objectius següents:

- Adequar els nivells d'il·luminació a les necessitats visuals durant les hores nocturnes, per a un adequat ús de l'enllumenat durant les hores de la seva utilització.
- Millorar l'estalvi i l'eficiència energètica, amb la consegüent disminució d'emissions de gasos d'efecte hivernacle.
- Limitar la resplendor lluminosa nocturna o contaminació lumínica, per reduir fonamentalment els efectes de tipus mediambiental.
- Reduir la llum intrusa o molesta, per millorar el confort visual i evitar molèsties als ciutadans a casa seva.
- Minorar la important despesa corrent que representa la factura energètica i la de reposició de làmpades.

1.2 B - ENLLUMENAT PASSOS PEATONALS RONDA NORD

El nou enllumenat es connectarà per proximitat als fanals existents d'enllumenat públic de les rotondes i vies de circulació. L'encesa i apagada del nou enllumenat seguirà els criteris establerts en els diferents subministres d'alimentació. La il·luminació prevista queda per sobre del 40 lux tal i com demana la directiva en els dos plans, vertical i perpendicular.

Els punts de 5 metres d'alçada estaran sempre ubicats abans del pas peatonal, seguint el sentit de circulació dels vehicles.

Les uniformitats resultants, compleixen els mínims de 0,4 en vertical i 0,5 en perpendicular a totes les zones estudiades.

Al final del present projecte, s'ajunta:

- B.1 Estudi lumínic
- B.2 Fitxes tècniques de les lluminàries proposades.

1.3 LLISTAT DE PLÀNOLS

Al final de la present memòria, s'adjunten els plànols de la instal·lació.

P21021-1A Planta General Ronda Nord – Rev1

2. PLEC DE CONDICIONS TÈCNIQUES

2.1 OBJECTIU

El present Plec de Prescripcions Tècniques té per objecte definir de manera resumida les prescripcions tècniques, i requisits tècnics exigibles, que regeixen en la contractació per al subministrament, muntatge i posada en marxa, dels materials i equips necessaris, per a les zones d'enllumenat exterior del municipi de Canovelles objecte del present projecte.

Les Prescripcions d'aquest Plec es realitzen sobre la base de la capacitat normativa de les entitats locals, que els atribueixen els articles 25 i 26 de la Llei de Bases de Règim Local, pel que fa a l'ordenació urbanística, la protecció de l'entorn i la prestació (obligatòria per part de tots els municipis, d'acord amb l'article 26.1 de la Llei esmentada) del servei d'Enllumenat Públic.

2.2 NORMATIVA

Per a la realització d'aquest projecte s'han tingut en compte les disposicions generals de caràcter legal o reglamentari, així com la normativa tècnica que siguin aplicables.

Entre les que es troben les disposicions següents:

- Ley 9/2017, de 8 de noviembre, de Contratos del Sector Público, por la que se transponen al ordenamiento jurídico español las Directivas del Parlamento Europeo y del Consejo 2014/23/ UE y 2014/24/UE, de 26 de febrero de 2014.
- Reglamento Electrotécnico para Baja Tensión, Real Decreto 842/2002, de 2 de abril, en concreto, el Apartado 4.- Cuadros de protección, medida y control, de la Instrucción Técnica Complementaria ITC-BT-09, aplicable en cuanto al grado de protección mínima IP55 (hermeticidad) e IK10 de la envolvente o armario en la que se aloje el Equipo. Esta exigencia reviste carácter preceptivo o vinculante y su aplicación es, por tanto, preferente respecto de cualquier instrumento de rango normativo.
- Reglamento de eficiencia energética en instalaciones de alumbrado exterior, Real Decreto 1890/2008, de 14 de noviembre, con las prescripciones y normas contenidas en las Instrucciones Técnicas Complementarias que se incorporan como anexos al Reglamento, y en concreto el Apartado 6 de la ITC-EA-04 Sistemas de regulación del nivel luminoso, y respecto de los cuales el Artículo 15 contempla que se puedan establecer la aplicación de normas, de manera total o parcial, a fin de facilitar la adaptación al estado de la técnica en cada momento.
- Requisitos técnicos del Comité Español de Iluminación (CEI), recogidos en el Subcapítulo 6.2, Tomo 6, del Libro Blanco de la Iluminación, titulado “La Gestión (Mando, Regulación y Control) en las Instalaciones de Alumbrado Interior y Exterior”.
- Normas o Especificaciones AENOR de Equipos estabilizadores de tensión y reductores de flujo luminoso en cabecera de línea, EA-

0032:2007 (Requisitos generales y de seguridad) y EA0033:2007/2008 (Requisitos de funcionamiento), publicadas en el Boletín Oficial del Estado, de acuerdo con lo dispuesto en el Real Decreto 2200/1995, lo que revela su especial consideración o valor, entre otras razones, por permitir la utilización de un lenguaje común en campos de actividad concretos.

- Reglamento de la infraestructura para la calidad y la seguridad industrial, Real Decreto 2200/1995, de 29 de diciembre, y en concreto para todo lo concerniente en cuanto a la acreditación documental del cumplimiento de las prescripciones técnicas, mediante Certificados de Laboratorios Acreditados por ENAC, para el tipo de ensayos requeridos y aprobados por el Comité Técnico de Certificación AEN-CTC-007 de AENOR, para ensayos de luminarias, lámparas y equipos asociados con Marca N.
- Ley 21/1992, de 16 de Julio, de Industria, y en concreto el apartado 6 del Artículo 20, que impone a las Administraciones Públicas el fomento de la adquisición de productos normalizados.
- Reglamento General de Contratación del Estado.
- Ley 31/1995, de 8 de noviembre, de Prevención de Riesgos Laborales.
- R.D. 39/1997, de 17 de enero, por el que se aprueba el Reglamento de los Servicios de Prevención.
- R.D. 1627/1997, de 24 de octubre, por el que se establecen disposiciones mínimas de seguridad y salud en las obras de construcción.
- R.D. 604/2006, de 18 de mayo, por el que se establecen disposiciones mínimas de seguridad y salud en las obras de construcción.
- R.D. 485/1997, de 14 de abril, sobre disposiciones mínimas en materia de señalización de seguridad y salud en el trabajo.
- R.D. 486/1997, de 14 de abril, por el que se establecen las disposiciones mínimas de seguridad y salud en los lugares de trabajo.
- 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.
- R.D. 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.
- Orden de 9 de marzo de 1971, por la que se aprueba la Ordenanza General de Seguridad e Higiene en el Trabajo.
- Real Decreto 171/2014 de 30 de enero, por el que se desarrolla el artículo 24 de la Ley 31/1995, de 8 de noviembre, de Prevención de Riesgos Laborales, en materia de coordinación de actividades empresariales.
- Requerimientos Técnicos exigibles para luminarias con tecnología LED de Alumbrado Exterior del Comité Español de Iluminación (CEI) y del Instituto para la Diversificación y Ahorro de la Energía (IDAE).

En general, totes les prescripcions figuren a les Normes, Instruccions o Reglaments oficials que tinguin relació amb les obres de l'actual Projecte, amb les seves instal·lacions complementàries o amb els treballs necessaris per a la seva realització.

En cas de contradicció, prevaldrà el Reial Decret 1890/2008, de 14 de novembre, pel qual s'aprova el Reglament d'eficiència energètica en les instal·lacions d'enllumenat exterior i les seves instruccions tècniques complementàries: EA-01 a EA-07.

Quan en alguna disposició es faci referència a una altra que hagi estat modificada o derogada, s'entendrà que aquesta modificació o derogació s'estén a aquella part de la primera que hagi quedat afectada.

Tota la informació que sigui requerida, tant de lluminàries com de centres de comandament, podrà ser consultada en el corresponent òrgan de contractació i Ajuntament.

2.3 AUTORITZACIONS I LICÈNCIES

Correspon a l'adjudicatari l'obtenció de totes les autoritzacions i llicències tant oficials com particulars que es requereixin per a la realització dels treballs contractats, sense que per això tingui dret a reclamar cap contraprestació

2.4 CARACTERÍSTIQUES LLUMINÀRIES

Aquest apartat recull les característiques tècniques mínimes que han de reunir els productes, equips i sistemes que s'incorporin a l'obra, així com les seves condicions de subministrament, recepció i conservació, emmagatzematge i manipulació, les garanties de qualitat i el control de recepció que hagi de realitzar, incloent el mostreig del producte, els assajos a realitzar, els criteris d'acceptació i rebuig, i les accions a adoptar i els criteris d'ús, conservació i manteniment.

Tablas de los requerimientos técnicos exigibles a cumplir por la luminaria y sus elementos integrantes¹².

Se deberá cumplimentar la tabla o tablas a la que corresponda cada tipo de luminaria o luminarias incluidas en el proyecto, ya sean funcionales, ambientales, faroles o proyectores:

DATOS Y DOCUMENTACIÓN TÉCNICA DE LA LUMINARIA TIPO FUNCIONAL

1	Marca y Modelo																		
2	Ficha Técnica																		
3	Marcado CE																		
4	Material de Fabricación conforme el apartado 5 (requerimientos técnicos CEI-IDAE)																		
5	Sustitución independiente de los sistemas integrantes compartimento óptico (módulo y lente) y equipos auxiliares																		
6	Grado de estanqueidad IP 66 en toda la luminaria																		
7	Grado de protección ante impactos IK 8 en la luminaria																		
8	Rango de temperatura de funcionamiento -10°C a 35°C																		
9	Número de distribuciones fotométricas, al menos 5																		
10	Curvas Fotométricas y de utilización de la luminaria, al menos 5																		
11	FHS, máximo permitido 3%																		
12	Temperatura de color en K de la luz emitida por la luminaria, máxima permitida (4000K)																		
13	<p>Eficacia de salida de la luminaria (lm/W)</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>TIPO DE LED</th> <th>lm/W min</th> <th>LED NEUTRO 4000°K 110</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>LED CÁLIDO 3000°K</td> <td>100</td> <td></td> </tr> <tr> <td>LED CÁLIDO 2700°K</td> <td>90</td> <td></td> </tr> <tr> <td>LED CÁLIDO 2200°K</td> <td>85</td> <td></td> </tr> <tr> <td>LED PC-ÁMBAR (Phosphor-Converted)</td> <td>70</td> <td></td> </tr> <tr> <td>LED ÁMBAR PURO (monocromático)</td> <td>40</td> <td></td> </tr> </tbody> </table>	TIPO DE LED	lm/W min	LED NEUTRO 4000°K 110	LED CÁLIDO 3000°K	100		LED CÁLIDO 2700°K	90		LED CÁLIDO 2200°K	85		LED PC-ÁMBAR (Phosphor-Converted)	70		LED ÁMBAR PURO (monocromático)	40	
TIPO DE LED	lm/W min	LED NEUTRO 4000°K 110																	
LED CÁLIDO 3000°K	100																		
LED CÁLIDO 2700°K	90																		
LED CÁLIDO 2200°K	85																		
LED PC-ÁMBAR (Phosphor-Converted)	70																		
LED ÁMBAR PURO (monocromático)	40																		
14	Clase Eléctrica																		
15	Medidas Eléctricas: Tensión, corriente, potencia total consumida y Factor de potencia (>0.9)																		
16	Vida útil estimada de la luminaria (Se considerará como máximo 100.000h)																		
17	Ficha Técnica del LED utilizado en la luminaria y marcado CE																		
18	Número de LEDs y Corriente de Alimentación																		
19	Ficha Técnica Driver y marcado CE																		
20	Ficha Técnica de otros dispositivos (SPD, OLC,...etc) y marcado CE, que se estimen oportunos																		
21	Certificado ENEC o equivalente Europeo (únicamente en caso de que quiera incluir como excluyente en la licitación)																		

¹² Según Anexo 2: Tablas de los requerimientos técnicos exigibles a cumplir por la luminaria y sus elementos integrantes, del documento del COMITÉ ESPAÑOL DE ILUMINACIÓN, CEI (2018). *Requerimientos técnicos exigibles para luminarias con tecnología led de alumbrado exterior*. Editorial MIC. DL: LE 243-2018.

2.5 NORMES TÈCNIQUES GENERALS

Els equips, materials, sistemes i execució del muntatge, hauran d'ajustar-se a les normes oficials estatals o locals d'obligat compliment.

Qualsevol hipotètic canvi, promogut únicament i exclusivament per a millorar tècnicament el projecte, s'estudiarà amb deteniment i es realitzarà després d'un informe previ per escrit, especificant l'esmentada millora, firmat per l'Autor del projecte, la Direcció Tècnica i la Propietat.

Si durant el període transcorregut entre la firma del contracte i la Recepció Provisional de la Instal·lació, fossin dictades normes o recomanacions oficials noves, modificades o complementades les existents, l'Empresa Instal·ladora queda obligada a l'adequació de la Instal·lació per al compliment de les mateixes, comunicant-ho a la Direcció Tècnica.

S'haurà de tenir particularment en compte els següents reglaments, normatives i recomanacions:

Reglament d'Instal·lacions Tèrmiques en els Edificis i les seves Instruccions Tècniques Complementaries (ITE).

Normes Tecnològiques del Ministeri de la Vivenda.

Reglament de Recipients a Pressió.

Reglament Electrotècnic per a Baixa Tensió.

Ordenança General d'Higiene i Seguretat en el Treball.

2.6 CONDICIONS INSTAL·LACIÓ BAIXA TENSIÓ

Aquest document té per objecte el de definir els requisits tècnics i les formes d'execució generals i particulars dels treballs i subministraments indicats.

- L'industrial adjudicatari es compromet a fer els treballs descrits en les condicions indicades en aquest document.
- Les condicions instal·lació aquí exposades, encara que són mandatàries, no alliberen l'industrial adjudicatari de les responsabilitats derivades dels treballs que li han estat adjudicats.
- Tots els equips s'instal·laran en els llocs indicats o on s'especifiqui: l'industrial adjudicatari instal·larà tot, en estricte acord amb les recomanacions dels respectius fabricants i les condicions instal·lació.
- L'industrial adjudicatari serà el responsable dels transports en obra, de tots els materials objecte dels muntatge i estaran inclosos en els preus el transport en obra i la descàrrega i la col·locació en el lloc d'emmagatzematge. En el cas que no es pugui instal·lar a la seva entrega en el lloc corresponent, a més es tindrà en compte les eventuais càrregues en el lloc d'emmagatzematge i descàrrega junt a l'emplaçament definitiu.
- Els materials per muntar que no siguin aportats pels industrials adjudicatari, seran subministrats per la propietat, en dipòsits provisionals o en els magatzems que tingui disposats per a aquest fi, o bé directament dels mitjans de transport a la seva arribada al lloc de treball.

- Totes les eines i maquinària necessària per a la completa execució de les instal·lacions elèctriques, seran aportades per l'industrial adjudicatari.
- Cuidarà especialment del subministrament, ús i desmuntatge dels mitjans d'elevació necessaris per a la execució del treball i transport, posant especial atenció en la manipulació i la seguretat dels diferents elements i tindrà en compte en el muntatge d'equips i aparells, totes les normes instal·lació que recomana el fabricant.
- Quan l'equip es rep en diverses seccions, serà responsabilitat de l'industrial adjudicatari la interconnexió mecànica i elèctrica de les diferents parts, que es farà d'acord amb els plànols i instruccions del fabricant corresponent. Es comprovarà també que les diferents parts no tenen ni cables solts, ni avaries de transport abans instal·lar.
- L'industrial adjudicatari presentarà especial atenció en la subjecció, connexió i fixació dels cables, a fi que no es produeixin esforços ni tensions sobre els quadres o els seus elements interns.
- Quan els cables passin per canaletes, haurà de tenir-se en compte el radi de curvatura mínim aconsellat pel fabricant dels conductors.
- L'estesa dels conductors es farà curosament, a fi d'evitar danyar-los mecànicament.
- Si els conductors han de circular per a l'interior de tubs, es comprovarà que no existeixin obstacles, rebaves ni parts tallants a l'interior dels conductes, i es menysprearà el tub que els pogués tenir.
- Els conductors estesos per l'interior dels conductes tindran la suficient longitud per poder fer còmodament les connexions als diferents equips de la instal·lació, sense deixar el conductor sotmès a tensió mecànica.
- Tots els conductors quedaran suficientment assegurats a bigues, pilars o murs de forma que estiguin ancorats permanent en el conjunt estructural de l'edifici, a fi d'evitar qualsevol lliscament, moviment o caiguda, en qualsevol part de la instal·lació. La distància entre fixacions en els tubs no serà superior a 0,8 metres.
- Els tubs s'uniran entre si mitjançant accessoris adequats a la seva classe, que assegurin la continuïtat de la protecció que proporcionen els conductors.
- Totes les característiques dels tubs i canals protectores vindran determinades per l'ITC-BT-21 del Reglament Electrotècnic de Baixa Tensió.
- Serà possible la fàcil introducció i retirada dels conductors als tubs, després de col·locats i fixats aquests i els seu accessoris.
- Es disposaran fixacions a una i altra part dels canvis de direcció i dels embrancaments i en la proximitat immediata de les entrades en caixes i aparells.
- Una vegada el muntatge estigui totalment acabat l'industrial adjudicatari retirarà de l'obra totes les seves pertinences, deixant completament netes les zones on ha tingut implantades les seves instal·lacions, així com les diferents àrees de treball.

2.7 RECEPCIÓ DE LA INSTAL·LACIÓ

2.7.1 Generalitats

La recepció de la instal·lació té com objecte comprovar que aquesta compleix les Prescripcions Tècniques, així com realitzar una posta en marxa correcta i comprovar mitjançant assajos, les prestacions de confortabilitat, exigències d'ús racional de l'energia, contaminació ambiental, seguretat i qualitat exigides.

En el cas que la instal·lació presenti omissions o defectes, independentment de les penalitzacions que tingués lloc per retards, la Direcció Tècnica deduirà de la facturació totes les despeses de desplaçaments, pèrdua de temps i dedicació que la repetició de l'esmentada Recepció Provisional li pugui ocasionar.

2.7.2 Proves específiques

A més de les proves realitzades al llarg de l'execució, l'instal·lador realitzarà les següents proves de en presència de la Direcció Facultativa.

a) Seguretat i control: Es comprovaran les taques dels elements de seguretat i el correcte funcionament dels elements de control.

2.7.3 Condicions generals

Aquest plec de prescripcions tècniques particulars s'aplicarà a l'execució material de les obres i instal·lacions previstes en el projecte.

Les obres i instal·lacions que componen la instal·lació d'un nou enllumenat públic als passos peatonals de la Ronda nord de Canovelles entre els trams indicats als plànols adjunts. Es faran segons les disposicions, normes, plànols continguts, i no podran ser modificats per l'industrial adjudicatari, sense l'aprovació precisa i per escrit de la direcció facultativa de l'obra, i sempre referint-se al punt en concret de què es tracti.

Es convida els concursants a visitar l'emplaçament de les obres, perquè prenguin les mides necessàries conduents a redactar l'oferta de tal forma que hi quedin inclosos tots els materials i mà d'obra, a fi que la instal·lació projectada pugui fer-se satisfactòriament.

- Obres i instal·lacions que s'especifiquen

La instal·lació projectada comprèn l'ampliació de la instal·lació elèctrica existent, i part d'obra civil associada, per fer arribar electricitat als nous fanals a instal·lar.

- Documents que defineixen l'obra

Aquest plec de prescripcions tècniques particulars, constitueix un conjunt de prescripcions que seran la base per regular l'execució de les obres, especificant les característiques i les condicions dels materials que s'han d'emprar.

- Comptabilitat i prelació entre els esmentats documents

En cas de contradicció o incompatibilitat entre els plànols i els plecs de prescripcions tècniques particulars, tindrà prioritat l'especificat en aquest últim document.

Allò que consti en el plec de prescripcions tècniques particulars i no estigui referenciat en el plànol o a la inversa, haurà de considerar-se com si constés en ambdós documents, sempre i que la unitat d'obra estigüés ben definida en qualsevol dels dos.

En qualsevol cas, les contradiccions, les omissions o les errades que es detectin en aquest document per la direcció facultativa o per l'industrial adjudicatari, hauran de ser reflectides obligatòriament en els replanteigs.

- Representants de la propietat i del contractista

La direcció facultativa serà el representant autoritzat per part de la propietat.

- Inspecció de l'obra

L'industrial adjudicatari donarà a la direcció facultativa o al seu personal col·laborador tota classe de facilitats per als planteigs, els reconeixements, les mesures i les proves d'equips i els materials de tots els treballs, a fi de comprovar que es segueixen les condicions establertes en aquest plec de prescripcions, i permetrà i facilitarà l'accés a tots els equips i les instal·lacions.

- Delegat d'obra de l'Industrial adjudicatari

Una vegada adjudicades definitivament les obres, l'industrial adjudicatari designarà una persona que porti la direcció dels treballs i que sigui el seu representant davant la propietat amb caràcter generals al que calgui durant l'execució de les obres.

La propietat podrà exigir que el contractista designi per a estar al capdavant de les obres, a un tècnic especialitzat en la matèria, amb autoritat suficient per executar les ordres de la direcció facultativa relativa al compliment del contracte.

- Ordres a l'industrial adjudicatari

L'industrial adjudicatari contrau l'obligació d'executar les obres en aquelles zones assenyalades que designi la direcció facultativa, encara que això suposi una alteració del programa general de l'execució dels treballs.

Aquesta decisió de la direcció facultativa, podrà fer-se per qualsevol motiu que la propietat estimi suficient i d'una manera especial quan no es produeixi paralització de les obres o disminució important en el seu ritme d'execució, quan la realització del programa exigeixi determinats condicionaments de fronts de treball o la modificació prèvia d'alguns serveis i en canvi sigui possible executar immediatament les obres de les zones aïllades anomenades.

- Ordres d'execució de les obres

L'industrial adjudicatari proposarà un programa i un mètode d'execució de les diferents obres que comprenen aquest projecte, que podran ser acceptats o modificats per la direcció facultativa. L'ordre i el moment d'execució de les diferents obres seran fixades per aquest. L'industrial adjudicatari quedarà en llibertat quant a l'organització o mitjans auxiliars a emprar.

- Materials no detallats

El materials que entren en l'obra però de què no es detallen especialment les condicions, seran de primera qualitat i abans de col·locar-se, hauran de ser reconeguts i acceptats per la direcció facultativa.

- Examen dels materials abans de la seva instal·lació

Tots els materials que intervenen a l'obra i aquells que entren a l'obra i no hagin estat esmentats especialment, seran examinats abans de la seva utilització en la manera i les condicions que determini la direcció facultativa. Sense aquesta premissa no seran acceptats ni emprats en l'obra.

- Cas que els materials no satisfacin les condicions

Quan els materials no satisfacin allò que en cada cas particular es determini es els articles anteriors, l'industrial adjudicatari s'atindrà al que sobre aquest punt ordeni per escrit la direcció facultativa, per al compliment del preceptuat en els articles respectius d'aquest plec de prescripcions.

- Responsabilitat del contractista

La recepció dels materials no exclou la responsabilitat de l'industrial adjudicatari per la qualitat d'aquests materials i quedarà subsistent fins que es rebin les obres, en què els esmentats materials s'hagin emprats.

- Mà d'obra

La mà d'obra necessària per a la utilització dels materials serà la corrent dintre de les pràctiques de bona construcció, amb harmonia, amb la utilitat i l'aspecte que hagin de rendir al lloc de la seva utilització. Amb aquesta finalitat, la direcció facultativa podrà disposar en cada cas com han de ser preparats els materials i l'elaboració que hagin de tenir, perquè es trobin disposats per a la seva utilització en harmonia amb la utilitat que en cada cas hagin de donar.

La mà d'obra estarà especialitzada en aquest tipus de treball i serà l'adequada a la finalitat.

- Seguretat en els sistemes d'execució

L'industrial adjudicatari en redactar el seu programa de treball i forma d'execució de les unitats d'obra, haurà de considerar els sistemes d'execució que ofereixin les màximes seguretats i garanties que no solament redueixin al mínim els possibles accidents, sinó també els danys a les instal·lacions i els serveis. Per aquest motiu, qualsevol sistema de treball, abans de la seva utilització, haurà de proposar-se a la direcció facultativa. Sense l'autorització prèvia d'aquesta, el treball no podrà ser iniciat.

- Assegurança de responsabilitat civil

L'industrial adjudicatari abans d'iniciar l'execució de les obres, haurà de contractar al seu càrrec una assegurança contra danys, pèrdues o lesions, que puguin produir-se a qualsevol persona o bé (per l'execució), o a causa de l'execució de les obres, o en compliment del contracte.

- Equip necessari

L'equip i l'utilatge necessari que cal emprar en l'execució de totes les unitats d'obra haurà de ser aprovat per la direcció facultativa, haurà de mantenir-se en tot moment en condicions de treball satisfactòries i exclusivament dedicat a la instal·lació, i no podrà ser retirat sense l'autorització de la direcció facultativa.

- Instal·lacions d'obra

L'industrial adjudicatari haurà de sotmetre a la direcció facultativa en el termini que indiqui el pla d'obra, el projecte de les instal·lacions que fixarà la ubicació dels punts d'amuntegament, equip i qualsevol altre element necessari per al normal desenvolupament dels treballs. La direcció facultativa podrà modificar la situació i les característiques dels llocs d'amuntegament o bases de treball proposades.

- Muntatge dels equips i components

Els equips i components dels sistema objecte del contracte no es consideraran aptes per al seu muntatge si presenten senyals internes o externes d'haver patit cops, danys o restauració.

Cadascun dels equips una vegada muntats, i fins al moment que es facin les proves dels sistema, es mantindran en perfecte estat de conservació i utilització.

- Normativa de compliment obligat

A més de la normativa oficial vigent i de l'especificat en aquest plec de condicions, serà d'especial compliment aquesta normativa:

- Ordenança de seguretat i higiene en el treball.
- Pla nacional de seguretat i higiene en el treball.
- Reglament de seguretat i higiene a la indústria de la construcció.
- Ordenança de treball de la construcció, vidre i ceràmica.
- Homologació de mitjans de protecció personal dels treballadors.
- Reglament electrotècnic de baixa tensió.

- Medició i abonament

Els canvis de cables i conductors es mesuraran per metres lineals (ml), incloent part proporcional de fixacions, accessoris, terminals i senyalitzacions.

Els quadres generals es mesuraran per unitats (u) completament acabades.

Els equips d'enllumenat i mecanismes, es mesuraran per unitats (u) incloent els accessoris especificats, totalment acabats.

- Valoració

Els preus unitaris de les unitats d'obra ressenyades, inclouran cost de materials, mà d'obra directa i indirecta, obligacions socials, despeses fixes d'obra i mitjans auxiliars.

S'entén que el preu unitari de cadascuna de les unitats d'obra fa referència a la unitat totalment acabada, o sigui a la seva execució material.

Al final de cada valoració s'hi afegirà un 19% en concepte de despeses generals i beneficis industrials.

Cal aclarir també en aquest capítol les costes referents a : pèrdues per trencament, desperdici de peces, replanteigs, anivellaments, aploms o qualsevol altre element definit en el projecte, així com els elements de fixació i acabat.

- Abonament

S'abonarà aplicant al mesurament de cada unitat d'obra, el preu unitari corresponent.

- Conservació de les obres

Mesures d'ordre i seguretat

S'entén per conservació de l'obra, els treballs de vigilància d'obres, neteja, acabats, manteniment i reparació, a més tots aquells treballs que siguin necessaris per mantenir l'obra en perfecte estat de funcionament i policia.

La conservació esmentada fa referència a totes les obres executades pel mateix industrial adjudicatari.

Aquest apartat serà d'aplicació des de l'inici de les obres fins a la recepció definitiva.

Seràn també a càrrec de l'industrial adjudicatari, els elements que s'hagin deteriorat.

Haurà de tenir en compte en el càlcul de les proposicions econòmiques, els costos corresponents a les reposicions esmentades o les assegurances que siguin convenients.

L'industrial adjudicatari està obligat a adoptar les mesures d'ordre i seguretat necessàries per a la bona i segura marxa dels treballs.

En qualsevol cas, l'industrial adjudicatari serà únicament i exclusivament el responsable durant l'execució de les obres de tots els accidents i perjudicis que pugui tenir el seu personal, o canviar-los a altres persona o entitat.

En conseqüència l'industrial adjudicatari assumirà totes les responsabilitats annexes al compliment de la llei sobre accidents de treball i altres disposicions vigents.

Serà obligació de l'industrial adjudicatari la contractació de l'assegurança contra el risc per incapacitat permanent o mort dels seus obrers.

De tot l'esmentat anteriorment, haurà de presentar sempre que sigui requerit per això, a la direcció facultativa els documents necessaris que acreditin el compliment de tot l'especificat.

- Solucions alternatives

L'industrial adjudicatari de les obres podrà proposar solucions alternatives a les projectades i mantenir en qualsevol cas els dissenys d'aquestes obres.

Les solucions alternatives seran proposades a la direcció facultativa de l'obra, les quals una vegada acceptades, serà quan es podran iniciar els treballs corresponents. Si no són acceptades per la direcció facultativa, s'executaran els treballs indicats en el projecte executiu.

2.7.4 Clàusules de compliment obligat

- Definició

S'inclou en aquest apartat una sèrie de clàusules que complementen el contingut d'aquest plec de prescripcions tècniques i que hauran de ser aplicades quan no vinguin definides en altres documents de contracte.

- Documentació

La documentació bàsica que cal que l'industrial adjudicatari presenti, serà la que a continuació es relaciona, tanmateix, a part d'aquest document, la direcció facultativa segons precisions per cada cas, podrà alternar o incrementar aquesta documentació bàsica, que queda establerta com segueix:

- Planificació de treball

L'industrial adjudicatari presentarà una planificació de treball, en què figuraran els temps programats per a l'execució de cada unitat d'obra a ell contractada, així com la coordinació entre els diferents industrials que necessàriament hagin d'intervenir en els treballs.

- Industrials col·locadors i fabricants

A fi que la direcció facultativa pugui tenir la màxima informació en cada cas, que li permeti desenvolupar una direcció d'obres al més eficaç possible, sobretot, respecte a controls d'execució i qualitat.

L'industrial adjudicatari presentarà una relació d'industrials col·locadors i fabricants que hagin d'intervenir en l'execució material de les obres.

- Informe sobre planificació d'obra

Aquest informe podrà ser setmanal, quinzenal o mensual, segons la periodicitat acordada.

- Revisions periòdiques

Per poder facilitar el normal desenvolupament de l'obra, es faran reunions periòdiques, com a mínim una setmanal amb tots els responsables de l'obra durant el transcurs d'aquesta obra.

El canvi de periodicitat de les reunions serà sempre prèviament acordat entre l'industrial adjudicatari i la direcció facultativa.

- Reposicions i danys

Durant el desenvolupament de l'obra seran reparats a càrrec de l'industrial adjudicatari tots els danys ocasionats a tercers, amb el mateix tipus de materials que els existents.

- Elements d'una instal·lació

L'industrial adjudicatari no podrà sota cap concepte i pel seu compte, variar o alterar les disposicions que figuren en el projecte executiu, sense ser prèviament autoritzat per la direcció facultativa de les obres.

Sempre que ho jutgi oportú i sobre la base de millorar allò que s'ha disposat en el projecte executiu, quant a qualitat de materials o sistemes constructius es refereix, l'industrial adjudicatari podrà proposar solucions alternatives a la projectada que en qualsevol cas hauran de ser aprovades prèviament per la direcció facultativa. En cas de no ser acceptades, estarà obligat a executar els treballs tal com estan indicats en el projecte.

- Condicions de rebuig: Seran condicions de rebuig d'una instal·lació o part d'aquesta instal·lació qualsevol dels motius següents:

- La falta d'observança, en la seva fabricació, transport o instal·lació de les normes i reglaments vigents aplicables.
- Les regles del bon fer, que han de presidir l'execució de qualsevol tipus de treball
- La inobservança de les indicacions, recomanacions o manaments de la direcció facultativa en la construcció o l'execució de les instal·lacions.

2.7.5 Informació a subministrar

Abans de realitzar l'acte de Recepció Provisional l'Instal·lador presentarà la següent documentació:

- a) Resultats de les Proves Específiques esmentades.
- b) Manual d'Instruccions de funcionament i de manteniment.
- c) Plànols "as built" en la forma que es convingui (base informàtica i tres còpies en paper), i informació dels equips instal·lats.

2.7.6 Garantia

Durant el període de garantia, no menor a un any des de la data de la Recepció Provisional, l'instal·lador efectuarà les reparacions pertinents sense càrrec econòmic, a excepció de les que es derivin d'un mal ús de l'equip.

Després de l'acte de la Recepció Provisional, la responsabilitat de la conducció i manteniment de la instal·lació es transmet a la Propietat, sense perjudici de les responsabilitats de Garantia que obliguin a l'Instal·lador.

3. PRESSUPOST

El pressupost d'aquesta instal·lació, d'acord amb l'estat d'amidaments que es detalla seguidament és de:

Total Pressupost Execució Material (PEM)	83.272,39 €
Despeses Generals (13%)	10.825,41 €
Benefici Industrial (6%)	4.996,34 €
Total Pressupost Execució per Contracte (PEC) sense IVA	99.094,15 €
IVA (21%)	20.809,77 €
TOTAL PEC AMB IVA	119.903,92 €

L'ENGINYER

Albert Pujadas Pous
Enginyer Industrial
Col·legiat 15.882

Granollers, Abril de 2021

4. ESTUDI BÀSIC DE SEGURETAT I SALUT

4.1 OBJECTE DE L'ESTUDI

Aquest Estudi Bàsic de Seguretat i Salut en el Treball estableix, durant els treballs necessaris per a la realització de la instal·lació d'enllumenat públic, les previsions de riscos d'accidents professionals, així com les instal·lacions preceptives de Higiene i Benestar dels Treballadors.

Servirà per donar unes directrius bàsiques a l'empresa instal·ladora 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, el real decret 1627/1997 de 24 d'octubre, vigent a partir del 25 de desembre de 1997, on s'implanta l'obligatorietat de presentar l'Estudi de Seguretat i Salut en el Treball, en les obres de construcció i enginyeria civil que, compleixin:

- Pressupost d'execució per contracte igual o superior a 450.759,07 Euros.
- Durada de l'obra superior a 30 dies laborables i presència simultània de més de 20 treballadors a l'obra.
- Suma de dies de treball del total de treballadors en l'obra superior a 500.
- Obres de túnel, galeries, conduccions subterrànies i preses.

Com que la instal·lació d'enllumenat públic objecte d'aquest estudi no compleix amb cap dels requisits abans esmentat, no requereix d'un Estudi de Seguretat i Salut, però sí que necessita del present Estudi Bàsic de Seguretat i Salut.

4.2 MEMÒRIA

4.2.1 Objecte del projecte i característiques de la instal·lació

Projecte: Instal·lació enllumenat públic

Situació: Passos peatonals Ronda Nord

Municipi: Canovelles

Promotor: AJUNTAMENT DE CANOVELLES

Autor del Projecte i Estudi de Seguretat i Salut: Albert Pujadas Pous

El projecte recull la realització de la instal·lació d'enllumenat públic. L'objecte del projecte és la certificació que descriu l'abast dels treballs realitzats, definir documentalment l'estat en que queda la il·luminació pública exterior, i donar fe del correcte funcionament dels equips d'il·luminació instal·lats a fi de garantir el confort dels usuaris en el seu estat final.

4.2.2 Descripció general de les feines

En general, per a realitzar la instal·lació d'enllumenat exterior, implicarà la realització dels següents treballs:

- Desmuntatge, retirada i reciclatge de llums i fanals a substituir.
- Obertura de rasses, en terres i voreres, per passar l'alimentació elèctrica, i reparació de la mateixa, en acabat terra, formigó o panot, segons sigui el cas.

- Formació de bases per suportació instal·lació de lluminàries.
- Muntatge de lluminàries, amb mitjans auxiliars necessaris.
- Connexionats elèctrics i de maniobra
- Retolació i marcatge de l'enllumenat públic.

4.3 IDENTIFICACIÓ DELS RISCOS PREVISIBLES

Disposicions mínimes generals relatives als llocs de treball a les obres:

Descripció i anàlisi del risc	Previsió	Mesures Preventives	Proteccions Tècniques
Estabilitat i solidesa. Materials i equips. Accessos a superfície de resistència dubtosa.	Si	Verificació estabilitat. Equips i/o mitjans apropiats	
Instal·lacions subministrament d'energia.	Si	Instal·lacions s'ajustin a les normatives específiques	
Vies i sortides d'emergència.	Si	Lliure d'obstacles, senyalitzacions i suficientment il·luminades. Recorreguts de menys de 25m fins a una sortida segura	
Detecció i lluita contra incendis.	Si	Segons CTE, elements d'extinció fàcilment accessibles i manipulables	Extintors mòbils de pols polivalent de 6 kg a menys de 15m del lloc de treball
Ventilació	Si	Segons OGSHT	
Exposició a riscos particulars	No		
Temperatura	Si	Segons OGSHT	
Il·luminació	Si	Llum natural i/o artificial. Il·luminació mínima de 100 lux	Lluminàries fixes o portàtils
Portes i portals Seguretat.	Si	Sistema que impedeixi la sortida de portes correderes dels rails. Sistema de seguretat que impedeixi la baixada de les portes que obren cap a dalt. Senyalització visible. Les portes mecàniques disposaran d'atur d'emergència fàcilment identificables i en cas de fallida d'energia s'obriran manualment.	
Vies de circulació i zones perilloses	Si	Traçat i marcat segur.	
Molls i rampes de càrrega	No		

Espais de treball	Si	Segons OGSHT	
Primers auxilis	Si	Cartell amb adreça i nº de telèfon del servei d'urgències	
Serveis higiènics	Si	Segons OGSHT	
Locals de descans o allotjament	No		
Dones embarassades i mares lactants	No		

AMIDAMENTS

Client: AJUNTAMENT DE CANOVELLES

Emplaçament: C/JUAN DE LA CIERVA - RONDA NORD - 08420 CANOVELLES

Amidament: 21021 - INSTAL·LACIÓ ENLLUMENAT PÚBLIC - REV 1 - RONDA NORD

Pos.	Descripció	Ut	Quantitat	Preu u.(€)	Import (€)
B RONDA NORD					
10 ZONA 1 - RONDA NORD - ROTONDA C17					
10.01	Canalització enterrada (en zona de solera) <ul style="list-style-type: none">- Tall i demolició de paviment de panot i solera de formigó amb martell picador- Excavació de rasa de 30x70 cm amb mitjans mecànics lleugers- Refinat de fons d'excavació- Subministrament i col·locació de canalització a base de tub corbable corrugat de polietilè Ø90 mm, de doble capa i equipat amb fil guia, i dau de recobriments de 30x30 cm amb formigó HM-20/B/20/I- Subministrament i col·locació de banda de senyalització de 30 cm- Rebliment i piconatge de rasa amb sauló sense garbellar en tongades de fins a 25 cm de gruix, utilitzant picó vibrat- Reposició de solera de formigó HM-20/B/20/I de 15 cm de gruix amb acabat remolinat manual- Càrrega, transport i gestió de residus- Inclou part proporcional per instal·lació i retirada de mitjans de senyalització i protecció	m.l	16,00	73,40 €	1.174,43 €
10.02	Canalització enterrada (en zona de panot) <ul style="list-style-type: none">- Tall i demolició de paviment de panot i solera de formigó amb martell picador- Excavació de rasa de 30x70 cm amb mitjans mecànics lleugers- Refinat de fons d'excavació- Subministrament i col·locació de canalització a base de tub corbable corrugat de polietilè Ø90 mm, de doble capa i equipat amb fil guia, i dau de recobriments de 30x30 cm amb formigó HM-20/B/20/I- Subministrament i col·locació de banda de senyalització de 30 cm- Rebliment i piconatge de rasa amb sauló sense garbellar en tongades de fins a 25 cm de gruix, utilitzant picó vibrat- Reposició de solera de formigó HM-20/B/20/I de 12 cm de gruix- Reposició de paviment de panot gris de 20x20x4 cm- Càrrega, transport i gestió de residus- Inclou part proporcional per instal·lació i retirada de mitjans de senyalització i protecció	m.l	27,00	85,85 €	2.317,90 €
10.03	Base per a suport (en zona de solera) Formació de base de 70x70x80 cm per a suport de columna d'enllumenat d'acord amb el següent detall: <ul style="list-style-type: none">- Tallat i demolició de solera amb martell picador- Excavació de pou amb mitjans mecànics lleugers- Refinat de fons d'excavació- Subministrament, abocat i vibrat de formigó HA-25/B/20/IIa- Subministrament i col·locació de pern d'ancoratge- Reposició de solera de formigó HM-20/B/20/I de 15 cm de gruix amb acabat remolinat manual- Càrrega, transport i gestió de residus- Inclou part proporcional per instal·lació i retirada de mitjans de senyalització i protecció	Ut.	2,00	129,36 €	258,72 €

Client: AJUNTAMENT DE CANOVELLES

Emplaçament: C/JUAN DE LA CIERVA - RONDA NORD - 08420 CANOVELLES

Amidament: 21021 - INSTAL·LACIÓ ENLLUMENAT PÚBLIC - REV 1 - RONDA NORD

Pos.	Descripció	Ut	Quantitat	Preu u.(€)	Import (€)
10.04	Base per a suport (en zona de panot) Formació de base de 70x70x80 cm per a suport de columna d'enllumenat d'acord amb el següent detall: - Tallat i demolició de solera amb martell picador - Excavació de pou amb mitjans mecànics lleugers - Refinat de fons d'excavació - Subministrament, abocat i vibrat de formigó HA-25/B/20/IIa - Subministrament i col·locació de perns d'ancoratge - Reposició de solera de formigó HM-20/B/20/I de 12 cm de gruix - Reposició de paviment de panot gris de 20x20x4 cm - Càrrega, transport i gestió de residus - Inclou part proporcional per instal·lació i retirada de mitjans de senyalització i protecció	Ut.	2,00	149,94 €	299,88 €
10.05	Connexió a registre existent Connexió de la nova canalització a pericó de registre existent: perforació, connexionat, repassos i càrrega i gestió de residus. Inclou part proporcional per instal·lació i retirada de mitjans de senyalització i protecció	Ut.	2,00	17,64 €	35,28 €
10.06	Cable de Cu de 1x35 mm ² despullat	m.l.	50	4,29 €	214,62 €
10.07	Piquetes de posada a terra FE-CU de 2 m de llargada, Ø14 mm	Ut.	4	67,28 €	269,11 €
10.08	Subministrament, muntatge i connexionat de punt de llum SIMON TRAFIC DEMON LED, específic per il·luminació de passos peatonals, de 5m alçada, amb columna cilíndrica, fixació lateral per projector, projector inclòs, i acabat trafic Peatonal. Incloent: * columna de 5m alçada * brida rodona * projector * Incloent mitjans de transport i elevació necessaris, així com les ajudes auxiliars necessàries. Marca: SIMON LIGHTING Model: TRAFIC DEMON LED ISTANIUM - Tipus 2 (T2) ACABAT TRAFIC PEATONAL Columna: 5m Projector: SIMON TRFDEM S ISTANIUM 36LED GTF TRF_ NDL _54W 530mA IA5 (1.000)	Ut.	2	1.220,53 €	2.441,06 €
10.09	Subministrament, muntatge i connexionat de punt de llum SIMON TRAFIC DEMON LED, específic per il·luminació de passos peatonals, de 5m alçada, amb columna cilíndrica, fixació lateral per projector, projector inclòs i acabat trafic Peatonal. Incloent: * columna de 5m alçada * brida rodona * projector * Incloent mitjans de transport i elevació necessaris, així com les ajudes auxiliars necessàries. Marca: SIMON LIGHTING Model: TRAFIC DEMON LED ISTANIUM - Tipus 3 (T3) ACABAT TRAFIC PEATONAL Columna: 5m Projector:SIMON TRFDEM S ISTANIUM 36LED GTF TRI_ NDL _54W 530mA IA5 (1.000)	Ut.	2	1.220,53 €	2.441,06 €

Client: AJUNTAMENT DE CANOVELLES

Emplaçament: C/JUAN DE LA CIERVA - RONDA NORD - 08420 CANOVELLES

Amidament: 21021 - INSTAL·LACIÓ ENLLUMENAT PÚBLIC - REV 1 - RONDA NORD

Pos.	Descripció	Ut	Quantitat	Preu u.(€)	Import (€)
10.10	Caixa de fusibles, incloent fusibles, de 6A Marca: SERTSEM Model: CF-101T+6A	Ut	4	21,41 €	85,65 €
10.11	Cable de 3x2,5mm ² de Cu amb aïllament XLPE i coberta 0,6-1kV Marca PIRELLI Model: RETENAX FLEX	m.l	25	1,90 €	47,53 €
10.12	idem anterior 2x6 mm ²	m.l	50	2,92 €	146,02 €
				TOTAL	9.731,26 €

11 ZONA 2 - RONDA NORD - ROTONDA CAN GURI

11.01	Canalització enterrada (en zona de solera) - Tall i demolició de paviment de panot i solera de formigó amb martell picador - Excavació de rasa de 30x70 cm amb mitjans mecànics lleugers - Refinat de fons d'excavació - Subministrament i col·locació de canalització a base de tub corbable corrugat de polietilè Ø90 mm, de doble capa i equipat amb fil guia, i dau de recobriment de 30x30 cm amb formigó HM-20/B/20/I - Subministrament i col·locació de banda de senyalització de 30 cm - Rebliment i piconatge de rasa amb sauló sense garbellar en tongades de fins a 25 cm de gruix, utilitzant picó vibrant - Reposició de solera de formigó HM-20/B/20/I de 15 cm de gruix amb acabat remolinat manual - Càrrega, transport i gestió de residus - Inclou part proporcional per instal·lació i retirada de mitjans de senyalització i protecció	m.l	8,00	73,40 €	587,22 €
11.02	Canalització enterrada (en zona de panot) - Tall i demolició de paviment de panot i solera de formigó amb martell picador - Excavació de rasa de 30x70 cm amb mitjans mecànics lleugers - Refinat de fons d'excavació - Subministrament i col·locació de canalització a base de tub corbable corrugat de polietilè Ø90 mm, de doble capa i equipat amb fil guia, i dau de recobriment de 30x30 cm amb formigó HM-20/B/20/I - Subministrament i col·locació de banda de senyalització de 30 cm - Rebliment i piconatge de rasa amb sauló sense garbellar en tongades de fins a 25 cm de gruix, utilitzant picó vibrant - Reposició de solera de formigó HM-20/B/20/I de 12 cm de gruix - Reposició de paviment de panot gris de 20x20x4 cm - Càrrega, transport i gestió de residus - Inclou part proporcional per instal·lació i retirada de mitjans de senyalització i protecció	m.l	25,00	85,85 €	2.146,20 €

Client: AJUNTAMENT DE CANOVELLES

Emplaçament: C/JUAN DE LA CIERVA - RONDA NORD - 08420 CANOVELLES

Amidament: 21021 - INSTAL·LACIÓ ENLLUMENAT PÚBLIC - REV 1 - RONDA NORD

Pos.	Descripció	Ut	Quantitat	Preu u.(€)	Import (€)
11.03	Base per a suport (en zona de solera) Formació de base de 70x70x80 cm per a suport de columna d'enllumenat d'acord amb el següent detall: - Tallat i demolició de solera amb martell picador - Excavació de pou amb mitjans mecànics lleugers - Refinat de fons d'excavació - Subministrament, abocat i vibrat de formigó HA-25/B/20/IIa - Subministrament i col·locació de perns d'ancoratge - Reposició de solera de formigó HM-20/B/20/I de 15 cm de gruix amb acabat remolinat manual - Càrrega, transport i gestió de residus - Inclou part proporcional per instal·lació i retirada de mitjans de senyalització i protecció	Ut.	2,00	129,36 €	258,72 €
11.04	Base per a suport (en zona de panot) Formació de base de 70x70x80 cm per a suport de columna d'enllumenat d'acord amb el següent detall: - Tallat i demolició de solera amb martell picador - Excavació de pou amb mitjans mecànics lleugers - Refinat de fons d'excavació - Subministrament, abocat i vibrat de formigó HA-25/B/20/IIa - Subministrament i col·locació de perns d'ancoratge - Reposició de solera de formigó HM-20/B/20/I de 12 cm de gruix - Reposició de paviment de panot gris de 20x20x4 cm - Càrrega, transport i gestió de residus - Inclou part proporcional per instal·lació i retirada de mitjans de senyalització i protecció	Ut.	2,00	149,94 €	299,88 €
11.05	Connexió a registre existent Connexió de la nova canalització a pericó de registre existent: perforació, connexionat, repassos i càrrega i gestió de residus. Inclou part proporcional per instal·lació i retirada de mitjans de senyalització i protecció	Ut.	1,00	17,64 €	17,64 €
11.06	Cable de Cu de 1x35 mm ² despullat	m.l.	50	4,29 €	214,62 €
11.07	Piquetes de posada a terra FE-CU de 2 m de llargada, Ø14 mm	Ut.	4	67,28 €	269,11 €
11.08	Subministrament, muntatge i connexionat de punt de llum SIMON TRAFIC DEMON LED, específic per il·luminació de passos peatonals, de 5m alçada, amb columna cilíndrica, fixació lateral per projector, projector inclòs, i acabat trafic Peatonal. Incloent: * columna de 5m alçada * brida rodona * projector * Incloent mitjans de transport i elevació necessaris, així com les ajudes auxiliars necessàries. Marca: SIMON LIGHTING Model: TRAFIC DEMON LED ISTANIUM - Tipus 2 (T2) ACABAT TRAFIC PEATONAL Columna: 5m Projector: SIMON TRFDEM S ISTANIUM 36LED GTF TRF_NDL_54W 530mA IA5 (1.000)	Ut.	2	1.220,53 €	2.441,06 €

Client: AJUNTAMENT DE CANOVELLES

Emplaçament: C/JUAN DE LA CIERVA - RONDA NORD - 08420 CANOVELLES

Amidament: 21021 - INSTAL·LACIÓ ENLLUMENAT PÚBLIC - REV 1 - RONDA NORD

Pos.	Descripció	Ut	Quantitat	Preu u.(€)	Import (€)
11.09	Subministrament, muntatge i connexionat de punt de llum SIMON TRAFIC DEMON LED, específic per il·luminació de passos peatonals, de 5m alçada, amb columna cilíndrica, fixació lateral per projector, projector inclòs i acabat trafic Peatonal. Incloent: * columna de 5m alçada * brida rodona * projector * Incloent mitjans de transport i elevació necessaris, així com les ajudes auxiliars necessàries. Marca: SIMON LIGHTING Model: TRAFIC DEMON LED ISTANIUM - Tipus 3 (T3) ACABAT TRAFIC PEATONAL Columna: 5m Projector:SIMON TRFDEM S ISTANIUM 36LED GTF TRI_ NDL _54W 530mA IA5 (1.000)	Ut.	2	1.220,53 €	2.441,06 €
11.10	Caixa de fusibles, incloent fusibles, de 6A Marca: SERTSEM Model: CF-101T+6A	Ut	4	21,41 €	85,65 €
11.11	Cable de 3x2,5mm ² de Cu amb aïllament XLPE i coberta 0,6-1kV Marca PIRELLI Model: RETENAX FLEX	m.l	25	1,90 €	47,53 €
11.12	idem anterior 2x6 mm ²	m.l	50	2,92 €	146,02 €
				TOTAL	8.954,71 €

12 ZONA 3 - RONDA NORD - ROTONDA CAN GURI

12.01	Canalització enterrada (en zona de solera) - Tall i demolició de paviment de panot i solera de formigó amb martell picador - Excavació de rasa de 30x70 cm amb mitjans mecànics lleugers - Refinat de fons d'excavació - Subministrament i col·locació de canalització a base de tub corbable corrugat de polietilè Ø90 mm, de doble capa i equipat amb fil guia, i dau de recobriment de 30x30 cm amb formigó HM-20/B/20/I - Subministrament i col·locació de banda de senyalització de 30 cm - Rebliment i piconatge de rasa amb sauló sense garbellar en tongades de fins a 25 cm de gruix, utilitzant picó vibrant - Reposició de solera de formigó HM-20/B/20/I de 15 cm de gruix amb acabat remolinat manual - Càrrega, transport i gestió de residus - Inclou part proporcional per instal·lació i retirada de mitjans de senyalització i protecció	m.l	6,00	73,40 €	440,41 €
-------	---	-----	------	---------	----------

Client: AJUNTAMENT DE CANOVELLES

Emplaçament: C/JUAN DE LA CIERVA - RONDA NORD - 08420 CANOVELLES

Amidament: 21021 - INSTAL·LACIÓ ENLLUMENAT PÚBLIC - REV 1 - RONDA NORD

Pos.	Descripció	Ut	Quantitat	Preu u.(€)	Import (€)
12.02	Canalització enterrada (en zona de panot) <ul style="list-style-type: none">- Tall i demolició de paviment de panot i solera de formigó amb martell picador- Excavació de rasa de 30x70 cm amb mitjans mecànics lleugers- Refinat de fons d'excavació- Subministrament i col·locació de canalització a base de tub corbable corrugat de polietilè Ø90 mm, de doble capa i equipat amb fil guia, i dau de recobriment de 30x30 cm amb formigó HM-20/B/20/I- Subministrament i col·locació de banda de senyalització de 30 cm- Rebliment i piconatge de rasa amb sauló sense garbellar en tongades de fins a 25 cm de gruix, utilitzant picó vibrat- Reposició de solera de formigó HM-20/B/20/I de 12 cm de gruix- Reposició de paviment de panot gris de 20x20x4 cm- Càrrega, transport i gestió de residus- Inclou part proporcional per instal·lació i retirada de mitjans de senyalització i protecció	m.l	25,00	85,85 €	2.146,20 €
12.03	Base per a suport (en zona de solera) Formació de base de 70x70x80 cm per a suport de columna d'enllumenat d'acord amb el següent detall: <ul style="list-style-type: none">- Tallat i demolició de solera amb martell picador- Excavació de pou amb mitjans mecànics lleugers- Refinat de fons d'excavació- Subministrament, abocat i vibrat de formigó HA-25/B/20/IIa- Subministrament i col·locació de pern d'ancoratge- Reposició de solera de formigó HM-20/B/20/I de 15 cm de gruix amb acabat remolinat manual- Càrrega, transport i gestió de residus- Inclou part proporcional per instal·lació i retirada de mitjans de senyalització i protecció	Ut.	2,00	129,36 €	258,72 €
12.04	Base per a suport (en zona de panot) Formació de base de 70x70x80 cm per a suport de columna d'enllumenat d'acord amb el següent detall: <ul style="list-style-type: none">- Tallat i demolició de solera amb martell picador- Excavació de pou amb mitjans mecànics lleugers- Refinat de fons d'excavació- Subministrament, abocat i vibrat de formigó HA-25/B/20/IIa- Subministrament i col·locació de pern d'ancoratge- Reposició de solera de formigó HM-20/B/20/I de 12 cm de gruix- Reposició de paviment de panot gris de 20x20x4 cm- Càrrega, transport i gestió de residus- Inclou part proporcional per instal·lació i retirada de mitjans de senyalització i protecció	Ut.	2,00	149,94 €	299,88 €
12.05	Connexió a registre existent Connexió de la nova canalització a pericó de registre existent: perforació, connexionat, repassos i càrrega i gestió de residus. Inclou part proporcional per instal·lació i retirada de mitjans de senyalització i protecció	Ut.	1,00	17,64 €	17,64 €
12.06	Cable de Cu de 1x35 mm ² despullat	m.l.	50	4,29 €	214,62 €
12.07	Piquetes de posada a terra FE-CU de 2 m de llargada, Ø14 mm	Ut.	4	67,28 €	269,11 €

Client: AJUNTAMENT DE CANOVELLES

Emplaçament: C/JUAN DE LA CIERVA - RONDA NORD - 08420 CANOVELLES

Amidament: 21021 - INSTAL·LACIÓ ENLLUMENAT PÚBLIC - REV 1 - RONDA NORD

Pos.	Descripció	Ut	Quantitat	Preu u.(€)	Import (€)
12.08	Submistrament, muntatge i connexionat de punt de llum SIMON TRAFIC DEMON LED, específic per il·luminació de passos peatonals, de 5m alçada, amb columna cilíndrica, fixació lateral per projector, projector inclòs, i acabat trafic Peatonal. Incloent: * columna de 5m alçada * brida rodona * projector * Incloent mitjans de transport i elevació necessaris, així com les ajudes auxiliars necessàries. Marca: SIMON LIGHTING Model: TRAFIC DEMON LED ISTANIUM - Tipus 2 (T2) ACABAT TRAFIC PEATONAL Columna: 5m Projector: SIMON TRFDEM S ISTANIUM 36LED GTF TRF_ NDL _54W 530mA IA5 (1.000)	Ut.	2	1.220,53 €	2.441,06 €
12.09	Submistrament, muntatge i connexionat de punt de llum SIMON TRAFIC DEMON LED, específic per il·luminació de passos peatonals, de 5m alçada, amb columna cilíndrica, fixació lateral per projector, projector inclòs i acabat trafic Peatonal. Incloent: * columna de 5m alçada * brida rodona * projector * Incloent mitjans de transport i elevació necessaris, així com les ajudes auxiliars necessàries. Marca: SIMON LIGHTING Model: TRAFIC DEMON LED ISTANIUM - Tipus 3 (T3) ACABAT TRAFIC PEATONAL Columna: 5m Projector:SIMON TRFDEM S ISTANIUM 36LED GTF TRI_ NDL _54W 530mA IA5 (1.000)	Ut.	2	1.220,53 €	2.441,06 €
12.10	Caixa de fusibles, incloent fusibles, de 6A Marca: SERTSEM Model: CF-101T+6A	Ut	4	21,41 €	85,65 €
12.11	Cable de 3x2,5mm ² de Cu amb aïllament XLPE i coberta 0,6-1kV Marca PIRELLI Model: RETENAX FLEX	m.l	25	1,90 €	47,53 €
12.12	idem anterior 2x6 mm ²	m.l	50	2,92 €	146,02 €
				TOTAL	8.807,91 €

Client: AJUNTAMENT DE CANOVELLES

Emplaçament: C/JUAN DE LA CIERVA - RONDA NORD - 08420 CANOVELLES

Amidament: 21021 - INSTAL·LACIÓ ENLLUMENAT PÚBLIC - REV 1 - RONDA NORD

Pos.	Descripció	Ut	Quantitat	Preu u.(€)	Import (€)
13 ZONA 4 - RONDA NORD - ROTONDA CRTA. CANOVELLES					
13.01	Canalització enterrada (en zona de terra) <ul style="list-style-type: none">- Excavació de rasa de 30x70 cm amb mitjans mecànics lleugers- Refinat de fons d'excavació- Subministrament i col·locació de canalització a base de tub corbable corrugat de polietilè Ø90 mm, de doble capa i equipat amb fil guia, i dau de recobriment de 30x30 cm amb formigó HM-20/P/20/I- Subministrament i col·locació de banda de senyalització de 30 cm- Rebliment i piconatge de rasa amb sauló sense garbellar en tongades de fins a 25 cm de gruix, utilitzant picó vibrat- Càrrega, transport i gestió de residus- Inclou part proporcional per instal·lació i retirada de mitjans de senyalització i protecció	m.l	25,00	40,77 €	1.019,20 €
13.02	Canalització enterrada (en zona de solera) <ul style="list-style-type: none">- Tall i demolició de paviment de panot i solera de formigó amb martell picador- Excavació de rasa de 30x70 cm amb mitjans mecànics lleugers- Refinat de fons d'excavació- Subministrament i col·locació de canalització a base de tub corbable corrugat de polietilè Ø90 mm, de doble capa i equipat amb fil guia, i dau de recobriment de 30x30 cm amb formigó HM-20/B/20/I- Subministrament i col·locació de banda de senyalització de 30 cm- Rebliment i piconatge de rasa amb sauló sense garbellar en tongades de fins a 25 cm de gruix, utilitzant picó vibrat- Reposició de solera de formigó HM-20/B/20/I de 15 cm de gruix amb acabat remolinat manual- Càrrega, transport i gestió de residus- Inclou part proporcional per instal·lació i retirada de mitjans de senyalització i protecció	m.l	15,00	73,40 €	1.101,03 €
13.03	Canalització enterrada (en zona de panot) <ul style="list-style-type: none">- Tall i demolició de paviment de panot i solera de formigó amb martell picador- Excavació de rasa de 30x70 cm amb mitjans mecànics lleugers- Refinat de fons d'excavació- Subministrament i col·locació de canalització a base de tub corbable corrugat de polietilè Ø90 mm, de doble capa i equipat amb fil guia, i dau de recobriment de 30x30 cm amb formigó HM-20/B/20/I- Subministrament i col·locació de banda de senyalització de 30 cm- Rebliment i piconatge de rasa amb sauló sense garbellar en tongades de fins a 25 cm de gruix, utilitzant picó vibrat- Reposició de solera de formigó HM-20/B/20/I de 12 cm de gruix- Reposició de paviment de panot gris de 20x20x4 cm- Càrrega, transport i gestió de residus- Inclou part proporcional per instal·lació i retirada de mitjans de senyalització i protecció	m.l	75,00	85,85 €	6.438,60 €

Client: AJUNTAMENT DE CANOVELLES

Emplaçament: C/JUAN DE LA CIERVA - RONDA NORD - 08420 CANOVELLES

Amidament: 21021 - INSTAL·LACIÓ ENLLUMENAT PÚBLIC - REV 1 - RONDA NORD

Pos.	Descripció	Ut	Quantitat	Preu u.(€)	Import (€)
13.04	Base per a suport (en zona de solera) Formació de base de 70x70x80 cm per a suport de columna d'enllumenat d'acord amb el següent detall: - Tallat i demolició de solera amb martell picador - Excavació de pou amb mitjans mecànics lleugers - Refinat de fons d'excavació - Subministrament, abocat i vibrat de formigó HA-25/B/20/IIa - Subministrament i col·locació de perns d'ancoratge - Reposició de solera de formigó HM-20/B/20/I de 15 cm de gruix amb acabat remolinat manual - Càrrega, transport i gestió de residus - Inclou part proporcional per instal·lació i retirada de mitjans de senyalització i protecció	Ut.	2,00	129,36 €	258,72 €
13.05	Base per a suport (en zona de panot) Formació de base de 70x70x80 cm per a suport de columna d'enllumenat d'acord amb el següent detall: - Tallat i demolició de solera amb martell picador - Excavació de pou amb mitjans mecànics lleugers - Refinat de fons d'excavació - Subministrament, abocat i vibrat de formigó HA-25/B/20/IIa - Subministrament i col·locació de perns d'ancoratge - Reposició de solera de formigó HM-20/B/20/I de 12 cm de gruix - Reposició de paviment de panot gris de 20x20x4 cm - Càrrega, transport i gestió de residus - Inclou part proporcional per instal·lació i retirada de mitjans de senyalització i protecció	Ut.	2,00	149,94 €	299,88 €
13.06	Connexió a registre existent Connexió de la nova canalització a pericó de registre existent: perforació, connexionat, repassos i càrrega i gestió de residus. Inclou part proporcional per instal·lació i retirada de mitjans de senyalització i protecció	Ut.	1,00	17,64 €	17,64 €
13.07	Cable de Cu de 1x35 mm ² despullat	m.l.	140	4,29 €	600,94 €
13.08	Piquetes de posada a terra FE-CU de 2 m de llargada, Ø14 mm	Ut.	4	67,28 €	269,11 €
13.09	Subministrament, muntatge i connexionat de punt de llum SIMON TRAFIC DEMON LED, específic per il·luminació de passos peatonals, de 5m alçada, amb columna cilíndrica, fixació lateral per projector, projector inclòs, i acabat trafic Peatonal. Incloent: * columna de 5m alçada * brida rodona * projector * Incloent mitjans de transport i elevació necessaris, així com les ajudes auxiliars necessàries. Marca: SIMON LIGHTING Model: TRAFIC DEMON LED ISTANIUM - Tipus 2 (T2) ACABAT TRAFIC PEATONAL Columna: 5m Projector: SIMON TRFDEM S ISTANIUM 36LED GTF TRF_NDL_54W 530mA IA5 (1.000)	Ut.	2	1.220,53 €	2.441,06 €

Client: AJUNTAMENT DE CANOVELLES

Emplaçament: C/JUAN DE LA CIERVA - RONDA NORD - 08420 CANOVELLES

Amidament: 21021 - INSTAL·LACIÓ ENLLUMENAT PÚBLIC - REV 1 - RONDA NORD

Pos.	Descripció	Ut	Quantitat	Preu u.(€)	Import (€)
13.10	Subministrament, muntatge i connexionat de punt de llum SIMON TRAFIC DEMON LED, específic per il·luminació de passos peatonals, de 5m alçada, amb columna cilíndrica, fixació lateral per projector, projector inclòs i acabat trafic Peatonal. Incloent: * columna de 5m alçada * brida rodona * projector * Incloent mitjans de transport i elevació necessaris, així com les ajudes auxiliars necessàries. Marca: SIMON LIGHTING Model: TRAFIC DEMON LED ISTANIUM - Tipus 3 (T3) ACABAT TRAFIC PEATONAL Columna: 5m Projector:SIMON TRFDEM S ISTANIUM 36LED GTF TRI_ NDL _54W 530mA IA5 (1.000)	Ut.	2	1.220,53 €	2.441,06 €
13.11	Caixa de fusibles, incloent fusibles, de 6A Marca: SERTSEM Model: CF-101T+6A	Ut	4	21,41 €	85,65 €
13.12	Cable de 3x2,5mm ² de Cu amb aïllament XLPE i coberta 0,6-1kV Marca PIRELLI Model: RETENAX FLEX	m.l	25	1,90 €	47,53 €
13.13	idem anterior 2x6 mm ²	m.l	140	2,92 €	408,86 €
				TOTAL	15.429,28 €

14 ZONA 5 - RONDA NORD - ROTONDA CRTA. CANOVELLES

14.01	Canalització enterrada (en zona de solera) - Tall i demolició de paviment de panot i solera de formigó amb martell picador - Excavació de rasa de 30x70 cm amb mitjans mecànics lleugers - Refinat de fons d'excavació - Subministrament i col·locació de canalització a base de tub corbale corrugat de polietilè Ø90 mm, de doble capa i equipat amb fil guia, i dau de recobriment de 30x30 cm amb formigó HM-20/B/20/I - Subministrament i col·locació de banda de senyalització de 30 cm - Rebliment i piconatge de rasa amb sauló sense garbellar en tongades de fins a 25 cm de gruix, utilitzant picó vibrant - Reposició de solera de formigó HM-20/B/20/I de 15 cm de gruix amb acabat remolinat manual - Càrrega, transport i gestió de residus - Inclou part proporcional per instal·lació i retirada de mitjans de senyalització i protecció	m.l	10,00	73,40 €	734,02 €
-------	--	-----	-------	---------	----------

Client: AJUNTAMENT DE CANOVELLES

Emplaçament: C/JUAN DE LA CIERVA - RONDA NORD - 08420 CANOVELLES

Amidament: 21021 - INSTAL·LACIÓ ENLLUMENAT PÚBLIC - REV 1 - RONDA NORD

Pos.	Descripció	Ut	Quantitat	Preu u.(€)	Import (€)
14.02	Canalització enterrada (en zona de panot) <ul style="list-style-type: none">- Tall i demolició de paviment de panot i solera de formigó amb martell picador- Excavació de rasa de 30x70 cm amb mitjans mecànics lleugers- Refinat de fons d'excavació- Subministrament i col·locació de canalització a base de tub corbable corrugat de polietilè Ø90 mm, de doble capa i equipat amb fil guia, i dau de recobriment de 30x30 cm amb formigó HM-20/B/20/I- Subministrament i col·locació de banda de senyalització de 30 cm- Rebliment i piconatge de rasa amb sauló sense garbellar en tongades de fins a 25 cm de gruix, utilitzant picó vibrant- Reposició de solera de formigó HM-20/B/20/I de 12 cm de gruix- Reposició de paviment de panot gris de 20x20x4 cm- Càrrega, transport i gestió de residus- Inclou part proporcional per instal·lació i retirada de mitjans de senyalització i protecció	m.l	30,00	85,85 €	2.575,44 €
14.03	Base per a suport (en zona de solera) Formació de base de 70x70x80 cm per a suport de columna d'enllumenat d'acord amb el següent detall: <ul style="list-style-type: none">- Tallat i demolició de solera amb martell picador- Excavació de pou amb mitjans mecànics lleugers- Refinat de fons d'excavació- Subministrament, abocat i vibrat de formigó HA-25/B/20/IIa- Subministrament i col·locació de pern d'ancoratge- Reposició de solera de formigó HM-20/B/20/I de 15 cm de gruix amb acabat remolinat manual- Càrrega, transport i gestió de residus- Inclou part proporcional per instal·lació i retirada de mitjans de senyalització i protecció	Ut.	2,00	129,36 €	258,72 €
14.04	Base per a suport (en zona de panot) Formació de base de 70x70x80 cm per a suport de columna d'enllumenat d'acord amb el següent detall: <ul style="list-style-type: none">- Tallat i demolició de solera amb martell picador- Excavació de pou amb mitjans mecànics lleugers- Refinat de fons d'excavació- Subministrament, abocat i vibrat de formigó HA-25/B/20/IIa- Subministrament i col·locació de pern d'ancoratge- Reposició de solera de formigó HM-20/B/20/I de 12 cm de gruix- Reposició de paviment de panot gris de 20x20x4 cm- Càrrega, transport i gestió de residus- Inclou part proporcional per instal·lació i retirada de mitjans de senyalització i protecció	Ut.	2,00	149,94 €	299,88 €
14.05	Connexió a registre existent Connexió de la nova canalització a pericó de registre existent: perforació, connexionat, repassos i càrrega i gestió de residus. Inclou part proporcional per instal·lació i retirada de mitjans de senyalització i protecció	Ut.	1,00	17,64 €	17,64 €
14.06	Cable de Cu de 1x35 mm ² despallat	m.l.	60	4,29 €	257,54 €
14.07	Piquetes de posada a terra FE-CU de 2 m de llargada, Ø14 mm	Ut.	4	67,28 €	269,11 €

Client: AJUNTAMENT DE CANOVELLES

Emplaçament: C/JUAN DE LA CIERVA - RONDA NORD - 08420 CANOVELLES

Amidament: 21021 - INSTAL·LACIÓ ENLLUMENAT PÚBLIC - REV 1 - RONDA NORD

Pos.	Descripció	Ut	Quantitat	Preu u.(€)	Import (€)
14.08	Submistrament, muntatge i connexionat de punt de llum SIMON TRAFIC DEMON LED, específic per il·luminació de passos peatonals, de 5m alçada, amb columna cilíndrica, fixació lateral per projector, projector inclòs, i acabat trafic Peatonal. Incloent: * columna de 5m alçada * brida rodona * projector * Incloent mitjans de transport i elevació necessaris, així com les ajudes auxiliars necessàries. Marca: SIMON LIGHTING Model: TRAFIC DEMON LED ISTANIUM - Tipus 2 (T2) ACABAT TRAFIC PEATONAL Columna: 5m Projector: SIMON TRFDEM S ISTANIUM 36LED GTF TRF_ NDL _54W 530mA IA5 (1.000)	Ut.	2	1.220,53 €	2.441,06 €
14.09	Submistrament, muntatge i connexionat de punt de llum SIMON TRAFIC DEMON LED, específic per il·luminació de passos peatonals, de 5m alçada, amb columna cilíndrica, fixació lateral per projector, projector inclòs i acabat trafic Peatonal. Incloent: * columna de 5m alçada * brida rodona * projector * Incloent mitjans de transport i elevació necessaris, així com les ajudes auxiliars necessàries. Marca: SIMON LIGHTING Model: TRAFIC DEMON LED ISTANIUM - Tipus 3 (T3) ACABAT TRAFIC PEATONAL Columna: 5m Projector:SIMON TRFDEM S ISTANIUM 36LED GTF TRI_ NDL _54W 530mA IA5 (1.000)	Ut.	2	1.220,53 €	2.441,06 €
14.10	Caixa de fusibles, incloent fusibles, de 6A Marca: SERTSEM Model: CF-101T+6A	Ut	4	21,41 €	85,65 €
14.11	Cable de 3x2,5mm ² de Cu amb aïllament XLPE i coberta 0,6-1kV Marca PIRELLI Model: RETENAX FLEX	m.l	25	1,90 €	47,53 €
14.12	idem anterior 2x6 mm ²	m.l	60	2,92 €	175,22 €
				TOTAL	9.602,88 €

Client: AJUNTAMENT DE CANOVELLES

Emplaçament: C/JUAN DE LA CIERVA - RONDA NORD - 08420 CANOVELLES

Amidament: 21021 - INSTAL·LACIÓ ENLLUMENAT PÚBLIC - REV 1 - RONDA NORD

Pos.	Descripció	Ut	Quantitat	Preu u.(€)	Import (€)
15 ZONA 6 - RONDA NORD - ROTONDA POLÍGON CAN CASTELLS					
15.01	Canalització enterrada (en zona de solera) <ul style="list-style-type: none">- Tall i demolició de paviment de panot i solera de formigó amb martell picador- Excavació de rasa de 30x70 cm amb mitjans mecànics lleugers- Refinat de fons d'excavació- Subministrament i col·locació de canalització a base de tub corbable corrugat de polietilè Ø90 mm, de doble capa i equipat amb fil guia, i dau de recobriment de 30x30 cm amb formigó HM-20/B/20/I- Subministrament i col·locació de banda de senyalització de 30 cm- Rebliment i piconatge de rasa amb sauló sense garbellar en tongades de fins a 25 cm de gruix, utilitzant picó vibrat- Reposició de solera de formigó HM-20/B/20/I de 15 cm de gruix amb acabat remolinat manual- Càrrega, transport i gestió de residus- Inclou part proporcional per instal·lació i retirada de mitjans de senyalització i protecció	m.l	8,00	73,40 €	587,22 €
15.02	Canalització enterrada (en zona de panot) <ul style="list-style-type: none">- Tall i demolició de paviment de panot i solera de formigó amb martell picador- Excavació de rasa de 30x70 cm amb mitjans mecànics lleugers- Refinat de fons d'excavació- Subministrament i col·locació de canalització a base de tub corbable corrugat de polietilè Ø90 mm, de doble capa i equipat amb fil guia, i dau de recobriment de 30x30 cm amb formigó HM-20/B/20/I- Subministrament i col·locació de banda de senyalització de 30 cm- Rebliment i piconatge de rasa amb sauló sense garbellar en tongades de fins a 25 cm de gruix, utilitzant picó vibrat- Reposició de solera de formigó HM-20/B/20/I de 12 cm de gruix- Reposició de paviment de panot gris de 20x20x4 cm- Càrrega, transport i gestió de residus- Inclou part proporcional per instal·lació i retirada de mitjans de senyalització i protecció	m.l	20,00	85,85 €	1.716,96 €
15.03	Base per a suport (en zona de solera) Formació de base de 70x70x80 cm per a suport de columna d'enllumenat d'acord amb el següent detall: <ul style="list-style-type: none">- Tallat i demolició de solera amb martell picador- Excavació de pou amb mitjans mecànics lleugers- Refinat de fons d'excavació- Subministrament, abocat i vibrat de formigó HA-25/B/20/IIa- Subministrament i col·locació de pern d'ancoratge- Reposició de solera de formigó HM-20/B/20/I de 15 cm de gruix amb acabat remolinat manual- Càrrega, transport i gestió de residus- Inclou part proporcional per instal·lació i retirada de mitjans de senyalització i protecció	Ut.	2,00	129,36 €	258,72 €

Client: AJUNTAMENT DE CANOVELLES

Emplaçament: C/JUAN DE LA CIERVA - RONDA NORD - 08420 CANOVELLES

Amidament: 21021 - INSTAL·LACIÓ ENLLUMENAT PÚBLIC - REV 1 - RONDA NORD

Pos.	Descripció	Ut	Quantitat	Preu u.(€)	Import (€)
15.04	Base per a suport (en zona de panot) Formació de base de 70x70x80 cm per a suport de columna d'enllumenat d'acord amb el següent detall: - Tallat i demolició de solera amb martell picador - Excavació de pou amb mitjans mecànics lleugers - Refinat de fons d'excavació - Subministrament, abocat i vibrat de formigó HA-25/B/20/IIa - Subministrament i col·locació de perns d'ancoratge - Reposició de solera de formigó HM-20/B/20/I de 12 cm de gruix - Reposició de paviment de panot gris de 20x20x4 cm - Càrrega, transport i gestió de residus - Inclou part proporcional per instal·lació i retirada de mitjans de senyalització i protecció	Ut.	2,00	149,94 €	299,88 €
15.05	Connexió a registre existent Connexió de la nova canalització a pericó de registre existent: perforació, connexionat, repassos i càrrega i gestió de residus. Inclou part proporcional per instal·lació i retirada de mitjans de senyalització i protecció	Ut.	1,00	17,64 €	17,64 €
15.06	Cable de Cu de 1x35 mm ² despullat	m.l.	50	4,29 €	214,62 €
15.07	Piquetes de posada a terra FE-CU de 2 m de llargada, Ø14 mm	Ut.	4	67,28 €	269,11 €
15.08	Subministrament, muntatge i connexionat de punt de llum SIMON TRAFIC DEMON LED, específic per il·luminació de passos peatonals, de 5m alçada, amb columna cilíndrica, fixació lateral per projector, projector inclòs, i acabat trafic Peatonal. Inclouent: * columna de 5m alçada * brida rodona * projector * Inclouent mitjans de transport i elevació necessaris, així com les ajudes auxiliars necessàries. Marca: SIMON LIGHTING Model: TRAFIC DEMON LED ISTANIUM - Tipus 2 (T2) ACABAT TRAFIC PEATONAL Columna: 5m Projector: SIMON TRFDEM S ISTANIUM 36LED GTF TRF_ NDL _54W 530mA IA5 (1.000)	Ut.	2	1.220,53 €	2.441,06 €
15.09	Subministrament, muntatge i connexionat de punt de llum SIMON TRAFIC DEMON LED, específic per il·luminació de passos peatonals, de 5m alçada, amb columna cilíndrica, fixació lateral per projector, projector inclòs i acabat trafic Peatonal. Inclouent: * columna de 5m alçada * brida rodona * projector * Inclouent mitjans de transport i elevació necessaris, així com les ajudes auxiliars necessàries. Marca: SIMON LIGHTING Model: TRAFIC DEMON LED ISTANIUM - Tipus 3 (T3) ACABAT TRAFIC PEATONAL Columna: 5m Projector: SIMON TRFDEM S ISTANIUM 36LED GTF TRI_ NDL _54W 530mA IA5 (1.000)	Ut.	2	1.220,53 €	2.441,06 €

Client: AJUNTAMENT DE CANOVELLES

Emplaçament: C/JUAN DE LA CIERVA - RONDA NORD - 08420 CANOVELLES

Amidament: 21021 - INSTAL·LACIÓ ENLLUMENAT PÚBLIC - REV 1 - RONDA NORD

Pos.	Descripció	Ut	Quantitat	Preu u.(€)	Import (€)
15.10	Caixa de fusibles, incloent fusibles, de 6A Marca: SERTSEM Model: CF-101T+6A	Ut	4	21,41 €	85,65 €
15.11	Cable de 3x2,5mm ² de Cu amb aïllament XLPE i coberta 0,6-1kV Marca PIRELLI Model: RETENAX FLEX	m.l	25	1,90 €	47,53 €
15.12	idem anterior 2x6 mm ²	m.l	50	2,92 €	146,02 €
				TOTAL	8.525,47 €

16 ZONA 7 - RONDA NORD - ROTONDA POLIGON CAN CASTELLS

16.01	Canalització enterrada (en zona de solera) - Tall i demolició de paviment de panot i solera de formigó amb martell picador - Excavació de rasa de 30x70 cm amb mitjans mecànics lleugers - Refinat de fons d'excavació - Subministrament i col·locació de canalització a base de tub corbable corrugat de polietilè Ø90 mm, de doble capa i equipat amb fil guia, i dau de recobriment de 30x30 cm amb formigó HM-20/B/20/I - Subministrament i col·locació de banda de senyalització de 30 cm - Rebliment i piconatge de rasa amb sauló sense garbellar en tongades de fins a 25 cm de gruix, utilitzant picó vibrant - Reposició de solera de formigó HM-20/B/20/I de 15 cm de gruix amb acabat remolinat manual - Càrrega, transport i gestió de residus - Inclou part proporcional per instal·lació i retirada de mitjans de senyalització i protecció	m.l	10,00	73,40 €	734,02 €
16.02	Canalització enterrada (en zona de panot) - Tall i demolició de paviment de panot i solera de formigó amb martell picador - Excavació de rasa de 30x70 cm amb mitjans mecànics lleugers - Refinat de fons d'excavació - Subministrament i col·locació de canalització a base de tub corbable corrugat de polietilè Ø90 mm, de doble capa i equipat amb fil guia, i dau de recobriment de 30x30 cm amb formigó HM-20/B/20/I - Subministrament i col·locació de banda de senyalització de 30 cm - Rebliment i piconatge de rasa amb sauló sense garbellar en tongades de fins a 25 cm de gruix, utilitzant picó vibrant - Reposició de solera de formigó HM-20/B/20/I de 12 cm de gruix - Reposició de paviment de panot gris de 20x20x4 cm - Càrrega, transport i gestió de residus - Inclou part proporcional per instal·lació i retirada de mitjans de senyalització i protecció	m.l	26,00	85,85 €	2.232,05 €

Client: AJUNTAMENT DE CANOVELLES

Emplaçament: C/JUAN DE LA CIERVA - RONDA NORD - 08420 CANOVELLES

Amidament: 21021 - INSTAL·LACIÓ ENLLUMENAT PÚBLIC - REV 1 - RONDA NORD

Pos.	Descripció	Ut	Quantitat	Preu u.(€)	Import (€)
16.03	Base per a suport (en zona de solera) Formació de base de 70x70x80 cm per a suport de columna d'enllumenat d'acord amb el següent detall: - Tallat i demolició de solera amb martell picador - Excavació de pou amb mitjans mecànics lleugers - Refinat de fons d'excavació - Subministrament, abocat i vibrat de formigó HA-25/B/20/IIa - Subministrament i col·locació de perns d'ancoratge - Reposició de solera de formigó HM-20/B/20/I de 15 cm de gruix amb acabat remolinat manual - Càrrega, transport i gestió de residus - Inclou part proporcional per instal·lació i retirada de mitjans de senyalització i protecció	Ut.	2,00	129,36 €	258,72 €
16.04	Base per a suport (en zona de panot) Formació de base de 70x70x80 cm per a suport de columna d'enllumenat d'acord amb el següent detall: - Tallat i demolició de solera amb martell picador - Excavació de pou amb mitjans mecànics lleugers - Refinat de fons d'excavació - Subministrament, abocat i vibrat de formigó HA-25/B/20/IIa - Subministrament i col·locació de perns d'ancoratge - Reposició de solera de formigó HM-20/B/20/I de 12 cm de gruix - Reposició de paviment de panot gris de 20x20x4 cm - Càrrega, transport i gestió de residus - Inclou part proporcional per instal·lació i retirada de mitjans de senyalització i protecció	Ut.	2,00	149,94 €	299,88 €
16.05	Cable de Cu de 1x35 mm ² despullat	m.l.	34	4,29 €	145,94 €
16.06	Piquetes de posada a terra FE-CU de 2 m de llargada, Ø14 mm	Ut.	4	67,28 €	269,11 €
16.07	Subministrament, muntatge i connexió de punt de llum SIMON TRAFIC DEMON LED, específic per il·luminació de passos peatonals, de 5m alçada, amb columna cilíndrica, fixació lateral per projector, projector inclòs, i acabat trafic Peatonal. Incloent: * columna de 5m alçada * brida rodona * projector * Incloent mitjans de transport i elevació necessaris, així com les ajudes auxiliars necessàries. Marca: SIMON LIGHTING Model: TRAFIC DEMON LED ISTANIUM - Tipus 2 (T2) ACABAT TRAFIC PEATONAL Columna: 5m Projector: SIMON TRFDEM S ISTANIUM 36LED GTF TRF_ NDL _54W 530mA IA5 (1.000)	Ut.	2	1.220,53 €	2.441,06 €

Client: AJUNTAMENT DE CANOVELLES

Emplaçament: C/JUAN DE LA CIERVA - RONDA NORD - 08420 CANOVELLES

Amidament: 21021 - INSTAL·LACIÓ ENLLUMENAT PÚBLIC - REV 1 - RONDA NORD

Pos.	Descripció	Ut	Quantitat	Preu u.(€)	Import (€)
16.08	Subministrament, muntatge i connexionat de punt de llum SIMON TRAFIC DEMON LED, específic per il·luminació de passos peatonals, de 5m alçada, amb columna cilíndrica, fixació lateral per projector, projector inclòs i acabat trafic Peatonal. Incloent: * columna de 5m alçada * brida rodona * projector * Incloent mitjans de transport i elevació necessaris, així com les ajudes auxiliars necessàries. Marca: SIMON LIGHTING Model: TRAFIC DEMON LED ISTANIUM - Tipus 3 (T3) ACABAT TRAFIC PEATONAL Columna: 5m Projector:SIMON TRFDEM S ISTANIUM 36LED GTF TRI_ NDL _54W 530mA IA5 (1.000)	Ut.	2	1.220,53 €	2.441,06 €
16.09	Caixa de fusibles, incloent fusibles, de 6A Marca: SERTSEM Model: CF-101T+6A	Ut	4	21,41 €	85,65 €
16.10	Cable de 3x2,5mm ² de Cu amb aïllament XLPE i coberta 0,6-1kV Marca PIRELLI Model: RETENAX FLEX	m.l	25	1,90 €	47,53 €
16.11	idem anterior 2x6 mm ²	m.l	34	2,92 €	99,29 €
				TOTAL	9.054,32 €

17 ZONA 8 - RONDA NORD - ENLLAÇ SUPERIOR PASSEIG RIBERA

17.01	Base per a suport (en zona de panot) Formació de base de 70x70x80 cm per a suport de columna d'enllumenat d'acord amb el següent detall: - Tallat i demolició de solera amb martell picador - Excavació de pou amb mitjans mecànics lleugers - Refinat de fons d'excavació - Subministrament, abocat i vibrat de formigó HA-25/B/20/IIa - Subministrament i col·locació de pern d'ancoratge - Reposició de solera de formigó HM-20/B/20/I de 12 cm de gruix - Reposició de paviment de panot gris de 20x20x4 cm - Càrrega, transport i gestió de residus - Inclou part proporcional per instal·lació i retirada de mitjans de senyalització i protecció	Ut.	2,00	149,94 €	299,88 €
17.02	Cable de Cu de 1x35 mm ² despulat	m.l.	6	4,29 €	25,75 €
17.03	Piquetes de posada a terra FE-CU de 2 m de llargada, Ø14 mm	Ut.	2	67,28 €	134,55 €

Client: AJUNTAMENT DE CANOVELLES

Emplaçament: C/JUAN DE LA CIERVA - RONDA NORD - 08420 CANOVELLES

Amidament: 21021 - INSTAL·LACIÓ ENLLUMENAT PÚBLIC - REV 1 - RONDA NORD

Pos.	Descripció	Ut	Quantitat	Preu u.(€)	Import (€)
17.04	Subministrament, muntatge i connexionat de punt de llum solar autònom SIMON MAGNOLIA, específic per il·luminació de passos peatonals, de 5m alçada, amb columna cilíndrica, fixació lateral per projector i acabat de color blau (Ral específic). Incloent: * columna de 5m alçada * brida rodona * projector * Incloent mitjans de transport i elevació necessaris, així com les ajudes auxiliars necessàries. Marca: SIMON LIGHTING Model: MAGNOLIA 6 M24X800E600 130W12V60° GY9007 Tipus 1 (T1) referència: 5-660155-016 ACABAT COLOR BLAU Columna: 5m Projector a incloure: SIMON TRFDEM S ISTANIUM 12LED GTF TRF_ NDL _24W 700mA IA5 (1.000)	Ut.	2	3.066,10 €	6.132,19 €
17.05	Cable de 3x2,5mm ² de Cu amb aïllament XLPE i coberta 0,6-1kV Marca PIRELLI Model: RETENAX FLEX	m.l	10	1,90 €	19,01 €
				TOTAL	6.611,39 €

18 ZONA 9 - RONDA NORD - ENLLAÇ INFERIOR PASSEIG RIBERA

18.01	Canalització enterrada (en zona de panot) - Tall i demolició de paviment de panot i solera de formigó amb martell picador - Excavació de rasa de 30x70 cm amb mitjans mecànics lleugers - Refinat de fons d'excavació - Subministrament i col·locació de canalització a base de tub corbable corrugat de polietilè Ø90 mm, de doble capa i equipat amb fil guia, i dau de recobriment de 30x30 cm amb formigó HM-20/B/20/I - Subministrament i col·locació de banda de senyalització de 30 cm - Rebliment i piconatge de rasa amb sauló sense garbellar en tongades de fins a 25 cm de gruix, utilitzant picó vibrant - Reposició de solera de formigó HM-20/B/20/I de 12 cm de gruix - Reposició de paviment de panot gris de 20x20x4 cm - Càrrega, transport i gestió de residus - Inclou part proporcional per instal·lació i retirada de mitjans de senyalització i protecció	m.l	28,00	85,85 €	2.403,74 €
-------	---	-----	-------	---------	------------

Client: AJUNTAMENT DE CANOVELLES

Emplaçament: C/JUAN DE LA CIERVA - RONDA NORD - 08420 CANOVELLES

Amidament: 21021 - INSTAL·LACIÓ ENLLUMENAT PÚBLIC - REV 1 - RONDA NORD

Pos.	Descripció	Ut	Quantitat	Preu u.(€)	Import (€)
18.02	Base per a suport (en zona de panot) Formació de base de 70x70x80 cm per a suport de columna d'enllumenat d'acord amb el següent detall: - Tallat i demolició de solera amb martell picador - Excavació de pou amb mitjans mecànics lleugers - Refinat de fons d'excavació - Subministrament, abocat i vibrat de formigó HA-25/B/20/IIa - Subministrament i col·locació de perns d'ancoratge - Reposició de solera de formigó HM-20/B/20/I de 12 cm de gruix - Reposició de paviment de panot gris de 20x20x4 cm - Càrrega, transport i gestió de residus - Inclou part proporcional per instal·lació i retirada de mitjans de senyalització i protecció	Ut.	1,00	149,94 €	149,94 €
18.03	Cable de Cu de 1x35 mm ² despullat	m.l.	30	4,29 €	128,77 €
18.04	Piquetes de posada a terra FE-CU de 2 m de llargada, Ø14 mm	Ut.	1	67,28 €	67,28 €
18.05	Subministrament, muntatge i connexionat de punt de llum SIMON TRAFIC DEMON LED, específic per il·luminació de passos peatonals, de 5m alçada, amb columna cilíndrica, fixació lateral per projector i acabat trafic Peatonal. Incloent: * columna de 5m alçada * brida rodona * projector * Incloent mitjans de transport i elevació necessaris, així com les ajudes auxiliars necessàries. Marca: SIMON LIGHTING Model: TRAFIC DEMON LED ISTANIUM - Tipus 4 (T4) ACABAT TRAFIC PEATONAL Columna: 5m Projector: SIMON TRFDEM S ISTANIUM 36LED GTF TRI_ NDL _73W 700mA IA5 (1.000)	Ut.	1	1.220,53 €	1.220,53 €
18.06	Subministrament, muntatge i connexionat de punt de llum SIMON DEMON LED, específic per il·luminació de passos peatonals, fixació a mur existent mitjançant lira i acabat trafic Peatonal. Incloent: * projector * Incloent mitjans de transport i elevació necessaris, així com les ajudes auxiliars necessàries. Marca: SIMON LIGHTING Model: SIMON TRFDEM S ISTANIUM 36LED GTF TRI_ NDL _73W 700mA IA5 (1.000)	Ut.	1	799,09 €	799,09 €
18.07	Caixa de fusibles, incloent fusibles, de 6A Marca: SERTSEM Model: CF-101T+6A	Ut	2	21,41 €	42,83 €
18.08	Cable de 3x2,5mm ² de Cu amb aïllament XLPE i coberta 0,6-1kV Marca PIRELLI Model: RETENAX FLEX	m.l	26	1,90 €	49,43 €
18.09	idem anterior 2x6 mm ²	m.l	30	2,92 €	87,61 €
18.10	Tub de ferro de Ø32	m.l.	16	8,50 €	135,95 €

Client: AJUNTAMENT DE CANOVELLES

Emplaçament: C/JUAN DE LA CIERVA - RONDA NORD - 08420 CANOVELLES

Amidament: 21021 - INSTAL·LACIÓ ENLLUMENAT PÚBLIC - REV 1 - RONDA NORD

Pos.	Descripció	Ut	Quantitat	Preu u.(€)	Import (€)
------	------------	----	-----------	------------	------------

TOTAL	5.085,17 €
--------------	-------------------

19 LEGALITZACIÓ IL·LUMINACIÓ RONDA NORD

19.01	Legalització de la instal·lació i tramitació davant d'indústria, incloent taxes de tramitació	Ut.	1	1.470,00 €	1.470,00 €
-------	---	-----	---	------------	------------

TOTAL	1.470,00 €
--------------	-------------------

B RONDA NORD

83.272,39 €

10 ZONA 1 - RONDA NORD - ROTONDA C17 9.731,26 €

11 ZONA 2 - RONDA NORD - ROTONDA CAN GURI 8.954,71 €

12 ZONA 3 - RONDA NORD - ROTONDA CAN GURI 8.807,91 €

13 ZONA 4 - RONDA NORD - ROTONDA CRTA. CANOVELLES 15.429,28 €

14 ZONA 5 - RONDA NORD - ROTONDA CRTA. CANOVELLES 9.602,88 €

15 ZONA 6 - RONDA NORD - ROTONDA POLÍGON CAN CASTELLS 8.525,47 €

16 ZONA 7 - RONDA NORD - ROTONDA POLIGON CAN CASTELLS 9.054,32 €

17 ZONA 8 - RONDA NORD - ENLLAÇ SUPERIOR PASSEIG RIBERA 6.611,39 €

18 ZONA 9 - RONDA NORD - ENLLAÇ INFERIOR PASSEIG RIBERA 5.085,17 €

19 LEGALITZACIÓ IL·LUMINACIÓ RONDA NORD 1.470,00 €

TOTAL PEM **83.272,39 €**

DESPESES GENERALS (13%) **10.825,41 €**

BENEFICI INDUSTRIAL (6%) **4.996,34 €**

TOTAL PEC SENSE IVA **99.094,15 €**

IVA (21%) **20.809,77 €**

TOTAL PEC AMB IVA **119.903,92 €**

NOTA: NO S'ADMETERÀ CAP CANVI DELS MATERIALS I QUALITATS INDICATS AL PRESENT ESTAT D'AMIDAMENTS, SENSE CONSULTA PRÈVIA A LA DIRECCIÓ FACULTATIVA.

Client: AJUNTAMENT DE CANOVELLES

Emplaçament: C/JUAN DE LA CIERVA - RONDA NORD - 08420 CANOVELLES

Amidament: 21021 - INSTAL·LACIÓ ENLLUMENAT PÚBLIC - REV 1 - RONDA NORD

Pos.	Descripció	Ut	Quantitat	Preu u.(€)	Import (€)
------	------------	----	-----------	------------	------------

Nota 1: Totes les canalitzacions elèctriques (tubs i safates) seran del tipus "no propagadors de la flama" UNE-EN 50085-1

Nota 2: Tots els conductors elèctrics seran del tipus "no propagadors de l'incendi" amb "emissió de fums i opacitat reduïda" UNE 21123/UNE 2111002

Nota 3 : Totes les entrades i sortides de conductors a les safates i a les canalitzacions elèctriques, es realitzaran mitjançant premsaestopes adients

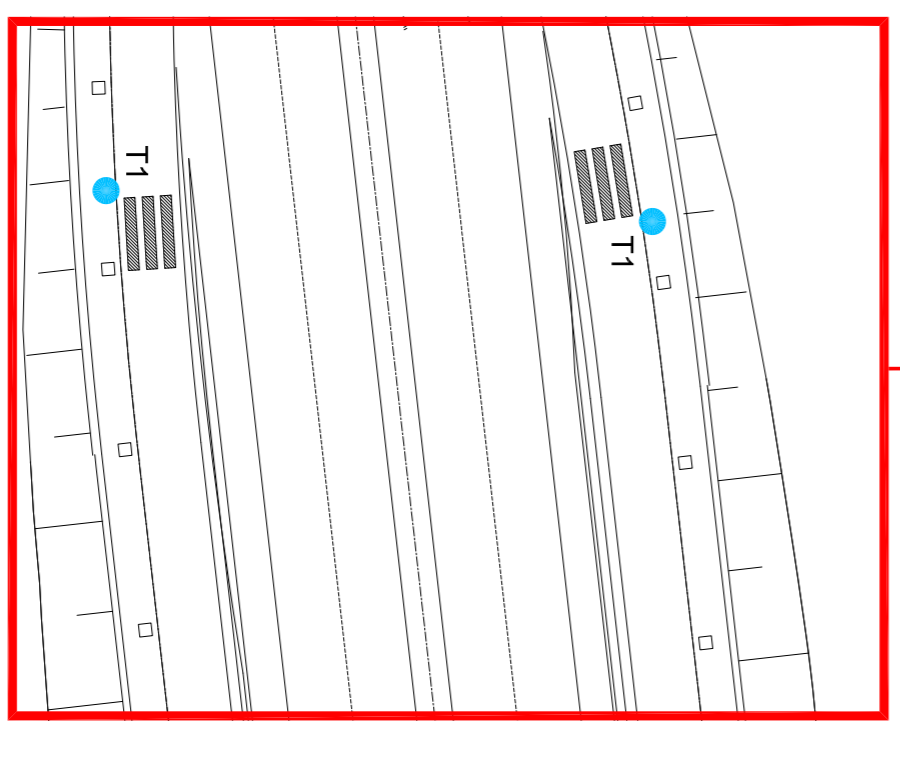
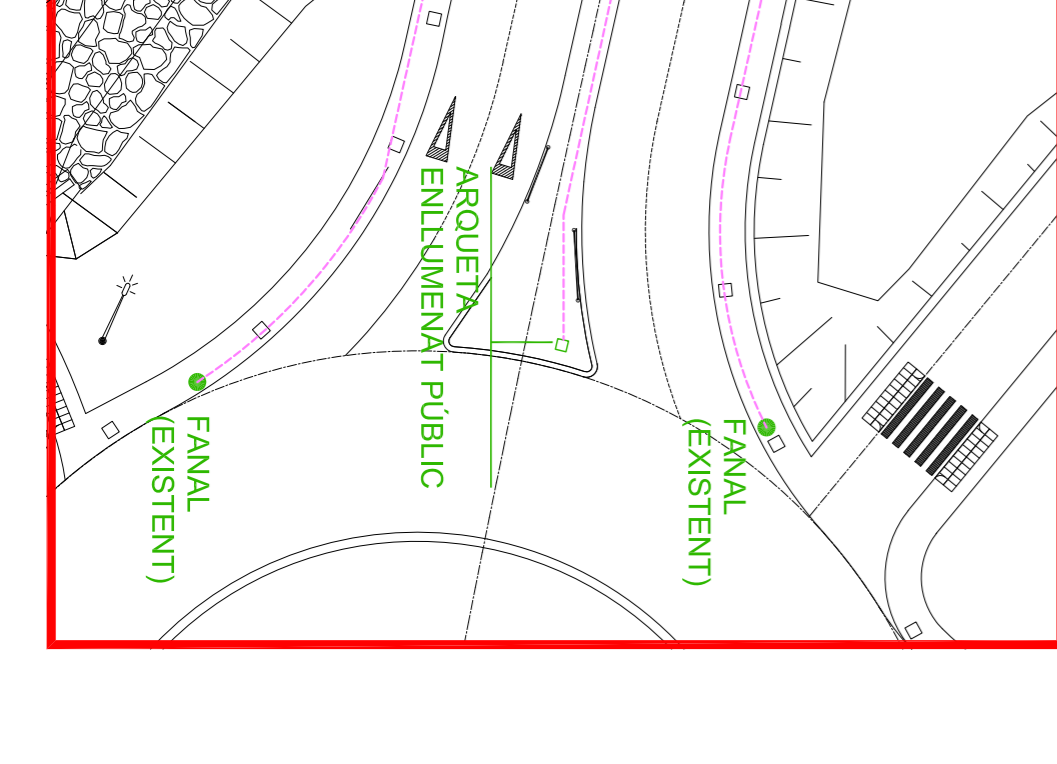
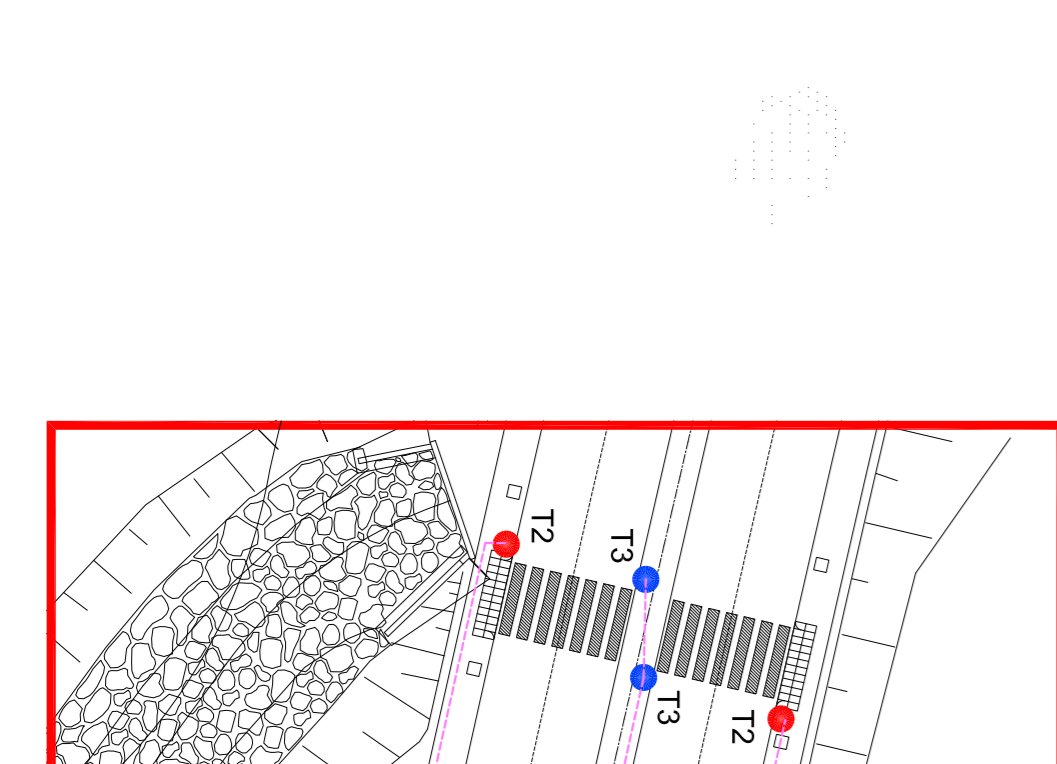
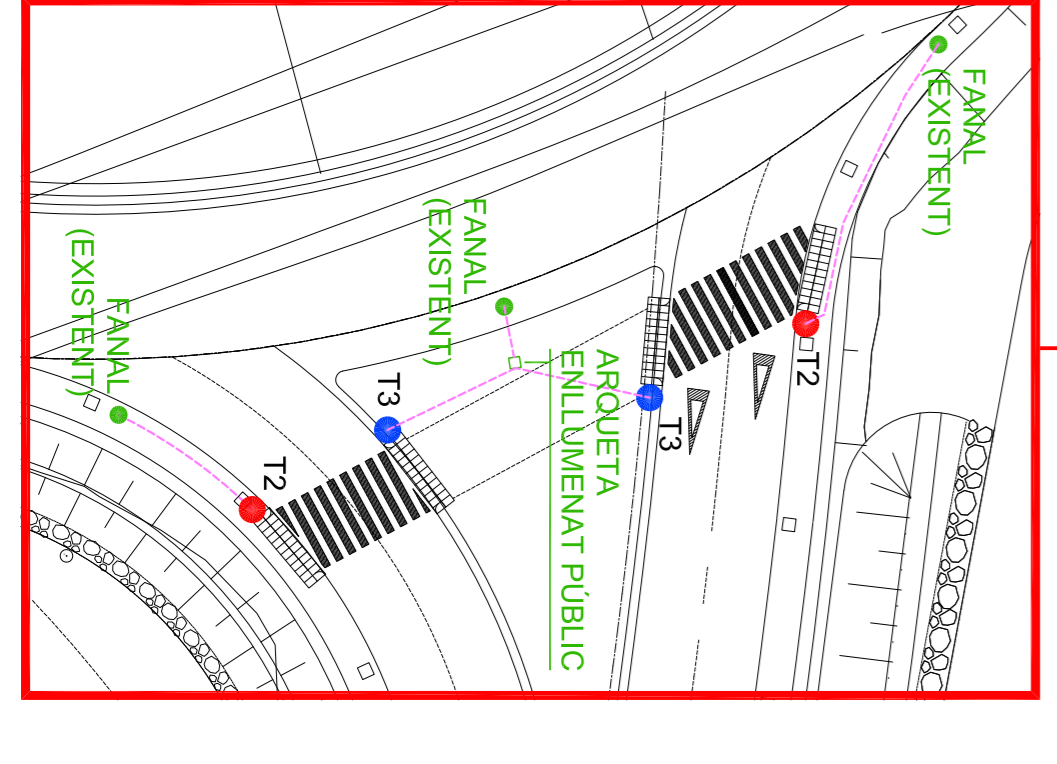
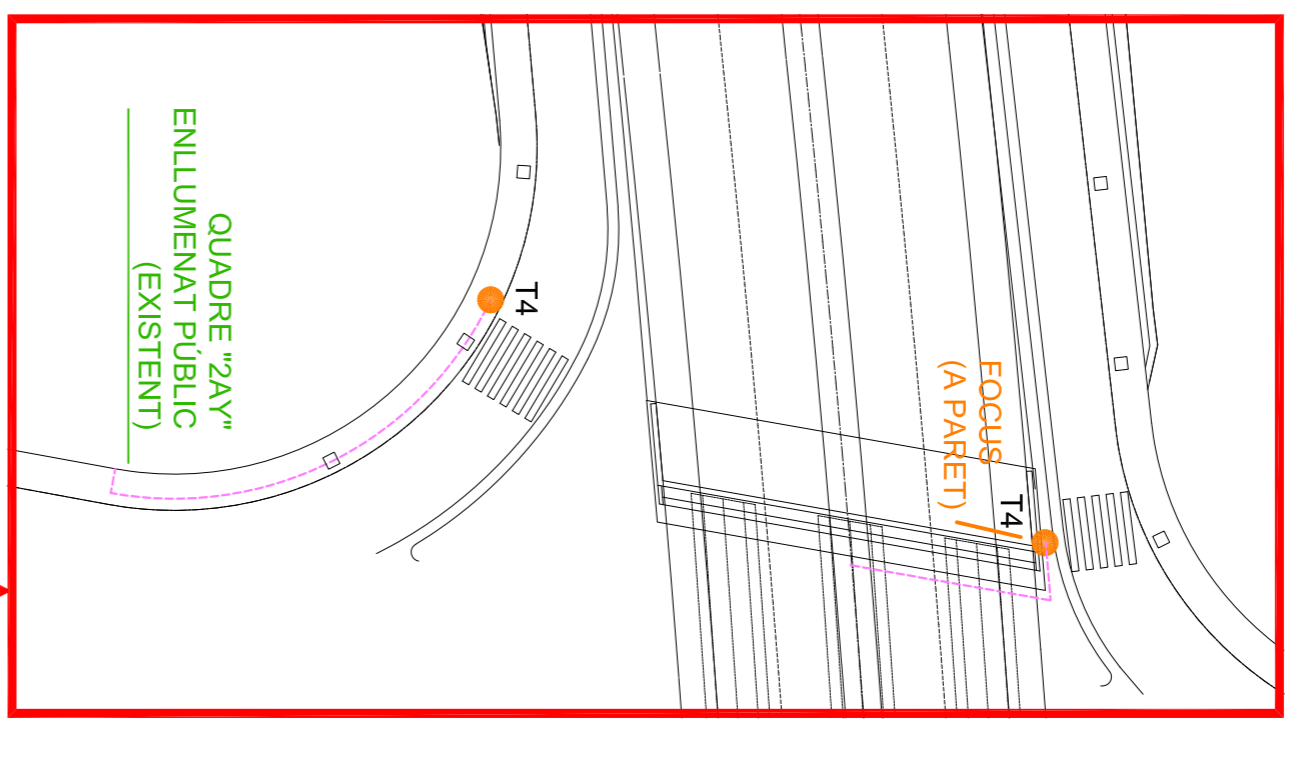
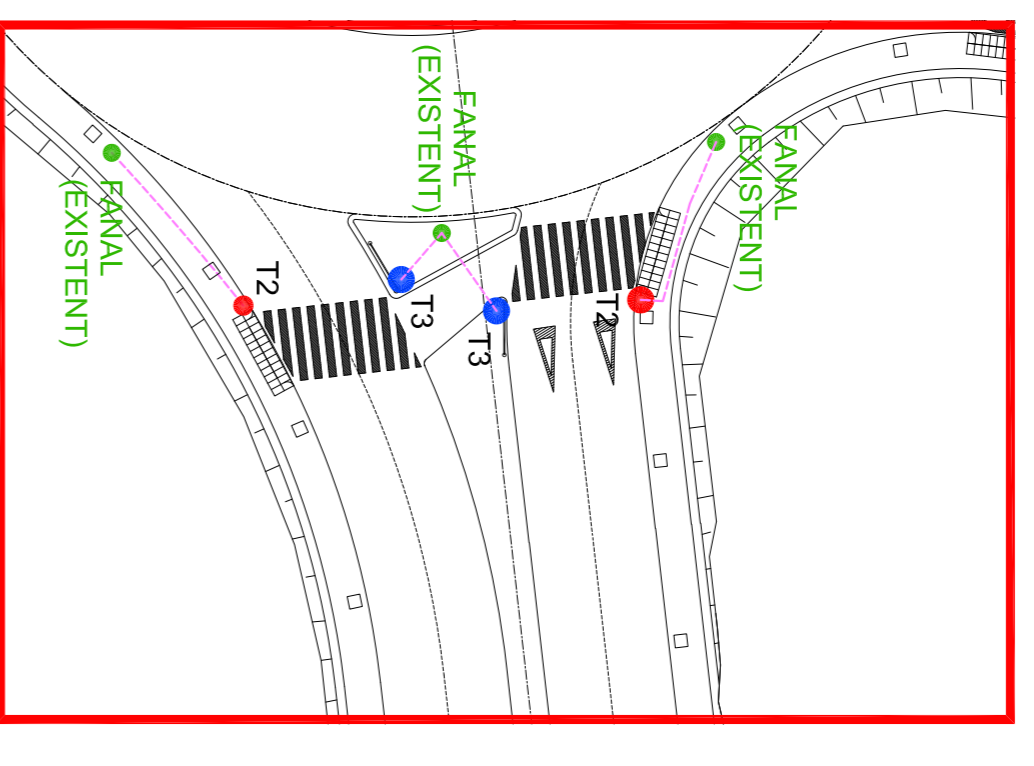
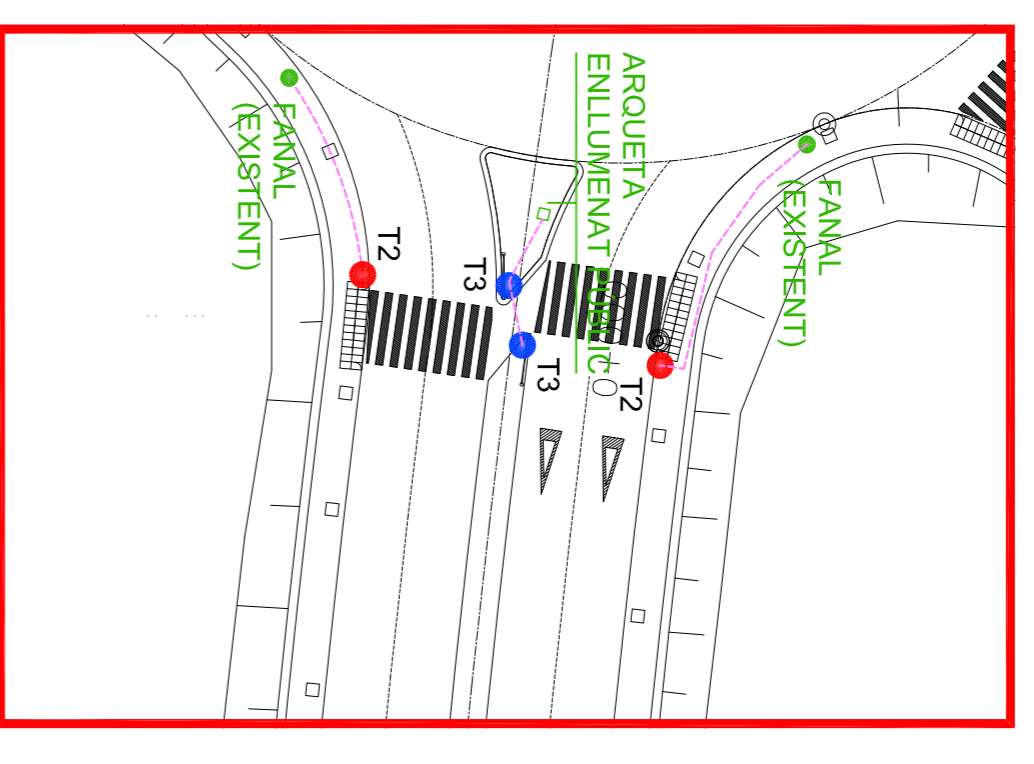
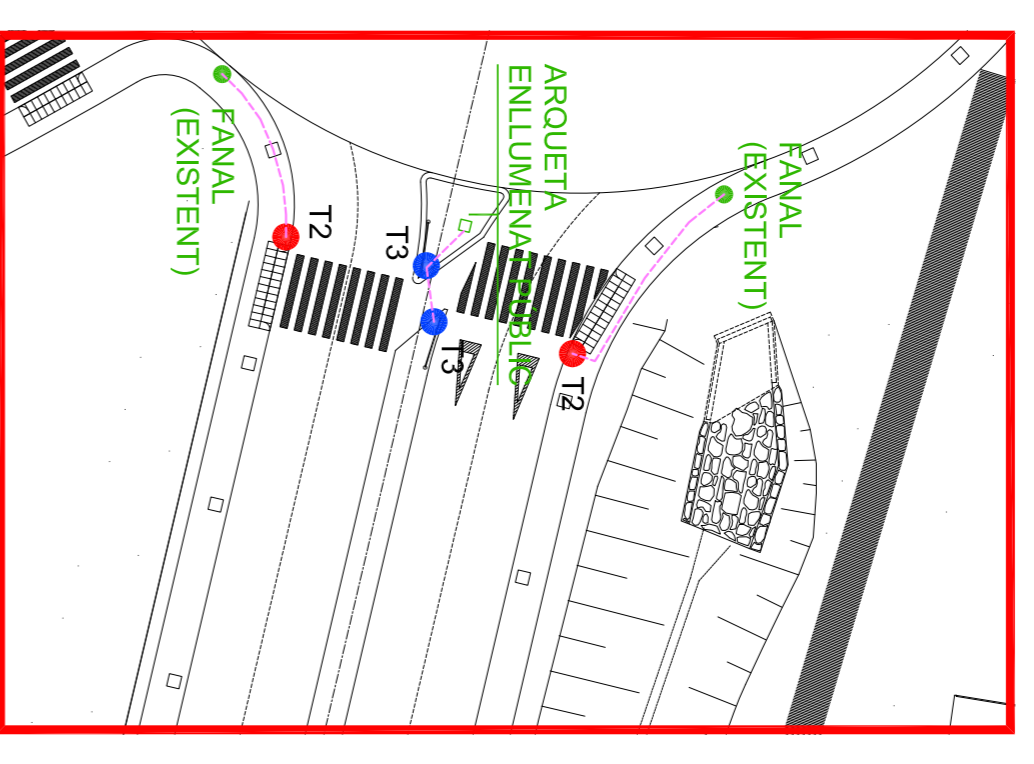
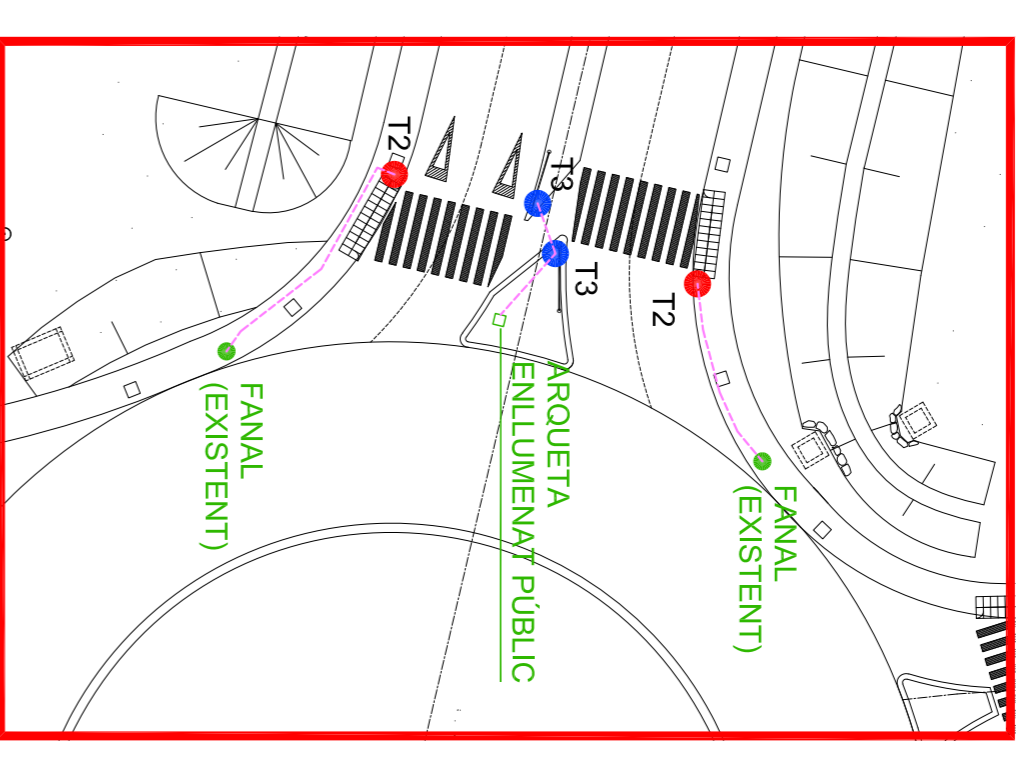
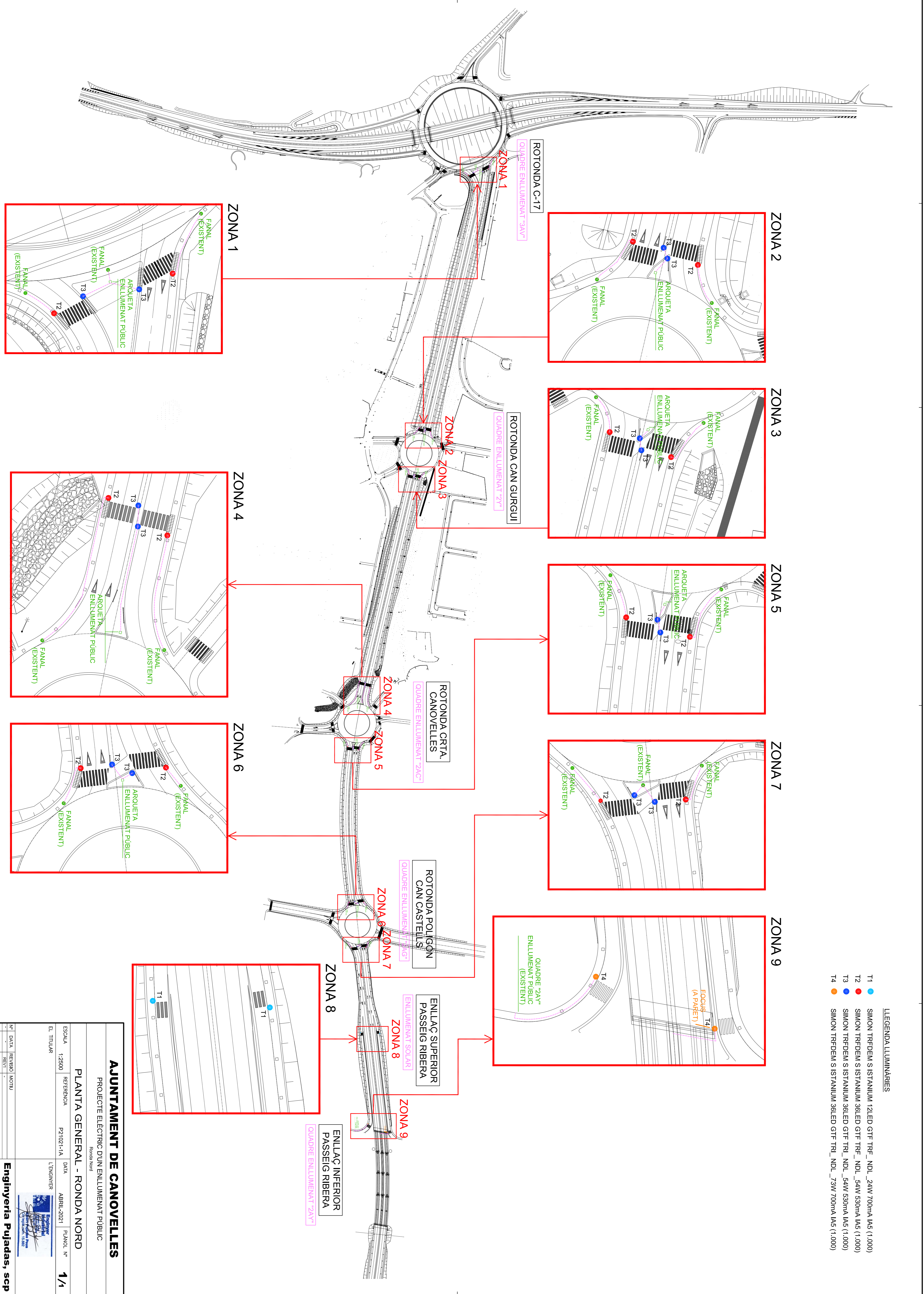
Nota 4 : Estaran inclosos tots els elements i materials necessaris per a la correcta suportació tant de les safates com de les canalitzacions elèctriques

Nota 5 : Estaran inclosos tots els elements i materials necessaris per la correcta senyalització de les canalitzacions elèctriques soterrades.

Nota 6 : No s'inclou la mà d'obra d'ajudes de paleta que es pugui necessitar.

PLÀNOLS

- LEGENDA LLUMINÀRIES
- T1 ● SIMON TRFDEM S ISTANIUM 12LED GTF TRF_NDL_24W 700mA IA5 (1.000)
 - T2 ● SIMON TRFDEM S ISTANIUM 36LED GTF TRF_NDL_54W 530mA IA5 (1.000)
 - T3 ● SIMON TRFDEM S ISTANIUM 36LED GTF TRL_NDL_54W 530mA IA5 (1.000)
 - T4 ● SIMON TRFDEM S ISTANIUM 36LED GTF TRL_NDL_73W 700mA IA5 (1.000)



AJUNTAMENT DE CANOVELLES		PROJECTE ELÈCTRIC D'UN ENLLUMINAT PÚBLIC	
Ronda Nord		Planta Nord	
PLANTA GENERAL - RONDA NORD			
ESCOLA	1:2500	REFERÈNCIA	P21021-1A
EL. TITULAR		DATA	ABRIL-2021
		L'ENGINYER	PLANO. N°
			1/1
N°	DATA	REVISIÓ	MOTIU
		RENT	
Enginyeria Pujadas, scp <small>iber.pujadas@enginyers.net</small> <small>Tel: 93.071.183.89</small>			

ANNEX B

RONDA NORD

ANNEX B.1

ESTUDI LUMÍNIC

Ronda Nord - Rotonda Canovelles

Ronda Nord - Rotonda Canovelles

Contacto: Francesc Pujadas
N° de encargo:
Empresa: Enginyeria Pujadas SCP
N° de cliente:

Fecha: 04.03.2021
Proyecto elaborado por: Ursula Sanjuan Baldovi

SIMON LIGHTING S.A.

Proyecto elaborado por Ursula Sanjuan Baldovi
 Teléfono 683286446
 Fax
 e-Mail ursula.sanjuan@simon.es

Índice

Ronda Nord - Rotonda Canovelles

Portada del proyecto	1
Índice	2
Lista de luminarias	4
SIMON TRFDEM S ISTANIUM 36LED GTF TRI_ NDL _73W 700mA IA5	
Hoja de datos de luminarias	5
SIMON TRFDEM S ISTANIUM 12LED GTF TRF_ NDL _24W 700mA IA5	
Hoja de datos de luminarias	6
SIMON TRFDEM S ISTANIUM 36LED GTF TRI_ NDL _54W 530mA IA5	
Hoja de datos de luminarias	7
SIMON TRFDEM S ISTANIUM 36LED GTF TRI_ WDL _54W 530mA IA5	
Hoja de datos de luminarias	8
SIMON TRFDEM S ISTANIUM 36LED GTF TRF_ NDL _54W 530mA IA5	
Hoja de datos de luminarias	9
Escena exterior 1	
Datos de planificación	10
Lista de luminarias	11
Luminarias (ubicación)	12
Luminarias (lista de coordenadas)	14
Superficie de cálculo (sumario de resultados)	19
Rendering (procesado) en 3D	21
Rendering (procesado) de colores falsos	22
Superficies exteriores	
Vertical 1	
Gráfico de valores (E, perpendicular)	23
Perpendicular 1	
Gráfico de valores (E, perpendicular)	24
Vertical 2	
Gráfico de valores (E, perpendicular)	25
Perpendicular 2	
Gráfico de valores (E, perpendicular)	26
Vertical 3	
Gráfico de valores (E, perpendicular)	27
Perpendicular 3	
Gráfico de valores (E, perpendicular)	28
Vertical 4	
Gráfico de valores (E, perpendicular)	29
Perpendicular 4	
Gráfico de valores (E, perpendicular)	30
Vertical 5	
Gráfico de valores (E, perpendicular)	31
Perpendicular 5	
Gráfico de valores (E, perpendicular)	32
Vertical 6	
Gráfico de valores (E, perpendicular)	33
Perpendicular 6	
Gráfico de valores (E, perpendicular)	34
Vertical 7	
Gráfico de valores (E, perpendicular)	35
Perpendicular 7	
Gráfico de valores (E, perpendicular)	36
Vertical 8	
Gráfico de valores (E, perpendicular)	37
Perpendicular 8	

SIMON LIGHTING S.A.

Proyecto elaborado por Ursula Sanjuan Baldovi
Teléfono 683286446
Fax
e-Mail ursula.sanjuan@simon.es

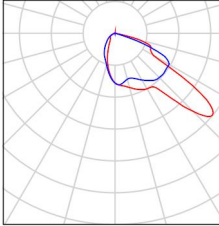
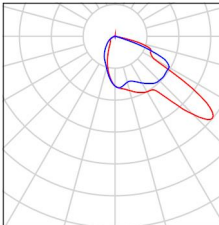
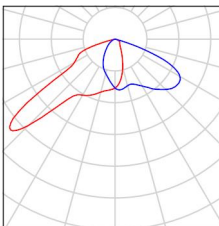
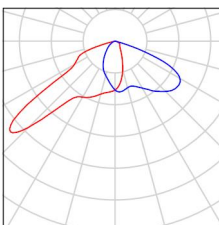
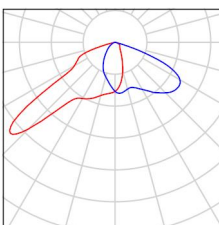
Índice

Gráfico de valores (E, perpendicular)	38
Vertical 9	
Gráfico de valores (E, perpendicular)	39
Perpendicular 9	
Gráfico de valores (E, perpendicular)	40
Vertical 10	
Gráfico de valores (E, perpendicular)	41
Perpendicular 10	
Gráfico de valores (E, perpendicular)	42
Vertical 11	
Gráfico de valores (E, perpendicular)	43
Perpendicular 11	
Gráfico de valores (E, perpendicular)	44
Vertical 12	
Gráfico de valores (E, perpendicular)	45
Perpendicular 12	
Gráfico de valores (E, perpendicular)	46
Vertical 13	
Gráfico de valores (E, perpendicular)	47
Perpendicular 13	
Gráfico de valores (E, perpendicular)	48
Vertical 14	
Gráfico de valores (E, perpendicular)	49
Perpendicular 14	
Gráfico de valores (E, perpendicular)	50
Vertical 15	
Gráfico de valores (E, perpendicular)	51
perpendicular 15	
Gráfico de valores (E, perpendicular)	52
Vertical 16	
Gráfico de valores (E, perpendicular)	53
Perpendicular 16	
Gráfico de valores (E, perpendicular)	54
Vertical 17	
Gráfico de valores (E, perpendicular)	55
Perpendicular 17	
Gráfico de valores (E, perpendicular)	56
Vertical 18	
Gráfico de valores (E, perpendicular)	57
Perpendicular 18	
Gráfico de valores (E, perpendicular)	58

SIMON LIGHTING S.A.

Proyecto elaborado por Ursula Sanjuan Baldovi
 Teléfono 683286446
 Fax
 e-Mail ursula.sanjuan@simon.es

Ronda Nord - Rotonda Canovelles / Lista de luminarias

2 Pieza	<p>SIMON TRFDEM S ISTANIUM 12LED GTF TRF_NDL_24W 700mA IA5 N° de artículo: Flujo luminoso (Luminaria): 3320 lm Flujo luminoso (Lámparas): 3320 lm Potencia de las luminarias: 24.0 W Clasificación luminarias según CIE: 99 Código CIE Flux: 40 81 98 99 100 Lámpara: 1 x IW5584 (Factor de corrección 1.000).</p>	<p>Dispone de una imagen de la luminaria en nuestro catálogo de luminarias.</p>	
14 Pieza	<p>SIMON TRFDEM S ISTANIUM 36LED GTF TRF_NDL_54W 530mA IA5 N° de artículo: Flujo luminoso (Luminaria): 7570 lm Flujo luminoso (Lámparas): 7570 lm Potencia de las luminarias: 54.0 W Clasificación luminarias según CIE: 99 Código CIE Flux: 40 81 98 99 100 Lámpara: 1 x IW5584 (Factor de corrección 1.000).</p>	<p>Dispone de una imagen de la luminaria en nuestro catálogo de luminarias.</p>	
12 Pieza	<p>SIMON TRFDEM S ISTANIUM 36LED GTF TRI_NDL_54W 530mA IA5 N° de artículo: Flujo luminoso (Luminaria): 7520 lm Flujo luminoso (Lámparas): 7520 lm Potencia de las luminarias: 54.0 W Clasificación luminarias según CIE: 100 Código CIE Flux: 42 83 98 100 100 Lámpara: 1 x IW6045 (Factor de corrección 1.000).</p>	<p>Dispone de una imagen de la luminaria en nuestro catálogo de luminarias.</p>	
2 Pieza	<p>SIMON TRFDEM S ISTANIUM 36LED GTF TRI_NDL_73W 700mA IA5 N° de artículo: Flujo luminoso (Luminaria): 9320 lm Flujo luminoso (Lámparas): 9320 lm Potencia de las luminarias: 73.0 W Clasificación luminarias según CIE: 100 Código CIE Flux: 42 83 98 100 100 Lámpara: 1 x IW6045 (Factor de corrección 1.000).</p>	<p>Dispone de una imagen de la luminaria en nuestro catálogo de luminarias.</p>	
2 Pieza	<p>SIMON TRFDEM S ISTANIUM 36LED GTF TRI_WDL_54W 530mA IA5 N° de artículo: Flujo luminoso (Luminaria): 7160 lm Flujo luminoso (Lámparas): 7160 lm Potencia de las luminarias: 54.0 W Clasificación luminarias según CIE: 100 Código CIE Flux: 42 83 98 100 100 Lámpara: 1 x IW6045 (Factor de corrección 1.000).</p>	<p>Dispone de una imagen de la luminaria en nuestro catálogo de luminarias.</p>	

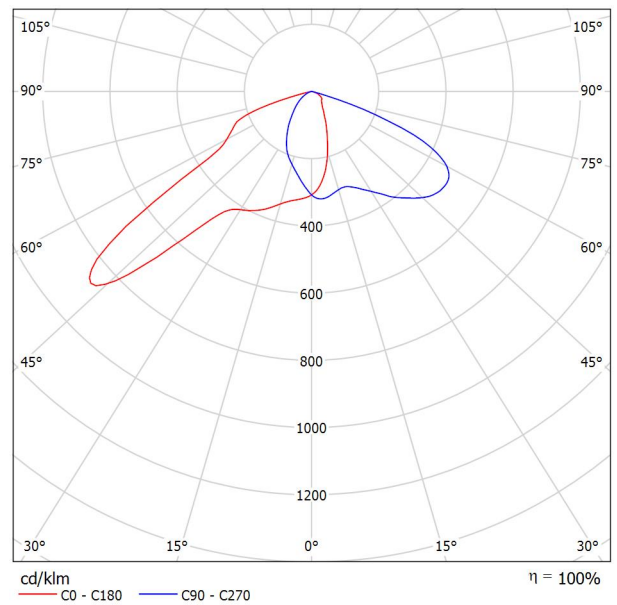
SIMON LIGHTING S.A.

Proyecto elaborado por Ursula Sanjuan Baldovi
Teléfono 683286446
Fax
e-Mail ursula.sanjuan@simon.es

SIMON TRFDEM S ISTANIUM 36LED GTF TRI_ NDL _73W 700mA IA5 / 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: 42 83 98 100 100

Para esta luminaria no puede presentarse ninguna tabla UGR porque carece de atributos de simetría.

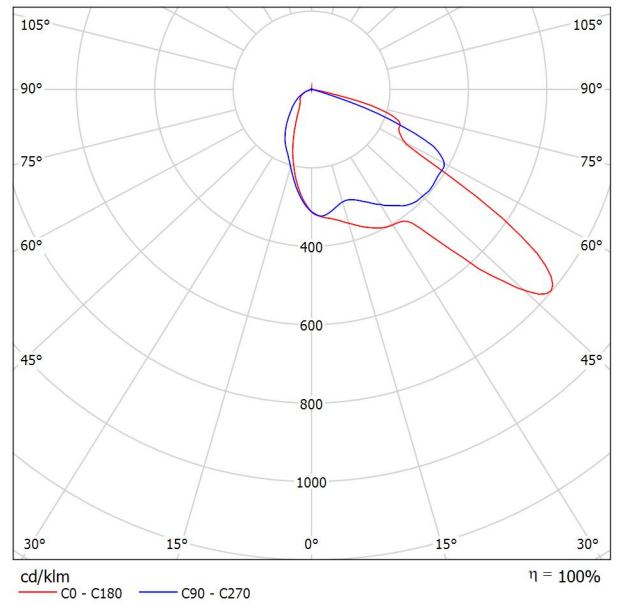
SIMON LIGHTING S.A.

Proyecto elaborado por Ursula Sanjuan Baldovi
Teléfono 683286446
Fax
e-Mail ursula.sanjuan@simon.es

SIMON TRFDEM S ISTANIUM 12LED GTF TRF_ NDL _24W 700mA IA5 / 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: 99
Código CIE Flux: 40 81 98 99 100

Para esta luminaria no puede presentarse ninguna tabla UGR porque carece de atributos de simetría.

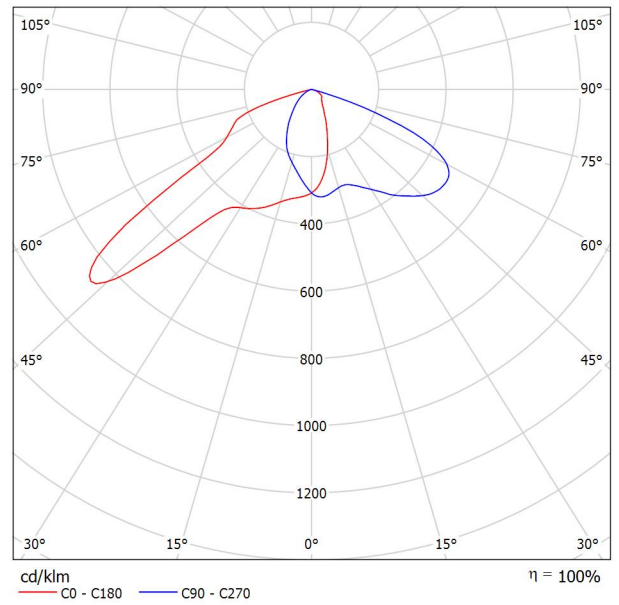
SIMON LIGHTING S.A.

Proyecto elaborado por Ursula Sanjuan Baldovi
Teléfono 683286446
Fax
e-Mail ursula.sanjuan@simon.es

SIMON TRFDEM S ISTANIUM 36LED GTF TRI_ NDL _54W 530mA IA5 / 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: 42 83 98 100 100

Para esta luminaria no puede presentarse ninguna tabla UGR porque carece de atributos de simetría.

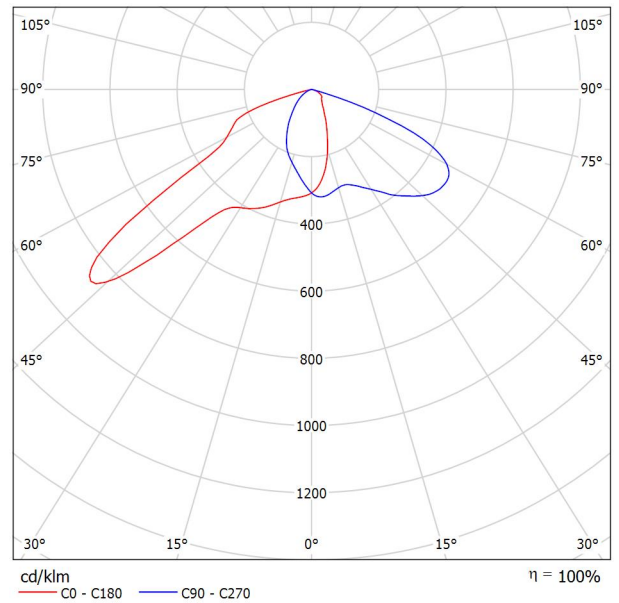
SIMON LIGHTING S.A.

Proyecto elaborado por Ursula Sanjuan Baldovi
Teléfono 683286446
Fax
e-Mail ursula.sanjuan@simon.es

SIMON TRFDEM S ISTANIUM 36LED GTF TRI_ WDL _54W 530mA IA5 / 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: 42 83 98 100 100

Para esta luminaria no puede presentarse ninguna tabla UGR porque carece de atributos de simetría.

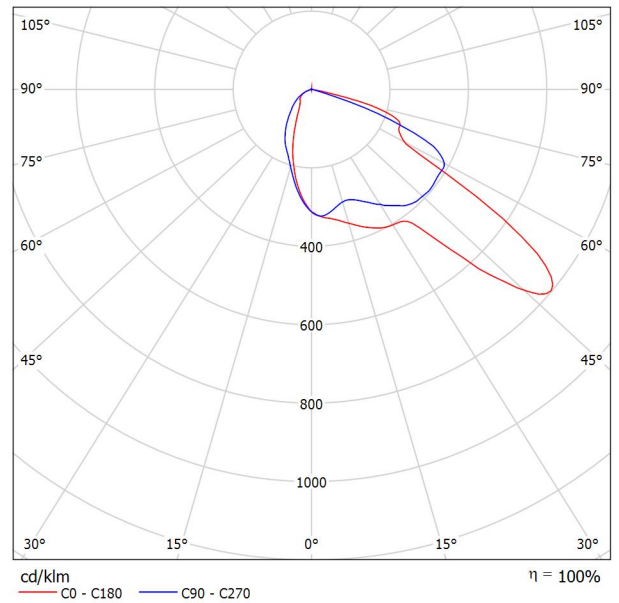
SIMON LIGHTING S.A.

Proyecto elaborado por Ursula Sanjuan Baldovi
Teléfono 683286446
Fax
e-Mail ursula.sanjuan@simon.es

SIMON TRFDEM S ISTANIUM 36LED GTF TRF_ NDL _54W 530mA IA5 / Hoja de datos de luminarias

Dispone de una imagen de la luminaria en nuestro catálogo de luminarias.

Emisión de luz 1:



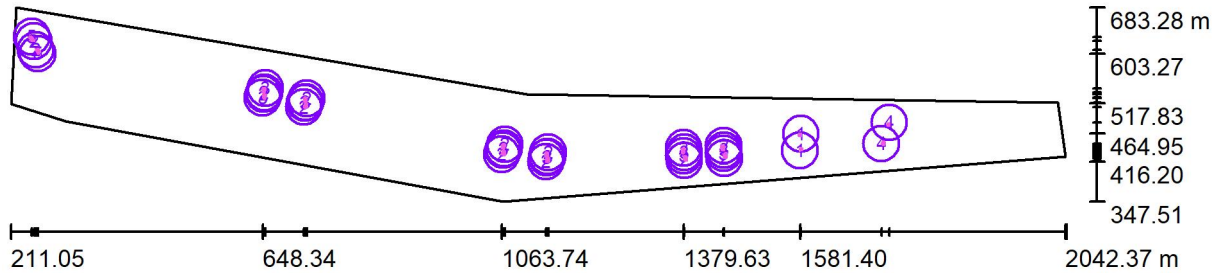
Clasificación luminarias según CIE: 99
Código CIE Flux: 40 81 98 99 100

Para esta luminaria no puede presentarse ninguna tabla UGR porque carece de atributos de simetría.

SIMON LIGHTING S.A.

Proyecto elaborado por Ursula Sanjuan Baldovi
 Teléfono 683286446
 Fax
 e-Mail ursula.sanjuan@simon.es

Escena exterior 1 / Datos de planificación



Factor mantenimiento: 0.80, ULR (Upward Light Ratio): 0.5%

Escala 1:13093

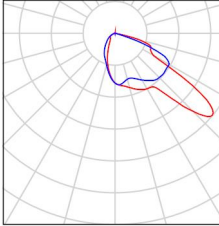
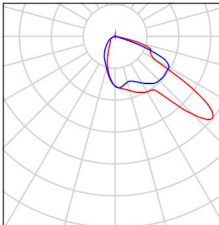
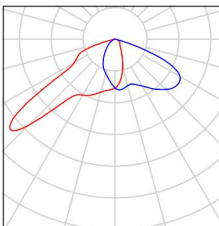
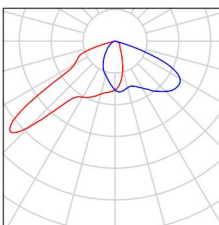
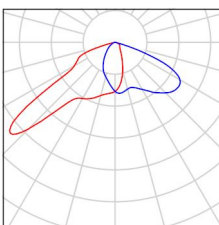
Lista de piezas - Luminarias

N°	Pieza	Designación (Factor de corrección)	Φ (Luminaria) [lm]	Φ (Lámparas) [lm]	P [W]
1	2	SIMON TRFDEM S ISTANIUM 12LED GTF TRF_NDL_24W 700mA IA5 (1.000)	3320	3320	24.0
2	14	SIMÓN TRFDEM S ISTANIUM 36LED GTF TRF_NDL_54W 530mA IA5 (1.000)	7570	7570	54.0
3	12	SIMÓN TRFDEM S ISTANIUM 36LED GTF TRI_NDL_54W 530mA IA5 (1.000)	7520	7520	54.0
4	2	SIMÓN TRFDEM S ISTANIUM 36LED GTF TRI_NDL_73W 700mA IA5 (1.000)	9320	9320	73.0
5	2	SIMÓN TRFDEM S ISTANIUM 36LED GTF TRI_WDL_54W 530mA IA5 (1.000)	7160	7160	54.0
			Total: 235811	Total: 235820	1706.0

SIMON LIGHTING S.A.

Proyecto elaborado por Ursula Sanjuan Baldovi
 Teléfono 683286446
 Fax
 e-Mail ursula.sanjuan@simon.es

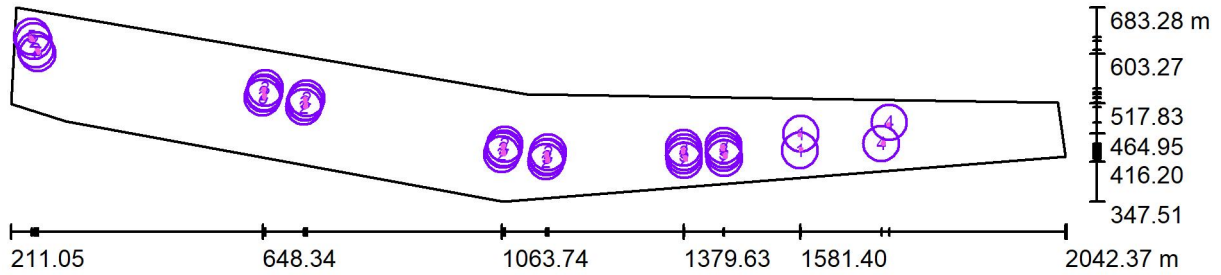
Escena exterior 1 / Lista de luminarias

2 Pieza	<p>SIMON TRFDEM S ISTANIUM 12LED GTF TRF_NDL_24W 700mA IA5 N° de artículo: Flujo luminoso (Luminaria): 3320 lm Flujo luminoso (Lámparas): 3320 lm Potencia de las luminarias: 24.0 W Clasificación luminarias según CIE: 99 Código CIE Flux: 40 81 98 99 100 Lámpara: 1 x IW5584 (Factor de corrección 1.000).</p>	<p>Dispone de una imagen de la luminaria en nuestro catálogo de luminarias.</p>	
14 Pieza	<p>SIMON TRFDEM S ISTANIUM 36LED GTF TRF_NDL_54W 530mA IA5 N° de artículo: Flujo luminoso (Luminaria): 7570 lm Flujo luminoso (Lámparas): 7570 lm Potencia de las luminarias: 54.0 W Clasificación luminarias según CIE: 99 Código CIE Flux: 40 81 98 99 100 Lámpara: 1 x IW5584 (Factor de corrección 1.000).</p>	<p>Dispone de una imagen de la luminaria en nuestro catálogo de luminarias.</p>	
12 Pieza	<p>SIMON TRFDEM S ISTANIUM 36LED GTF TRI_NDL_54W 530mA IA5 N° de artículo: Flujo luminoso (Luminaria): 7520 lm Flujo luminoso (Lámparas): 7520 lm Potencia de las luminarias: 54.0 W Clasificación luminarias según CIE: 100 Código CIE Flux: 42 83 98 100 100 Lámpara: 1 x IW6045 (Factor de corrección 1.000).</p>	<p>Dispone de una imagen de la luminaria en nuestro catálogo de luminarias.</p>	
2 Pieza	<p>SIMON TRFDEM S ISTANIUM 36LED GTF TRI_NDL_73W 700mA IA5 N° de artículo: Flujo luminoso (Luminaria): 9320 lm Flujo luminoso (Lámparas): 9320 lm Potencia de las luminarias: 73.0 W Clasificación luminarias según CIE: 100 Código CIE Flux: 42 83 98 100 100 Lámpara: 1 x IW6045 (Factor de corrección 1.000).</p>	<p>Dispone de una imagen de la luminaria en nuestro catálogo de luminarias.</p>	
2 Pieza	<p>SIMON TRFDEM S ISTANIUM 36LED GTF TRI_WDL_54W 530mA IA5 N° de artículo: Flujo luminoso (Luminaria): 7160 lm Flujo luminoso (Lámparas): 7160 lm Potencia de las luminarias: 54.0 W Clasificación luminarias según CIE: 100 Código CIE Flux: 42 83 98 100 100 Lámpara: 1 x IW6045 (Factor de corrección 1.000).</p>	<p>Dispone de una imagen de la luminaria en nuestro catálogo de luminarias.</p>	

SIMON LIGHTING S.A.

Proyecto elaborado por Ursula Sanjuan Baldovi
 Teléfono 683286446
 Fax
 e-Mail ursula.sanjuan@simon.es

Escena exterior 1 / Luminarias (ubicación)



Escala 1 : 13093

Lista de piezas - Luminarias

N°	Pieza	Designación
1	2	SIMON TRFDEM S ISTANIUM 12LED GTF TRF_ NDL_ 24W 700mA IA5
2	14	SIMON TRFDEM S ISTANIUM 36LED GTF TRF_ NDL_ 54W 530mA IA5
3	12	SIMON TRFDEM S ISTANIUM 36LED GTF TRI_ NDL_ 54W 530mA IA5
4	2	SIMON TRFDEM S ISTANIUM 36LED GTF TRI_ NDL_ 73W 700mA IA5

SIMON LIGHTING S.A.

Proyecto elaborado por Ursula Sanjuan Baldovi
Teléfono 683286446
Fax
e-Mail ursula.sanjuan@simon.es

Escena exterior 1 / Luminarias (ubicación)

Lista de piezas - Luminarias

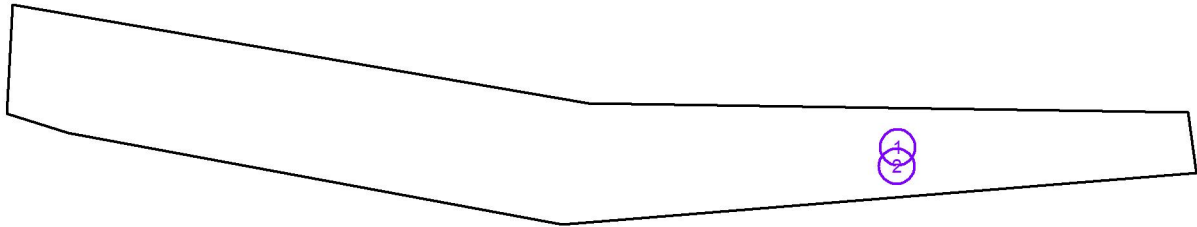
Nº	Pieza	Designación
5	2	SIMON TRFDEM S ISTANIUM 36LED GTF TRI_ WDL _54W 530mA IA5

SIMON LIGHTING S.A.

Proyecto elaborado por Ursula Sanjuan Baldovi
 Teléfono 683286446
 Fax
 e-Mail ursula.sanjuan@simon.es

Escena exterior 1 / Luminarias (lista de coordenadas)

SIMON TRFDEM S ISTANIUM 12LED GTF TRF_ NDL _24W 700mA IA5
 3320 lm, 24.0 W, 1 x 1 x IW5584 (Factor de corrección 1.000).



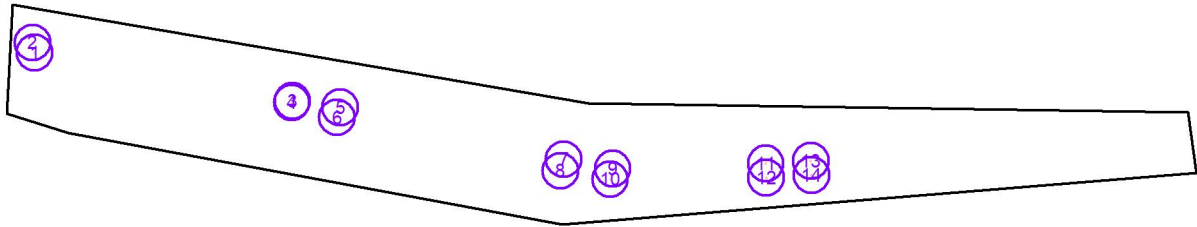
N°	Posición [m]			Rotación [°]		
	X	Y	Z	X	Y	Z
1	1582.873	464.948	5.000	0.0	0.0	-160.0
2	1581.400	436.000	5.000	0.0	0.0	0.0

SIMON LIGHTING S.A.

Proyecto elaborado por Ursula Sanjuan Baldovi
 Teléfono 683286446
 Fax
 e-Mail ursula.sanjuan@simon.es

Escena exterior 1 / Luminarias (lista de coordenadas)

SIMON TRFDEM S ISTANIUM 36LED GTF TRF_ NDL _54W 530mA IA5
 7570 lm, 54.0 W, 1 x 1 x IW5584 (Factor de corrección 1.000).



Nº	Posición [m]			Rotación [°]		
	X	Y	Z	X	Y	Z
1	254.577	609.748	5.000	0.0	0.0	-40.0
2	251.425	625.102	5.000	0.0	0.0	140.0
3	651.437	536.123	5.000	0.0	0.0	80.0
4	650.100	533.546	5.000	0.0	0.0	-110.0
5	724.943	526.194	5.000	0.0	0.0	160.0
6	719.870	510.751	5.000	0.0	0.0	-15.0
7	1069.023	446.678	5.000	0.0	0.0	175.0
8	1063.742	428.960	5.000	0.0	0.0	-25.0
9	1144.394	432.643	5.000	0.0	0.0	175.0
10	1140.300	416.200	5.000	0.0	0.0	0.0
11	1379.628	440.246	5.000	0.0	0.0	-170.0
12	1380.350	418.535	5.000	0.0	0.0	0.0
13	1449.057	444.350	5.000	0.0	0.0	175.0
14	1449.962	422.653	5.000	0.0	0.0	0.0

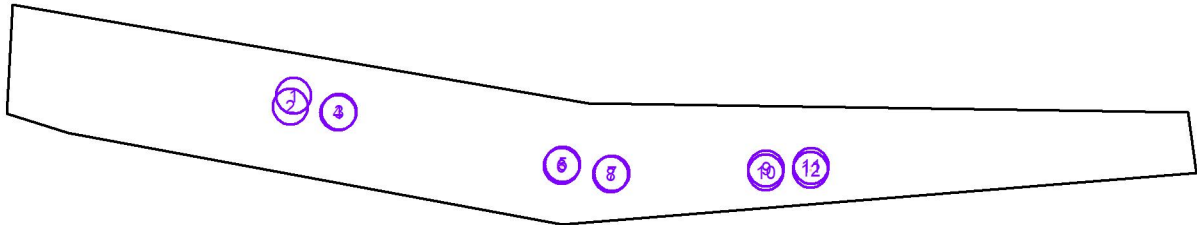
SIMON LIGHTING S.A.

Proyecto elaborado por Ursula Sanjuan Baldovi
 Teléfono 683286446
 Fax
 e-Mail ursula.sanjuan@simon.es

Escena exterior 1 / Luminarias (lista de coordenadas)

SIMON TRFDEM S ISTANIUM 36LED GTF TRI_NDL_54W 530mA IA5

7520 lm, 54.0 W, 1 x 1 x IW6045 (Factor de corrección 1.000).



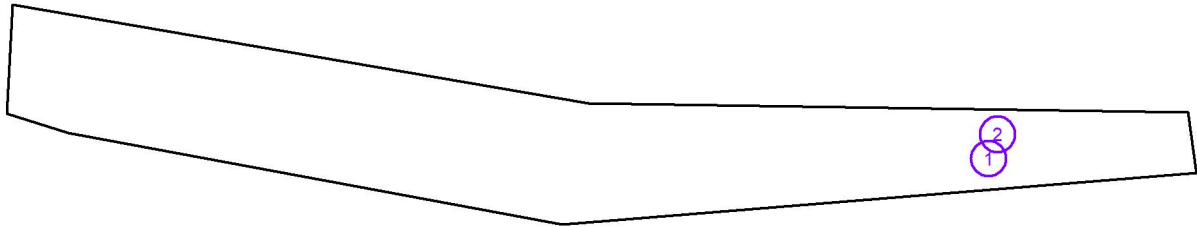
Nº	Posición [m]			Rotación [°]		
	X	Y	Z	X	Y	Z
1	653.234	543.579	5.000	0.0	0.0	65.0
2	648.342	527.297	5.000	0.0	0.0	-130.0
3	723.337	519.289	5.000	0.0	0.0	-25.0
4	721.638	517.834	5.000	0.0	0.0	150.0
5	1067.139	439.061	5.000	0.0	0.0	-25.0
6	1065.559	436.456	5.000	0.0	0.0	155.0
7	1143.228	425.203	5.000	0.0	0.0	-15.0
8	1141.140	423.769	5.000	0.0	0.0	160.0
9	1380.392	432.512	5.000	0.0	0.0	0.0
10	1379.702	426.258	5.000	0.0	0.0	160.0
11	1449.558	436.471	5.000	0.0	0.0	-15.0
12	1448.756	430.550	5.000	0.0	0.0	180.0

SIMON LIGHTING S.A.

Proyecto elaborado por Ursula Sanjuan Baldovi
 Teléfono 683286446
 Fax
 e-Mail ursula.sanjuan@simon.es

Escena exterior 1 / Luminarias (lista de coordenadas)

SIMON TRFDEM S ISTANIUM 36LED GTF TRI_NDL_73W 700mA IA5
 9320 lm, 73.0 W, 1 x 1 x IW6045 (Factor de corrección 1.000).



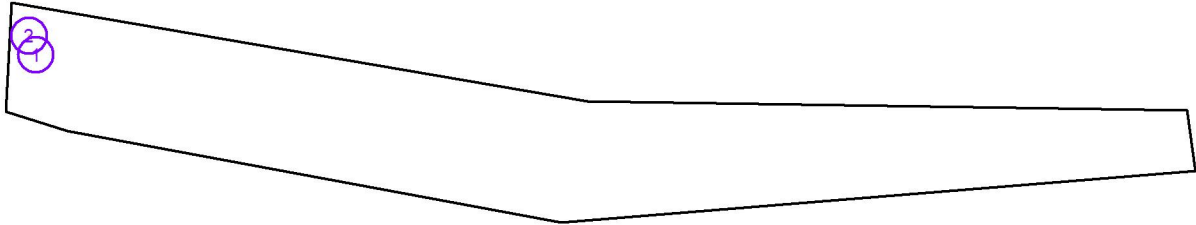
N°	Posición [m]			Rotación [°]		
	X	Y	Z	X	Y	Z
1	1722.621	447.584	5.000	0.0	0.0	-130.0
2	1736.511	484.372	5.000	0.0	0.0	90.0

SIMON LIGHTING S.A.

Proyecto elaborado por Ursula Sanjuan Baldovi
 Teléfono 683286446
 Fax
 e-Mail ursula.sanjuan@simon.es

Escena exterior 1 / Luminarias (lista de coordenadas)

SIMON TRFDEM S ISTANIUM 36LED GTF TRI_WDL_54W 530mA IA5
 7160 lm, 54.0 W, 1 x 1 x IW6045 (Factor de corrección 1.000).

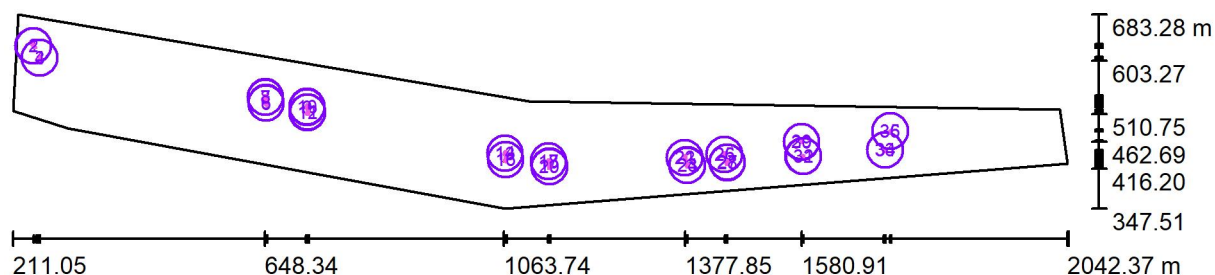


N°	Posición [m]			Rotación [°]		
	X	Y	Z	X	Y	Z
1	258.148	603.272	5.000	0.0	0.0	-65.0
2	247.716	632.448	5.000	0.0	0.0	85.0

SIMON LIGHTING S.A.

Proyecto elaborado por Ursula Sanjuan Baldovi
 Teléfono 683286446
 Fax
 e-Mail ursula.sanjuan@simon.es

Escena exterior 1 / Superficie de cálculo (sumario de resultados)



Escala 1 : 13093

Lista de superficies de cálculo

N°	Designación	Tipo	Trama	E_m [lx]	E_{min} [lx]	E_{max} [lx]	E_{min} / E_m	E_{min} / E_{max}
1	Vertical 1	perpendicular	128 x 128	109	42	305	0.386	0.138
2	Perpendicular 1	perpendicular	64 x 32	94	53	146	0.559	0.361
3	Vertical 2	perpendicular	64 x 32	136	59	304	0.436	0.194
4	Perpendicular 2	perpendicular	64 x 32	116	64	163	0.553	0.395
5	Vertical 3	perpendicular	64 x 32	124	56	329	0.453	0.170
6	Perpendicular 3	perpendicular	32 x 32	130	72	172	0.556	0.420
7	Vertical 4	perpendicular	64 x 32	131	55	321	0.424	0.173
8	Perpendicular 4	perpendicular	32 x 32	126	74	172	0.588	0.432
9	Vertical 5	perpendicular	32 x 64	126	55	418	0.439	0.132

SIMON LIGHTING S.A.

Proyecto elaborado por Ursula Sanjuan Baldovi
 Teléfono 683286446
 Fax
 e-Mail ursula.sanjuan@simon.es

Escena exterior 1 / Superficie de cálculo (sumario de resultados)

Lista de superficies de cálculo

N°	Designación	Tipo	Trama	E_m [lx]	E_{min} [lx]	E_{max} [lx]	E_{min} / E_m	E_{min} / E_{max}
10	Perpendicular 5	perpendicular	64 x 32	117	62	166	0.525	0.372
11	Vertical 6	perpendicular	64 x 32	136	61	451	0.447	0.135
12	Perpendicular 6	perpendicular	32 x 32	119	62	163	0.524	0.382
13	Vertical 7	perpendicular	64 x 32	126	53	470	0.423	0.113
14	Perpendicular 7	perpendicular	64 x 64	112	66	160	0.591	0.413
15	Vertical 8	perpendicular	64 x 32	129	54	476	0.418	0.114
16	Perpendicular 8	perpendicular	64 x 32	108	67	154	0.626	0.438
17	Vertical 9	perpendicular	64 x 32	126	53	482	0.424	0.111
18	Perpendicular 9	perpendicular	32 x 32	118	67	166	0.565	0.402
19	Vertical 10	perpendicular	64 x 32	134	58	463	0.433	0.125
20	Perpendicular 10	perpendicular	32 x 32	120	72	167	0.602	0.430
21	Vertical 11	perpendicular	64 x 32	111	47	398	0.422	0.118
22	Perpendicular 11	perpendicular	64 x 32	109	61	148	0.562	0.412
23	Vertical 12	perpendicular	64 x 32	128	54	457	0.423	0.119
24	Perpendicular 12	perpendicular	64 x 64	107	59	155	0.553	0.382
25	Vertical 13	perpendicular	64 x 32	118	54	422	0.460	0.129
26	Perpendicular 13	perpendicular	64 x 32	105	65	151	0.623	0.433
27	Vertical 14	perpendicular	64 x 32	113	48	420	0.419	0.113
28	Perpendicular 14	perpendicular	64 x 32	102	55	144	0.542	0.382
29	Vertical 15	perpendicular	32 x 16	40	18	99	0.460	0.184
30	perpendicular 15	perpendicular	16 x 16	31	21	38	0.663	0.541
31	Vertical 16	perpendicular	32 x 32	51	21	125	0.418	0.171
32	Perpendicular 16	perpendicular	16 x 16	31	23	38	0.739	0.602
33	Vertical 17	perpendicular	32 x 32	144	59	322	0.412	0.184
34	Perpendicular 17	perpendicular	32 x 32	91	49	123	0.535	0.397
35	Vertical 18	perpendicular	32 x 32	130	53	231	0.404	0.227
36	Perpendicular 18	perpendicular	32 x 32	93	48	123	0.511	0.388

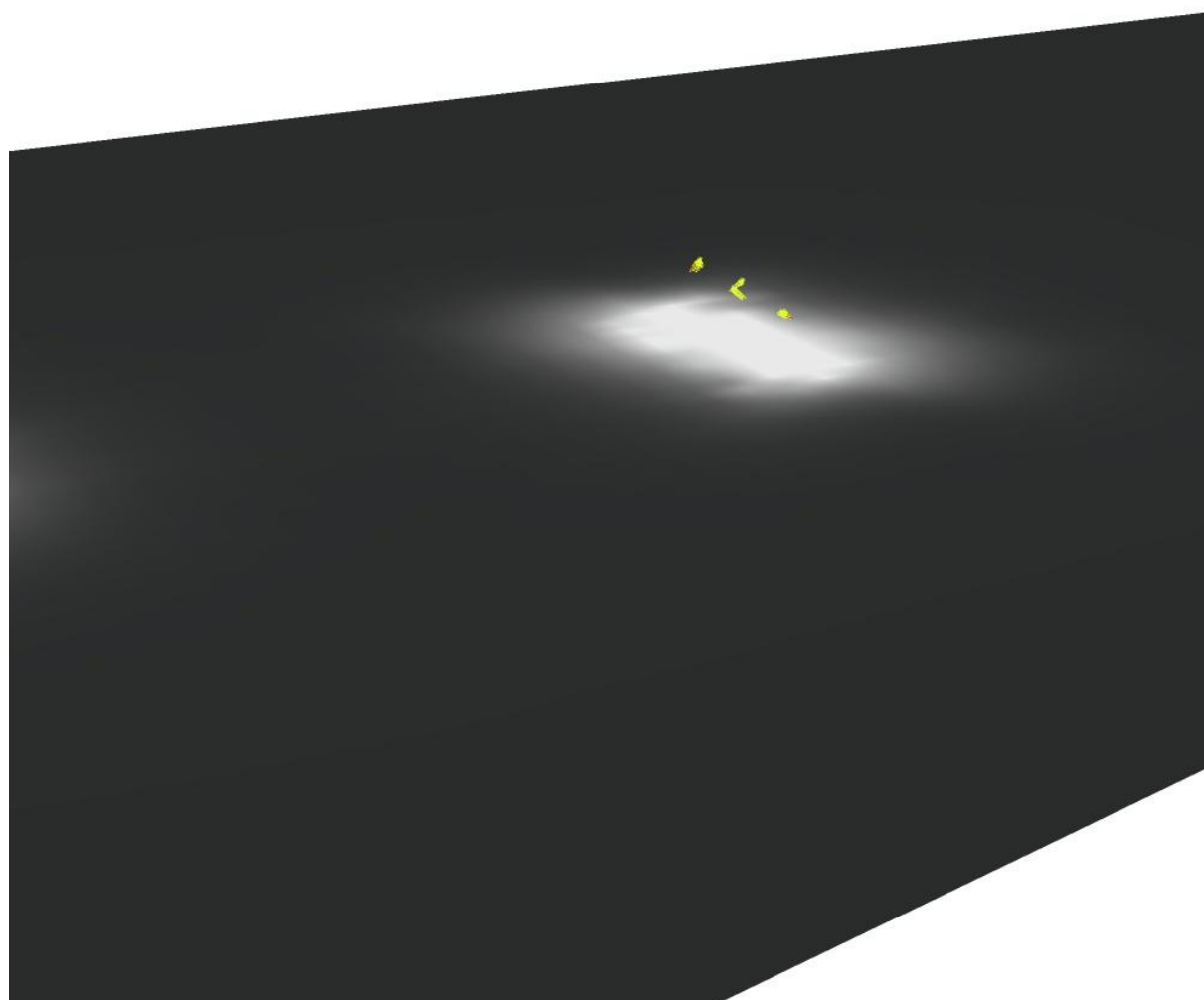
Resumen de los resultados

Tipo	Cantidad	Media [lx]	Min [lx]	Max [lx]	E_{min} / E_m	E_{min} / E_{max}
perpendicular	36	112	18	482	0.16	0.04

SIMON LIGHTING S.A.

Proyecto elaborado por Ursula Sanjuan Baldovi
Teléfono 683286446
Fax
e-Mail ursula.sanjuan@simon.es

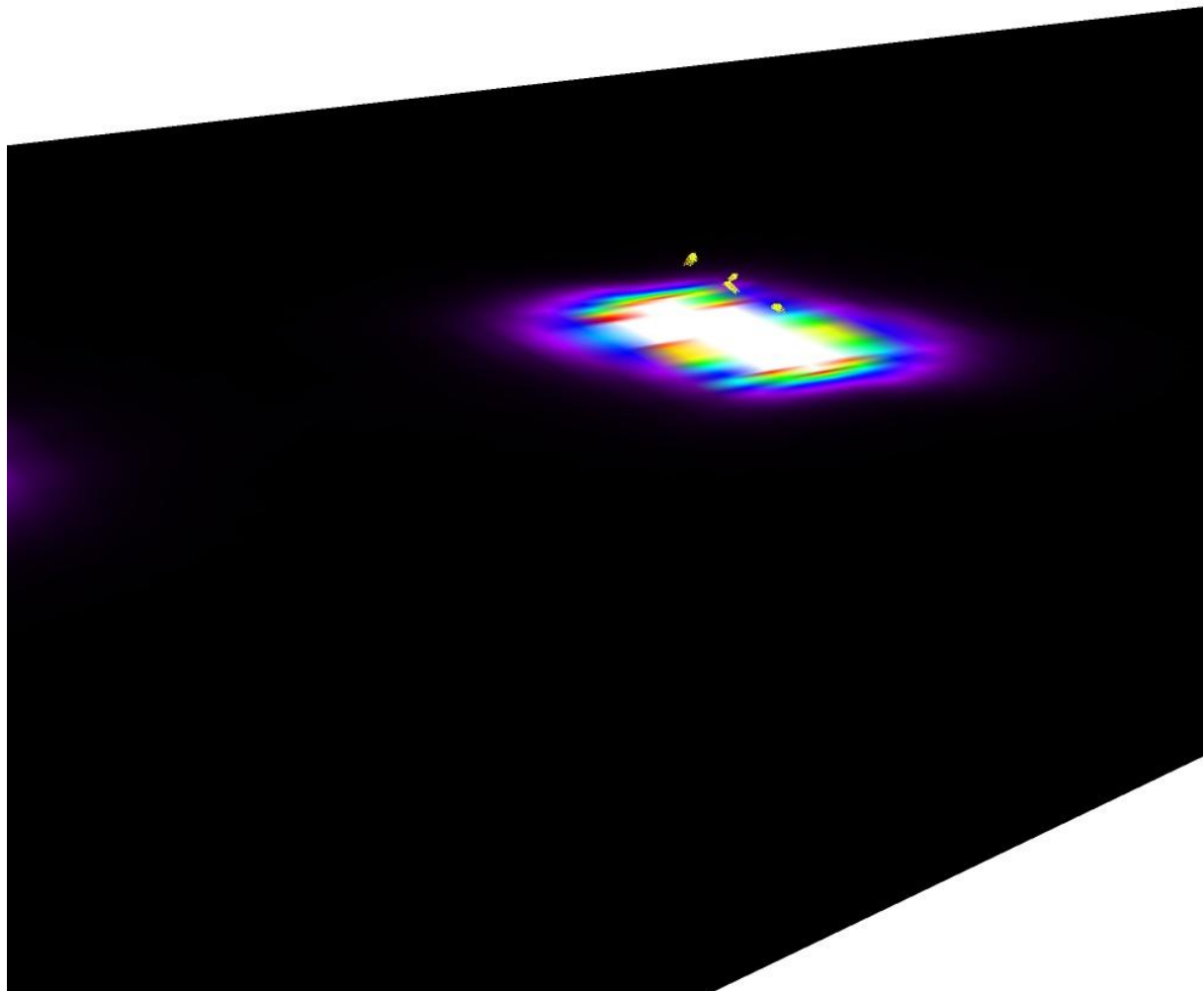
Escena exterior 1 / Rendering (procesado) en 3D



SIMON LIGHTING S.A.

Proyecto elaborado por Ursula Sanjuan Baldovi
Teléfono 683286446
Fax
e-Mail ursula.sanjuan@simon.es

Escena exterior 1 / Rendering (procesado) de colores falsos

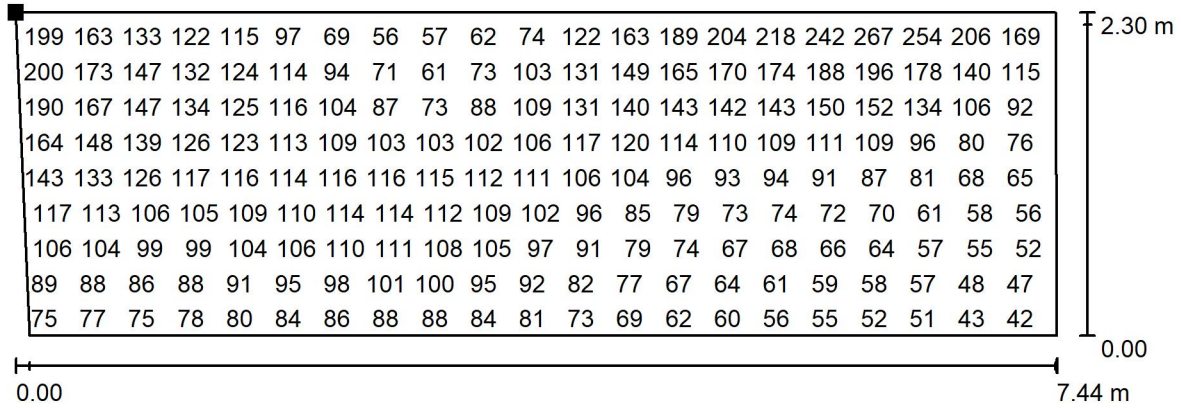


0 3.13 6.25 9.38 12.50 15.63 18.75 21.88 25 lx

SIMON LIGHTING S.A.

Proyecto elaborado por Ursula Sanjuan Baldovi
 Teléfono 683286446
 Fax
 e-Mail ursula.sanjuan@simon.es

Escena exterior 1 / Vertical 1 / Gráfico de valores (E, perpendicular)



Valores en Lux, Escala 1 : 54

No pudieron representarse todos los valores calculados.

Situación de la superficie en la escena exterior:

Punto marcado:
 (248.293 m, 625.212 m, 2.500 m)



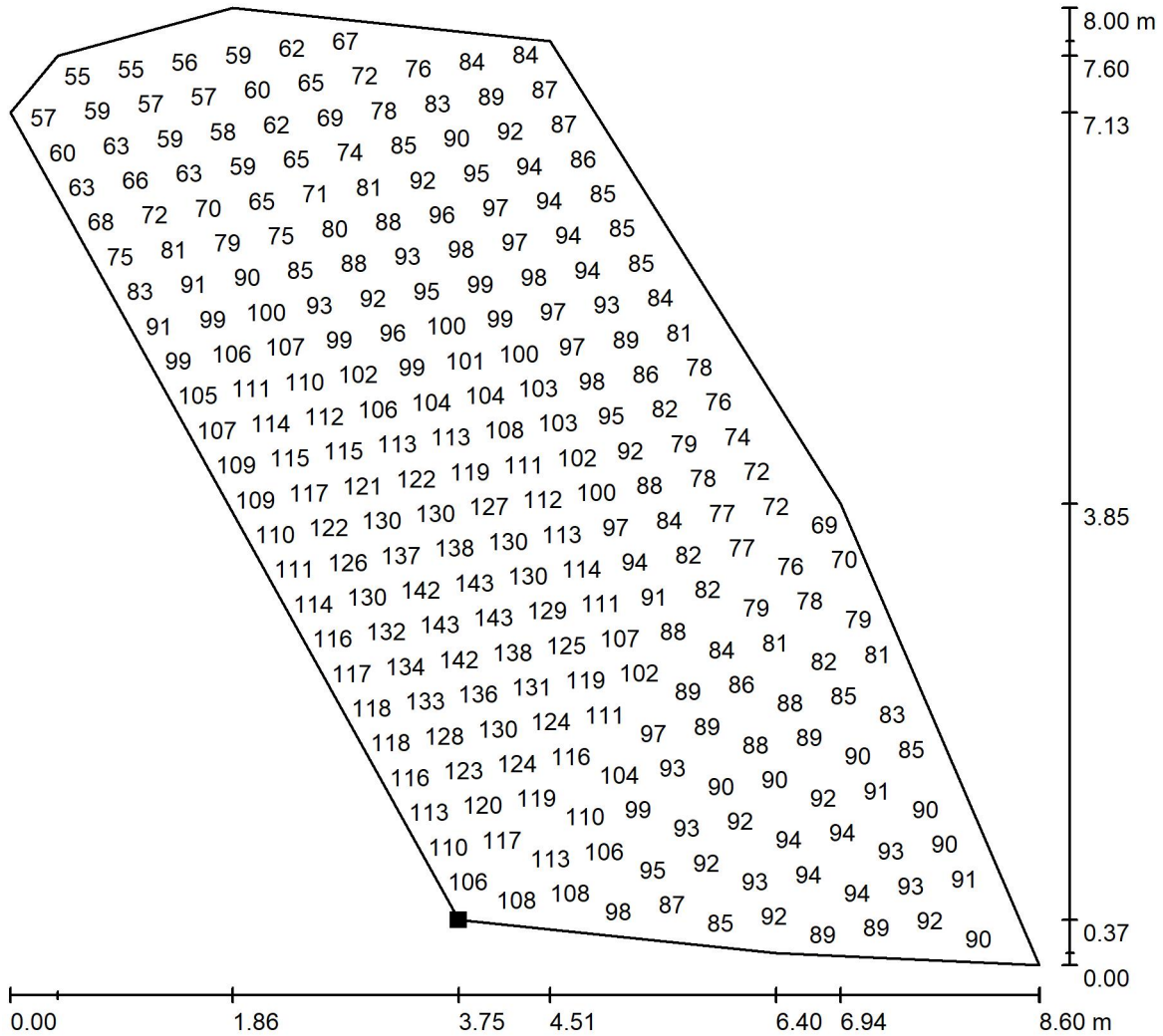
Trama: 128 x 128 Puntos

E_m [lx]	E_{min} [lx]	E_{max} [lx]	E_{min} / E_m	E_{min} / E_{max}
109	42	305	0.386	0.138

SIMON LIGHTING S.A.

Proyecto elaborado por Ursula Sanjuan Baldovi
 Teléfono 683286446
 Fax
 e-Mail ursula.sanjuan@simon.es

Escena exterior 1 / Perpendicular 1 / Gráfico de valores (E, perpendicular)



Valores en Lux, Escala 1 : 63

No pudieron representarse todos los valores calculados.

Situación de la superficie en la escena exterior:

Punto marcado:
 (246.747 m, 625.175 m, 0.000 m)



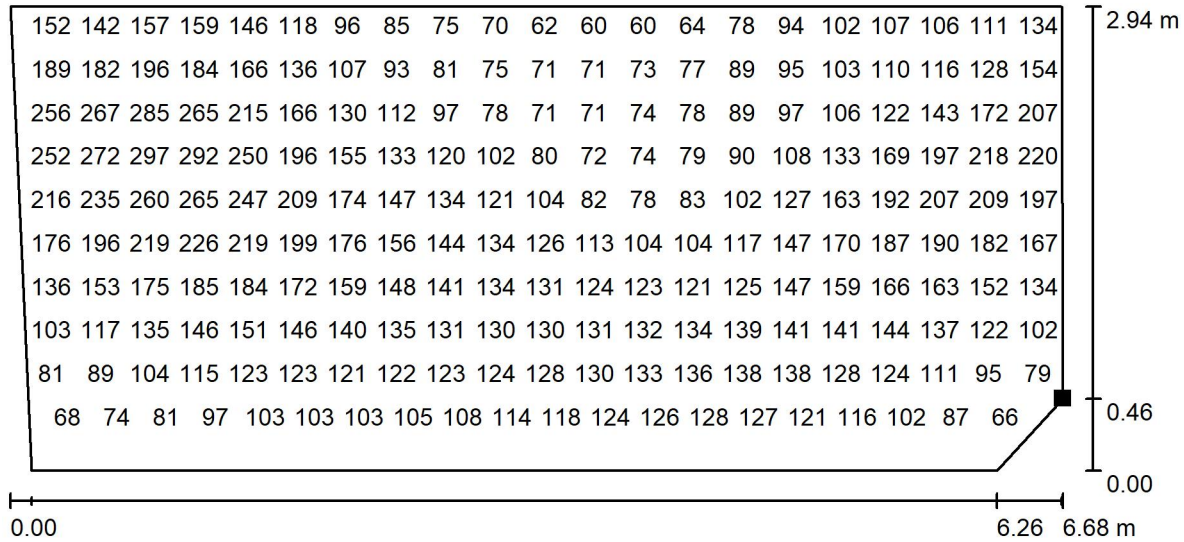
Trama: 64 x 32 Puntos

E_m [lx]	E_{min} [lx]	E_{max} [lx]	E_{min} / E_m	E_{min} / E_{max}
94	53	146	0.559	0.361

SIMON LIGHTING S.A.

Proyecto elaborado por Ursula Sanjuan Baldovi
 Teléfono 683286446
 Fax
 e-Mail ursula.sanjuan@simon.es

Escena exterior 1 / Vertical 2 / Gráfico de valores (E, perpendicular)



Valores en Lux, Escala 1 : 48

No pudieron representarse todos los valores calculados.

Situación de la superficie en la

escena exterior:

Punto marcado:

(259.761 m, 604.965 m, 1.136 m)



Trama: 64 x 32 Puntos

E_m [lx]
136

E_{min} [lx]
59

E_{max} [lx]
304

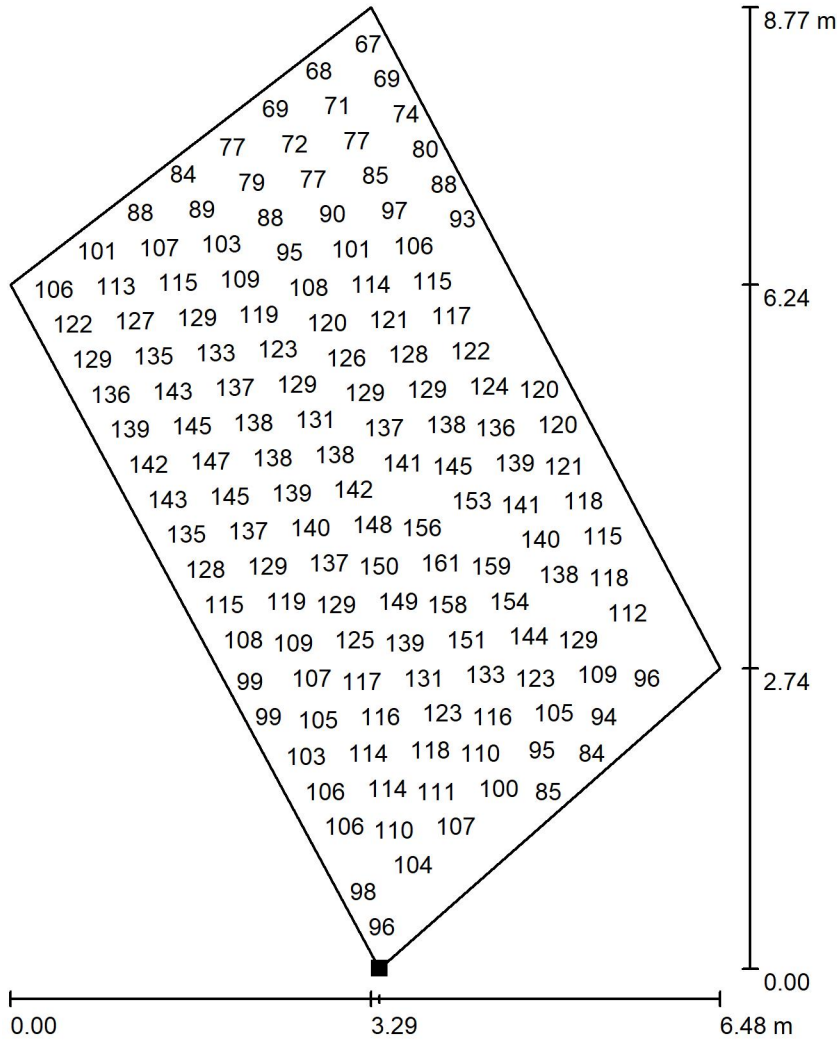
E_{min} / E_m
0.436

E_{min} / E_{max}
0.194

SIMON LIGHTING S.A.

Proyecto elaborado por Ursula Sanjuan Baldovi
 Teléfono 683286446
 Fax
 e-Mail ursula.sanjuan@simon.es

Escena exterior 1 / Perpendicular 2 / Gráfico de valores (E, perpendicular)



Valores en Lux, Escala 1 : 69

No pudieron representarse todos los valores calculados.

Situación de la superficie en la escena exterior:

Punto marcado:
 (258.275 m, 603.546 m, 0.000 m)



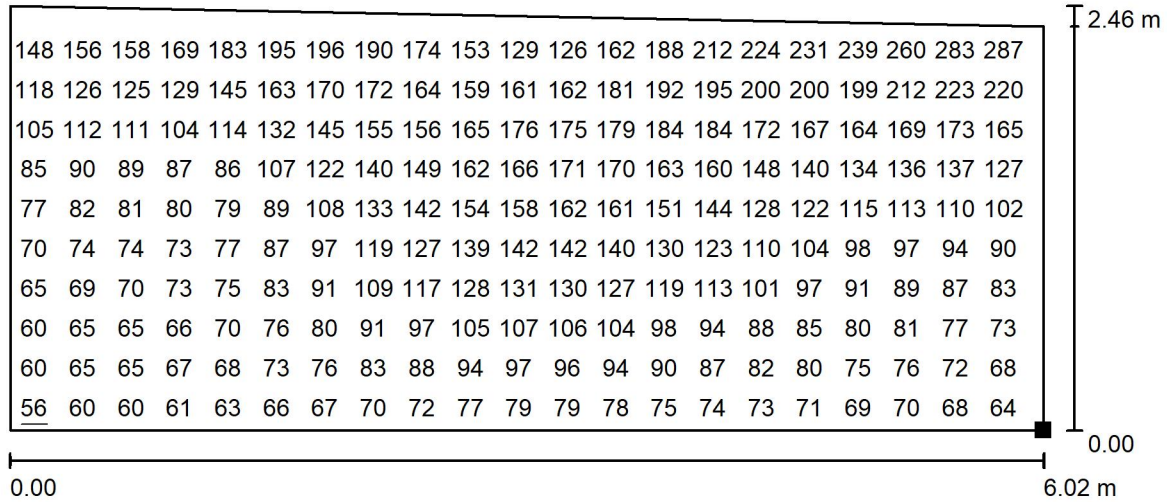
Trama: 64 x 32 Puntos

E_m [lx]	E_{min} [lx]	E_{max} [lx]	E_{min} / E_m	E_{min} / E_{max}
116	64	163	0.553	0.395

SIMON LIGHTING S.A.

Proyecto elaborado por Ursula Sanjuan Baldovi
 Teléfono 683286446
 Fax
 e-Mail ursula.sanjuan@simon.es

Escena exterior 1 / Vertical 3 / Gráfico de valores (E, perpendicular)



Valores en Lux, Escala 1 : 44

No pudieron representarse todos los valores calculados.

Situación de la superficie en la escena exterior:

Punto marcado:
 (650.290 m, 527.286 m, 0.145 m)



Trama: 64 x 32 Puntos

E_m [lx]
124

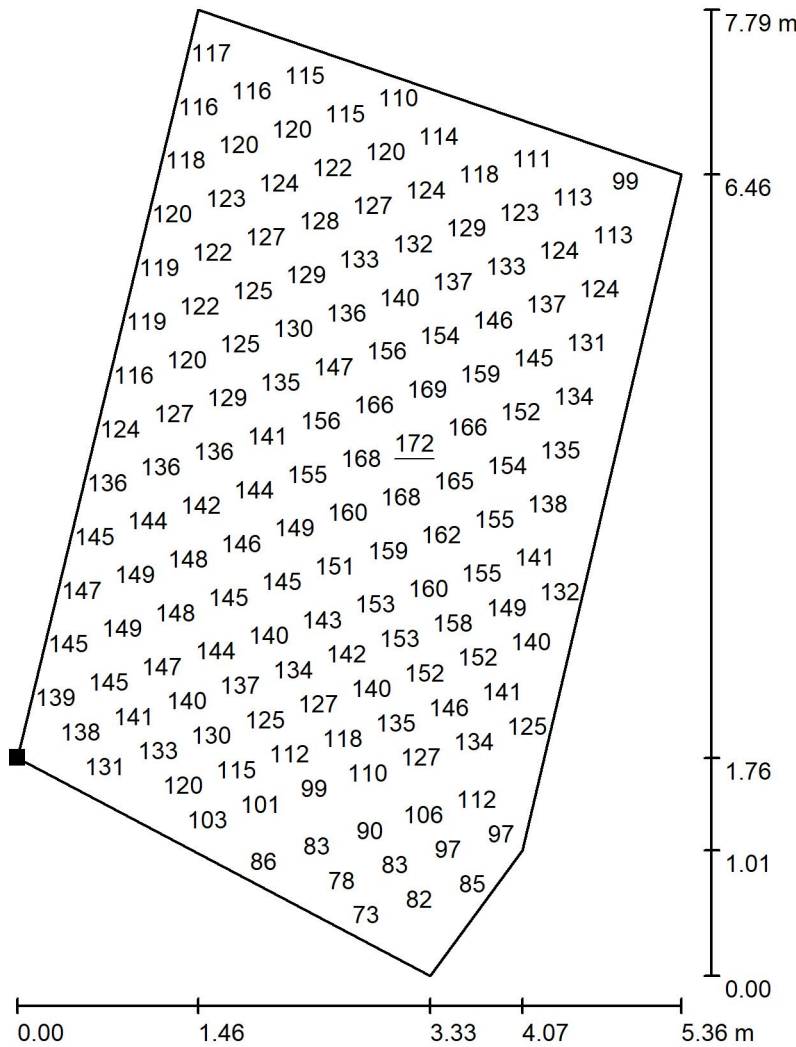
E_{min} [lx]
56

E_{max} [lx]
329

E_{min} / E_m
0.453

E_{min} / E_{max}
0.170

Escena exterior 1 / Perpendicular 3 / Gráfico de valores (E, perpendicular)



Valores en Lux, Escala 1 : 61

No pudieron representarse todos los valores calculados.

Situación de la superficie en la escena exterior:

Punto marcado:
 (648.572 m, 527.356 m, 0.000 m)



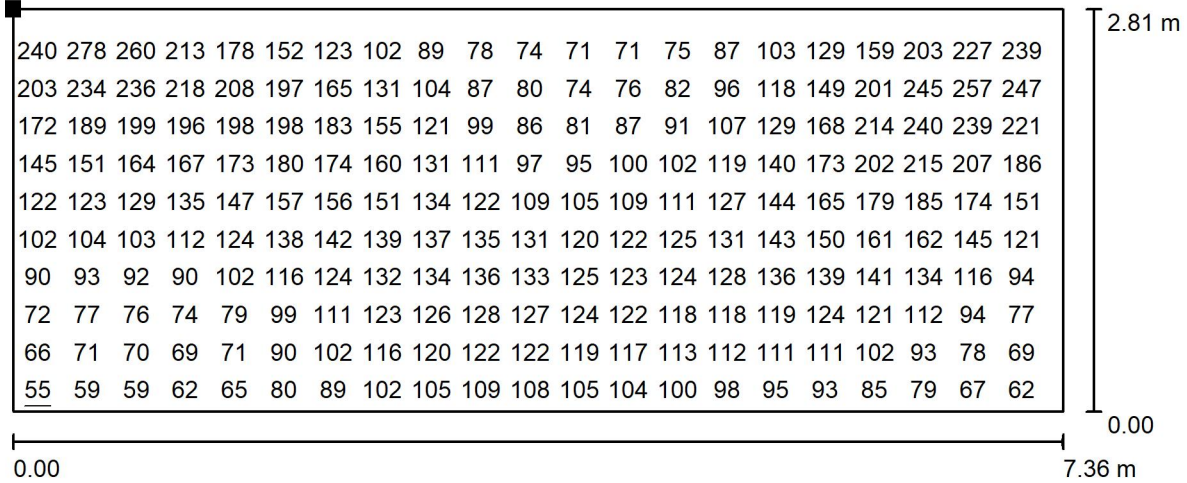
Trama: 32 x 32 Puntos

E_m [lx]	E_{min} [lx]	E_{max} [lx]	E_{min} / E_m	E_{min} / E_{max}
130	72	172	0.556	0.420

SIMON LIGHTING S.A.

Proyecto elaborado por Ursula Sanjuan Baldovi
 Teléfono 683286446
 Fax
 e-Mail ursula.sanjuan@simon.es

Escena exterior 1 / Vertical 4 / Gráfico de valores (E, perpendicular)



Valores en Lux, Escala 1 : 53

No pudieron representarse todos los valores calculados.

Situación de la superficie en la escena exterior:

Punto marcado:
 (649.207 m, 536.497 m, 3.133 m)



Trama: 64 x 32 Puntos

E_m [lx]
131

E_{min} [lx]
55

E_{max} [lx]
321

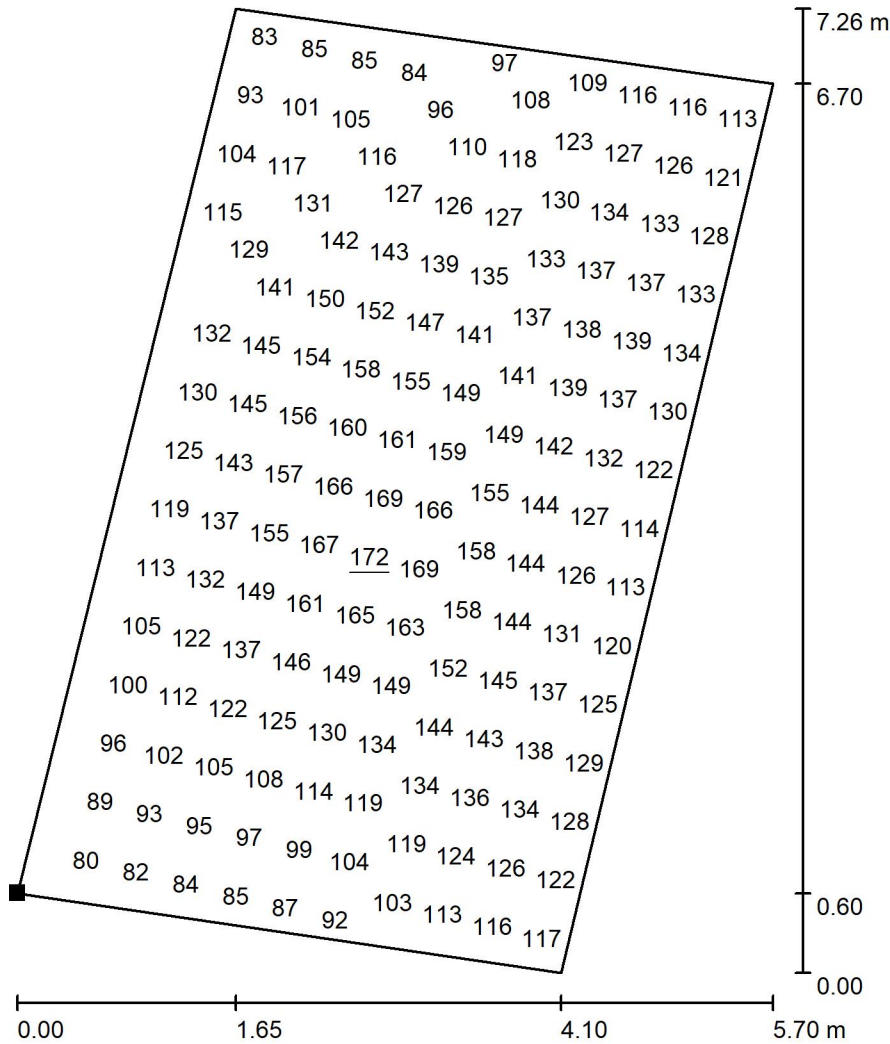
E_{min} / E_m
0.424

E_{min} / E_{max}
0.173

SIMON LIGHTING S.A.

Proyecto elaborado por Ursula Sanjuan Baldovi
 Teléfono 683286446
 Fax
 e-Mail ursula.sanjuan@simon.es

Escena exterior 1 / Perpendicular 4 / Gráfico de valores (E, perpendicular)



Valores en Lux, Escala 1 : 57

No pudieron representarse todos los valores calculados.

Situación de la superficie en la escena exterior:

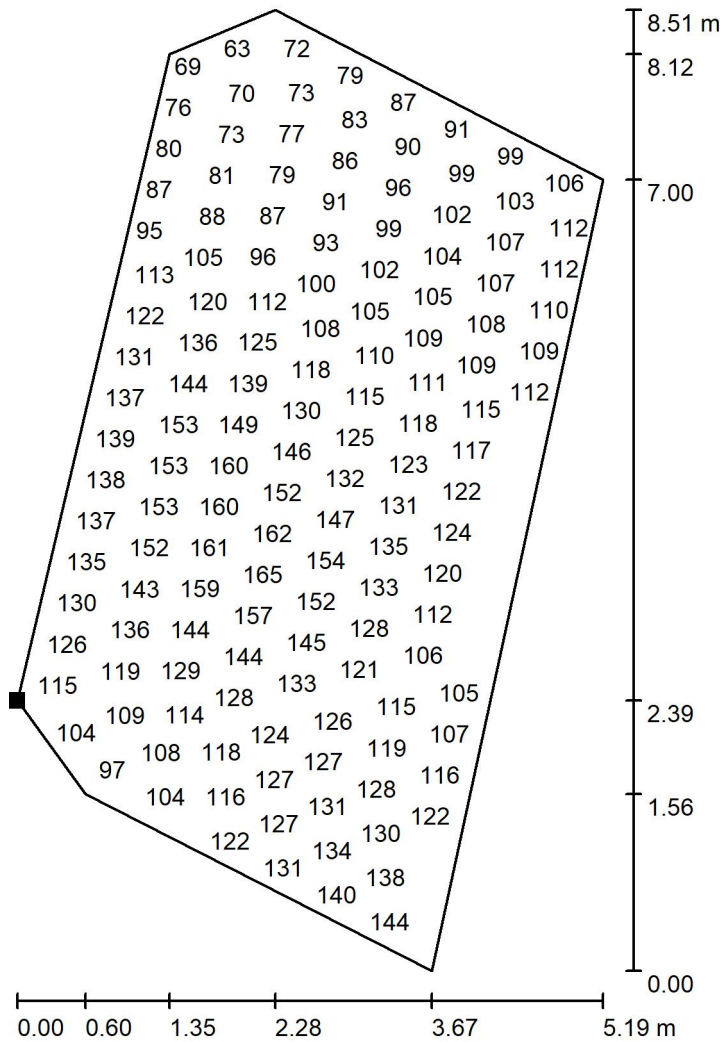
Punto marcado:
 (647.300 m, 537.200 m, 0.000 m)



Trama: 32 x 32 Puntos

E_m [lx]	E_{min} [lx]	E_{max} [lx]	E_{min} / E_m	E_{min} / E_{max}
126	74	172	0.588	0.432

Escena exterior 1 / Perpendicular 5 / Gráfico de valores (E, perpendicular)



Valores en Lux, Escala 1 : 67

No pudieron representarse todos los valores calculados.

Situación de la superficie en la escena exterior:

Punto marcado:
 (719.696 m, 521.794 m, 0.000 m)



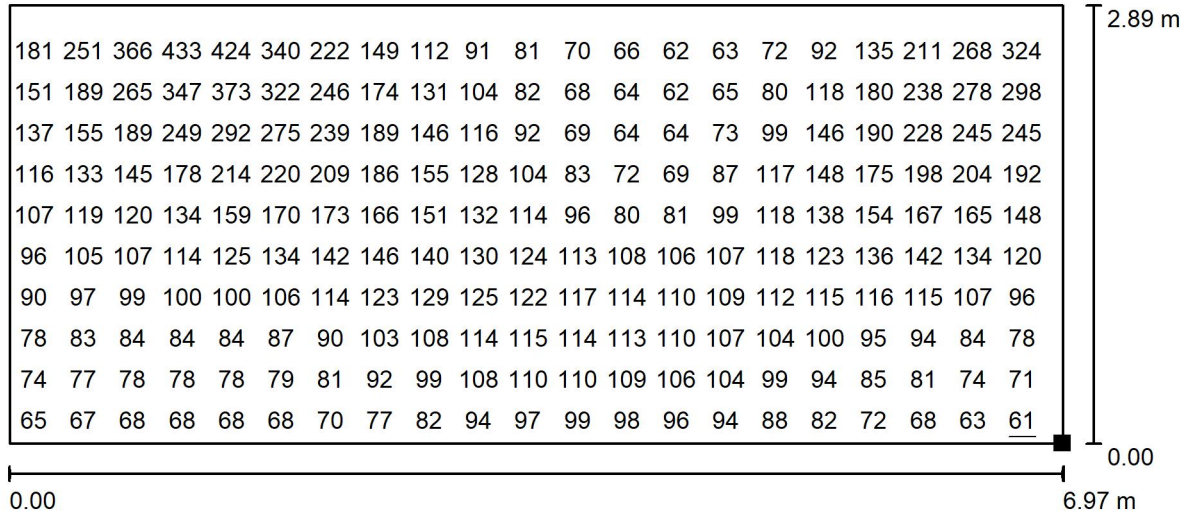
Trama: 64 x 32 Puntos

E_m [lx]	E_{min} [lx]	E_{max} [lx]	E_{min} / E_m	E_{min} / E_{max}
117	62	166	0.525	0.372

SIMON LIGHTING S.A.

Proyecto elaborado por Ursula Sanjuan Baldovi
 Teléfono 683286446
 Fax
 e-Mail ursula.sanjuan@simon.es

Escena exterior 1 / Vertical 6 / Gráfico de valores (E, perpendicular)



Valores en Lux, Escala 1 : 50

No pudieron representarse todos los valores calculados.

Situación de la superficie en la escena exterior:

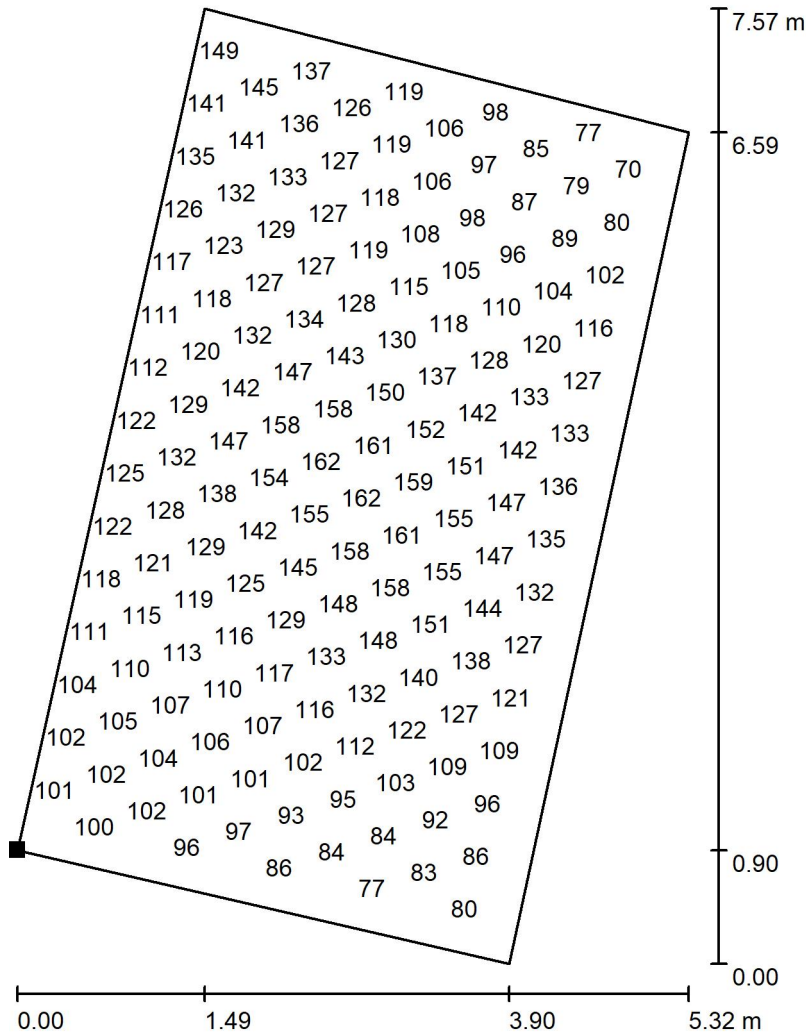
Punto marcado:
 (722.219 m, 510.946 m, 0.276 m)



Trama: 64 x 32 Puntos

E_m [lx]	E_{min} [lx]	E_{max} [lx]	E_{min} / E_m	E_{min} / E_{max}
136	61	451	0.447	0.135

Escena exterior 1 / Perpendicular 6 / Gráfico de valores (E, perpendicular)



Valores en Lux, Escala 1 : 60

No pudieron representarse todos los valores calculados.

Situación de la superficie en la escena exterior:
 Punto marcado:
 (720.300 m, 510.900 m, 0.000 m)



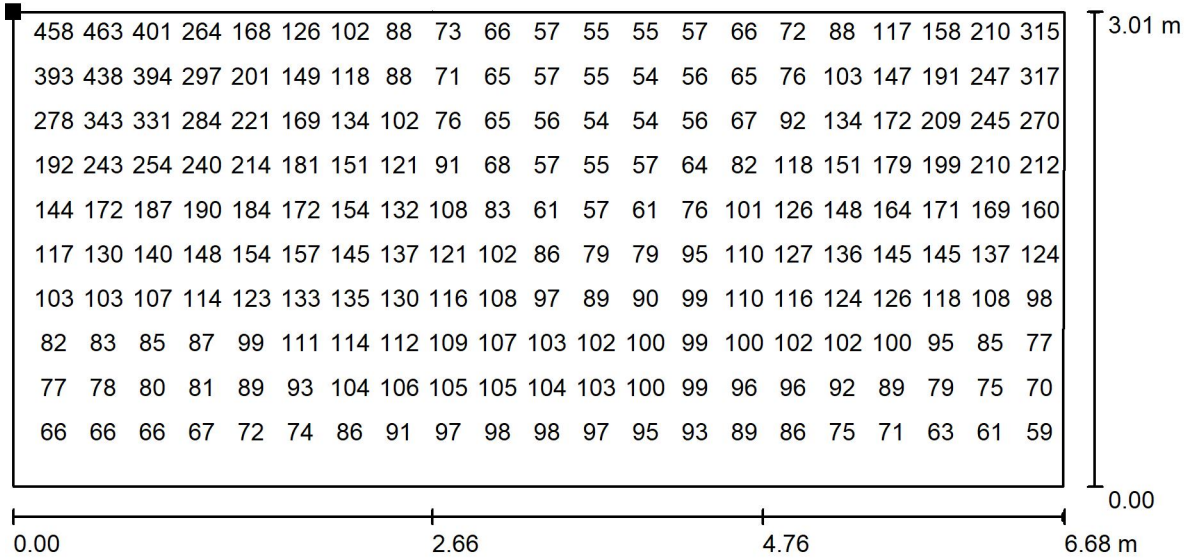
Trama: 32 x 32 Puntos

E_m [lx]	E_{min} [lx]	E_{max} [lx]	E_{min} / E_m	E_{min} / E_{max}
119	62	163	0.524	0.382

SIMON LIGHTING S.A.

Proyecto elaborado por Ursula Sanjuan Baldovi
 Teléfono 683286446
 Fax
 e-Mail ursula.sanjuan@simon.es

Escena exterior 1 / Vertical 7 / Gráfico de valores (E, perpendicular)

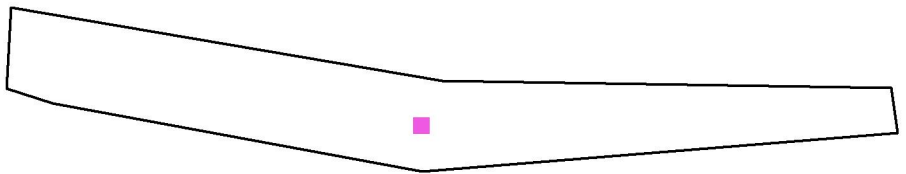


Valores en Lux, Escala 1 : 48

No pudieron representarse todos los valores calculados.

Situación de la superficie en la escena exterior:

Punto marcado:
 (1065.001 m, 439.750 m, 3.208 m)



Trama: 64 x 32 Puntos

E_m [lx]
126

E_{min} [lx]
53

E_{max} [lx]
470

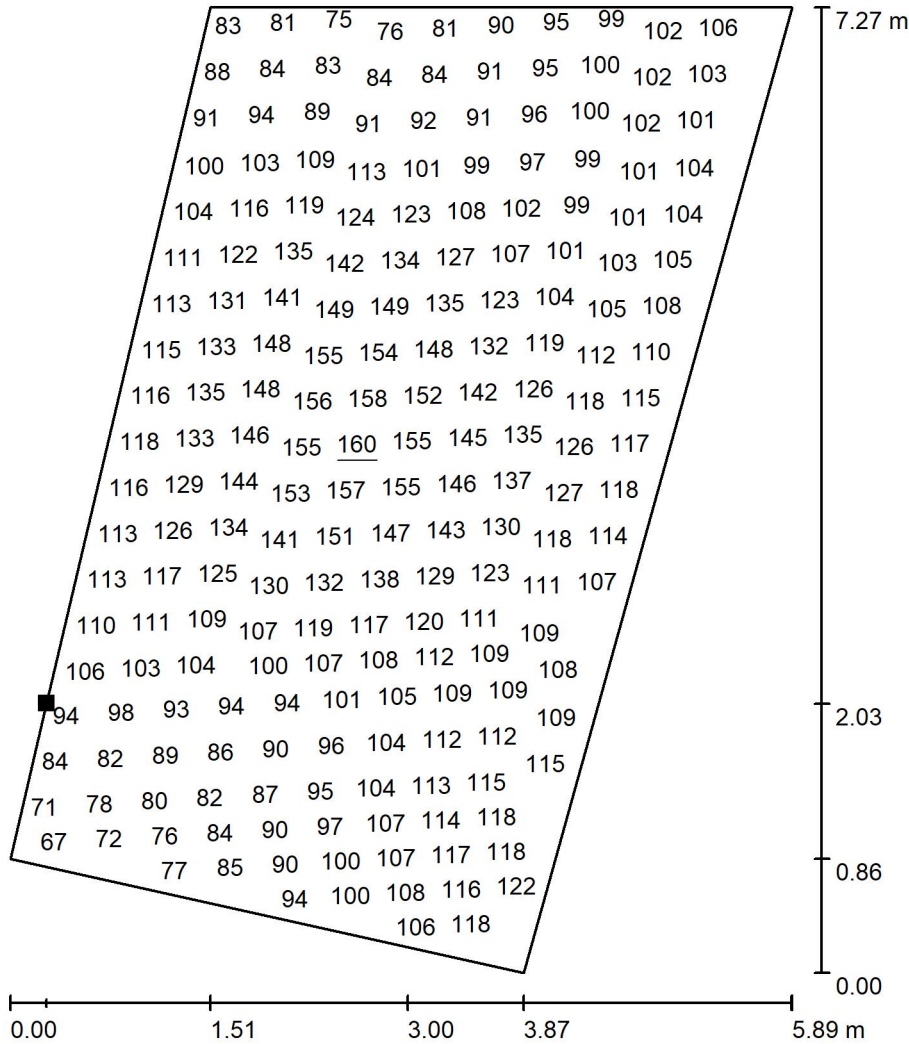
E_{min} / E_m
0.423

E_{min} / E_{max}
0.113

SIMON LIGHTING S.A.

Proyecto elaborado por Ursula Sanjuan Baldovi
 Teléfono 683286446
 Fax
 e-Mail ursula.sanjuan@simon.es

Escena exterior 1 / Perpendicular 7 / Gráfico de valores (E, perpendicular)

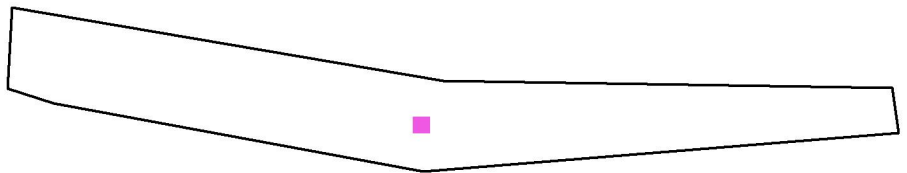


Valores en Lux, Escala 1 : 57

No pudieron representarse todos los valores calculados.

Situación de la superficie en la escena exterior:

Punto marcado:
 (1063.314 m, 441.196 m, 0.000 m)



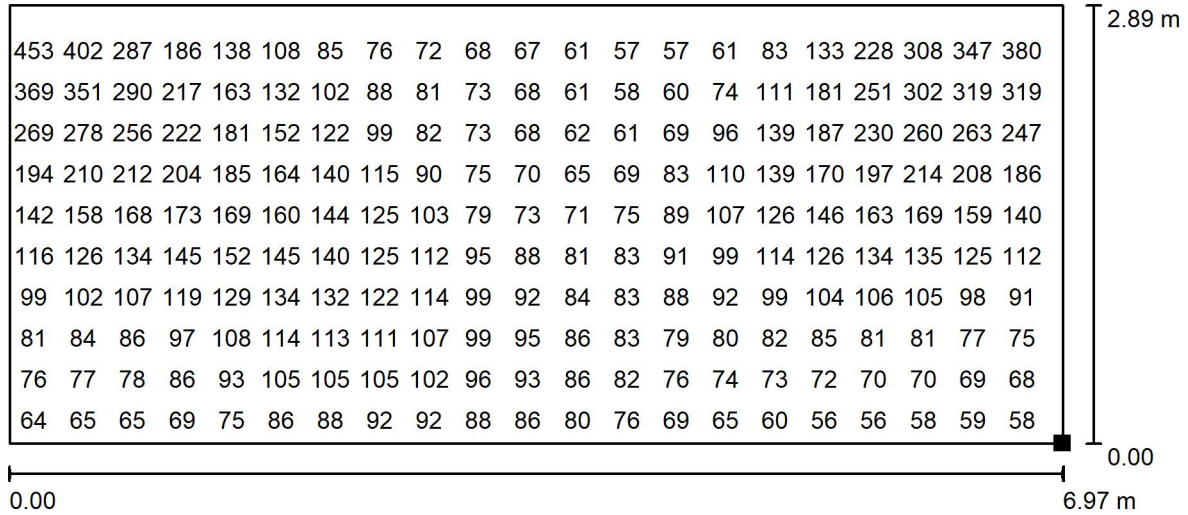
Trama: 64 x 64 Puntos

E_m [lx]	E_{min} [lx]	E_{max} [lx]	E_{min} / E_m	E_{min} / E_{max}
112	66	160	0.591	0.413

SIMON LIGHTING S.A.

Proyecto elaborado por Ursula Sanjuan Baldovi
 Teléfono 683286446
 Fax
 e-Mail ursula.sanjuan@simon.es

Escena exterior 1 / Vertical 8 / Gráfico de valores (E, perpendicular)

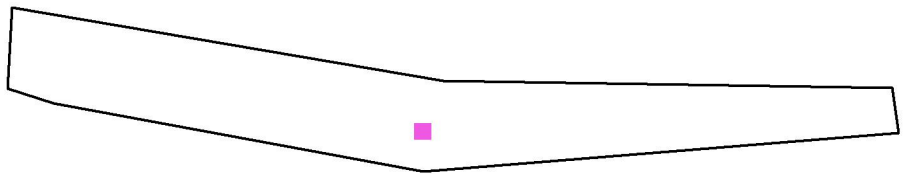


Valores en Lux, Escala 1 : 50

No pudieron representarse todos los valores calculados.

Situación de la superficie en la escena exterior:

Punto marcado:
 (1066.017 m, 428.607 m, 0.276 m)



Trama: 64 x 32 Puntos

E_m [lx]
129

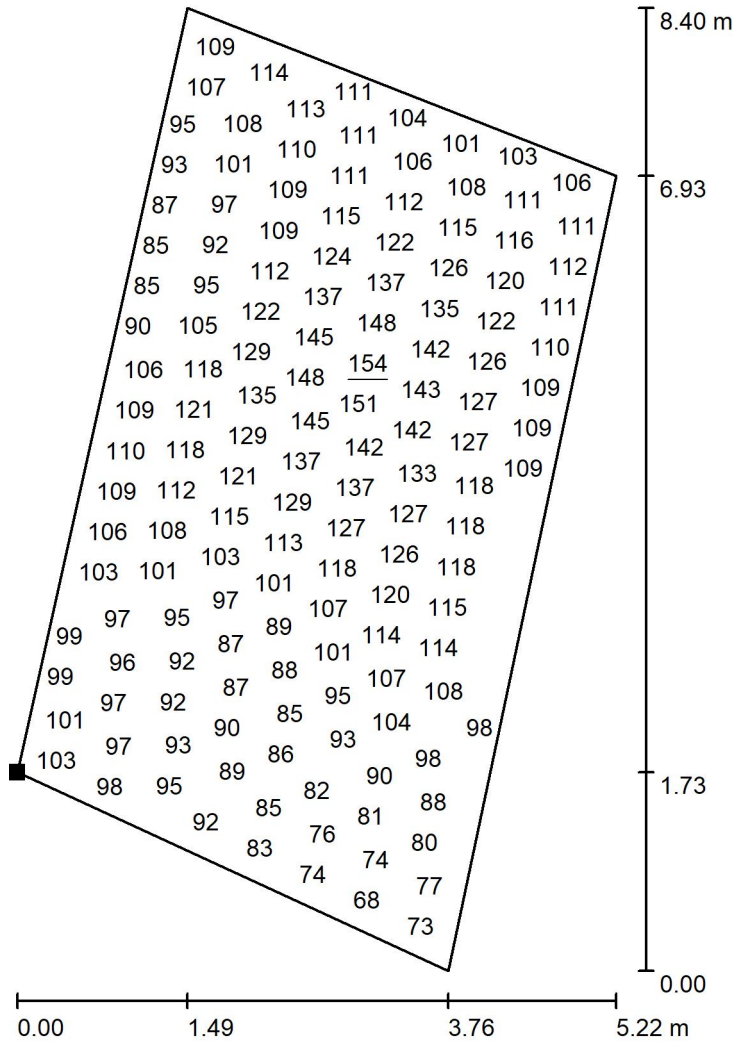
E_{min} [lx]
54

E_{max} [lx]
476

E_{min} / E_m
0.418

E_{min} / E_{max}
0.114

Escena exterior 1 / Perpendicular 8 / Gráfico de valores (E, perpendicular)

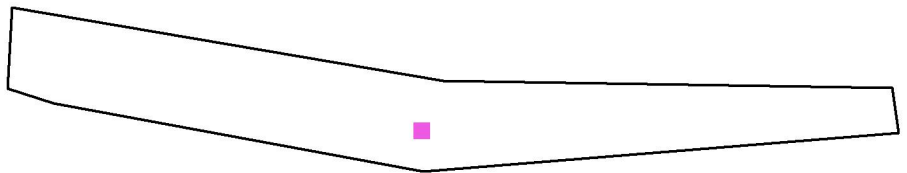


Valores en Lux, Escala 1 : 66

No pudieron representarse todos los valores calculados.

Situación de la superficie en la escena exterior:

Punto marcado:
 (1064.097 m, 429.239 m, 0.000 m)



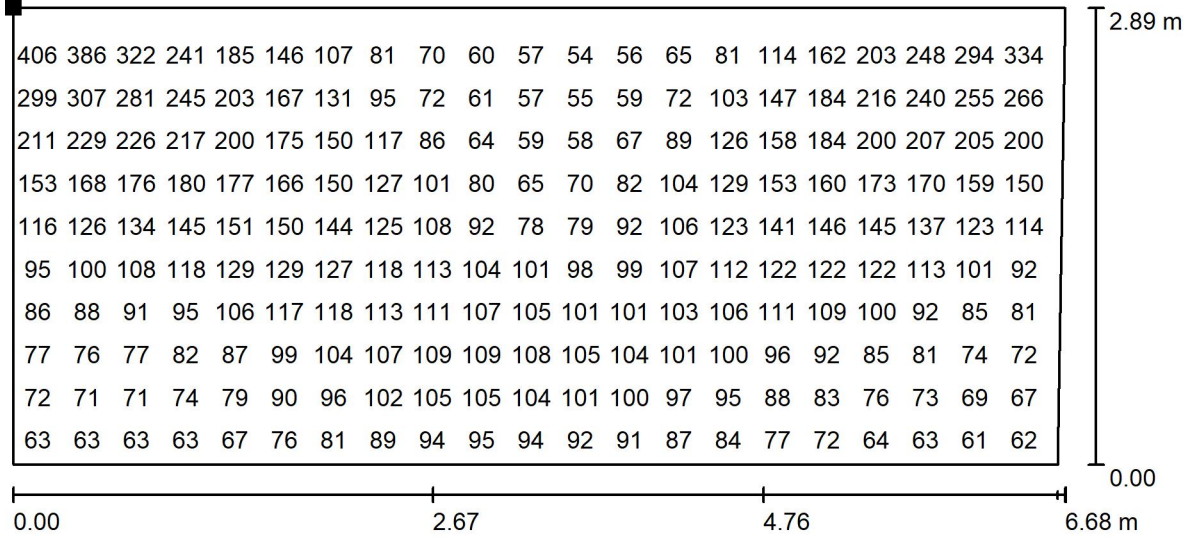
Trama: 64 x 32 Puntos

E_m [lx]	E_{min} [lx]	E_{max} [lx]	E_{min} / E_m	E_{min} / E_{max}
108	67	154	0.626	0.438

SIMON LIGHTING S.A.

Proyecto elaborado por Ursula Sanjuan Baldovi
 Teléfono 683286446
 Fax
 e-Mail ursula.sanjuan@simon.es

Escena exterior 1 / Vertical 9 / Gráfico de valores (E, perpendicular)

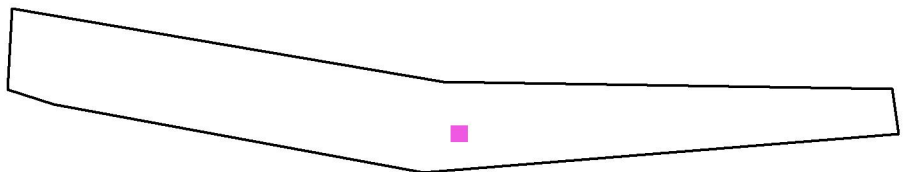


Valores en Lux, Escala 1 : 48

No pudieron representarse todos los valores calculados.

Situación de la superficie en la escena exterior:

Punto marcado:
 (1141.025 m, 425.896 m, 2.970 m)



Trama: 64 x 32 Puntos

E_m [lx]
126

E_{min} [lx]
53

E_{max} [lx]
482

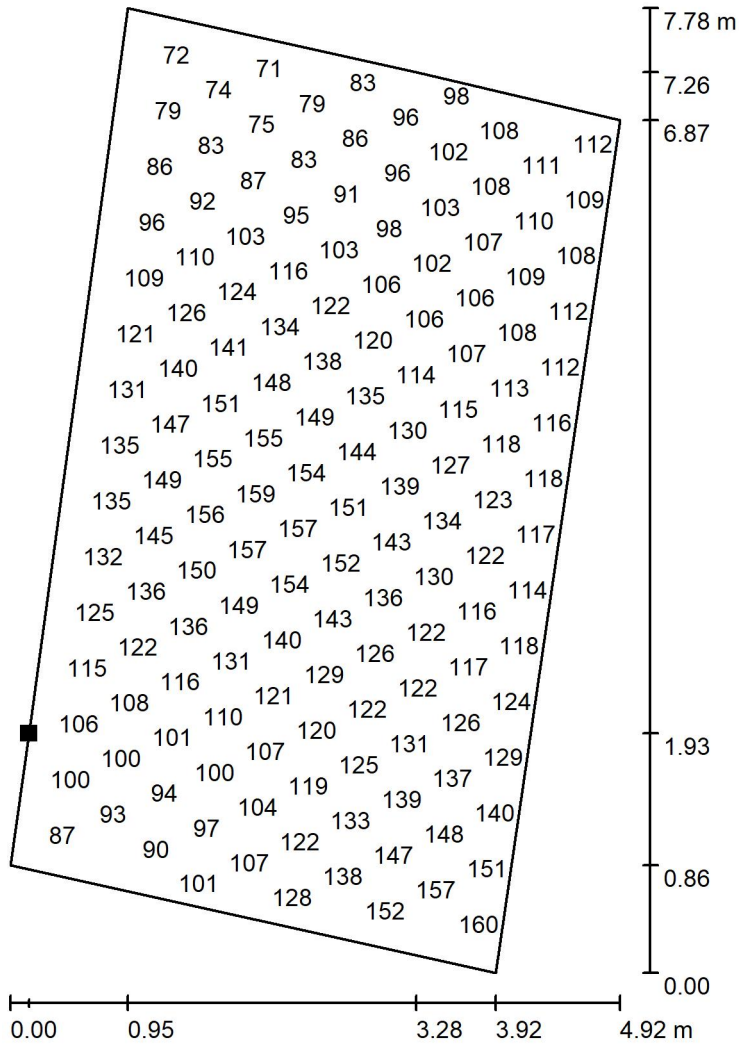
E_{min} / E_m
0.424

E_{min} / E_{max}
0.111

SIMON LIGHTING S.A.

Proyecto elaborado por Ursula Sanjuan Baldovi
 Teléfono 683286446
 Fax
 e-Mail ursula.sanjuan@simon.es

Escena exterior 1 / Perpendicular 9 / Gráfico de valores (E, perpendicular)

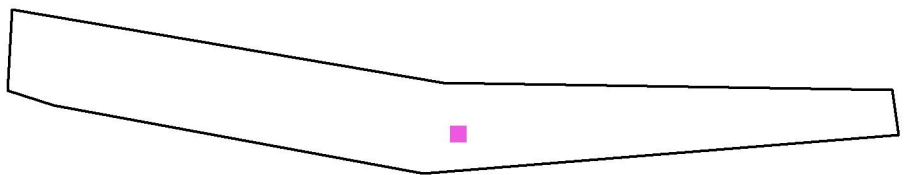


Valores en Lux, Escala 1 : 61

No pudieron representarse todos los valores calculados.

Situación de la superficie en la escena exterior:

Punto marcado:
 (1139.202 m, 427.253 m, 0.000 m)



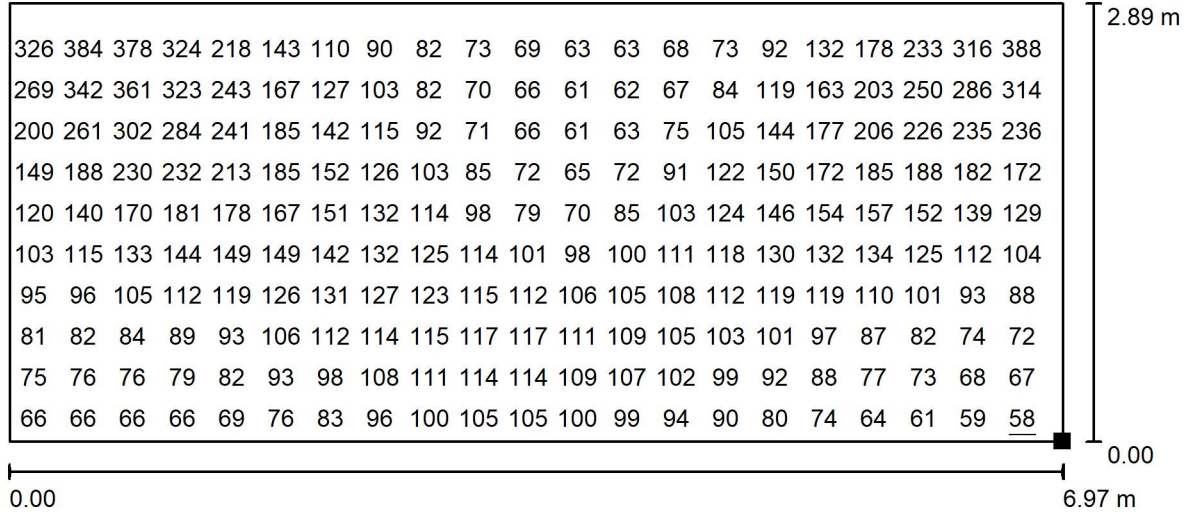
Trama: 32 x 32 Puntos

E_m [lx]	E_{min} [lx]	E_{max} [lx]	E_{min} / E_m	E_{min} / E_{max}
118	67	166	0.565	0.402

SIMON LIGHTING S.A.

Proyecto elaborado por Ursula Sanjuan Baldovi
 Teléfono 683286446
 Fax
 e-Mail ursula.sanjuan@simon.es

Escena exterior 1 / Vertical 10 / Gráfico de valores (E, perpendicular)

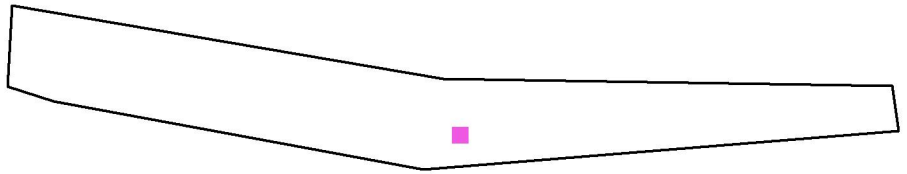


Valores en Lux, Escala 1 : 50

No pudieron representarse todos los valores calculados.

Situación de la superficie en la escena exterior:

Punto marcado:
 (1142.615 m, 416.452 m, 0.276 m)



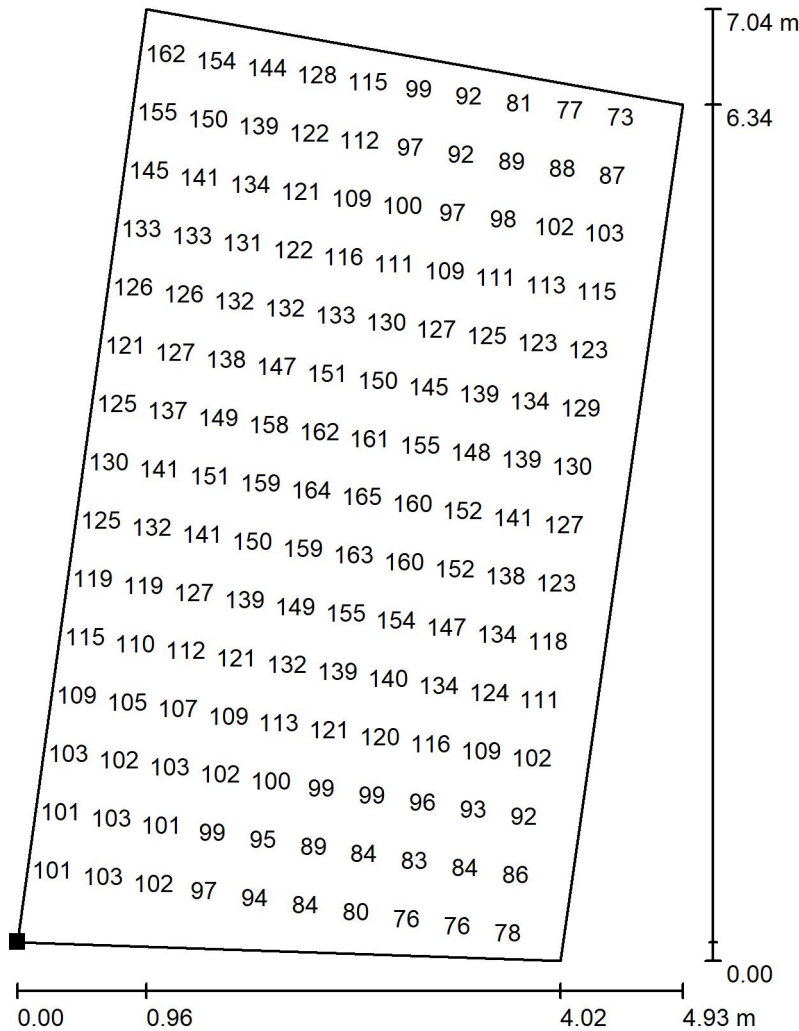
Trama: 64 x 32 Puntos

E_m [lx]	E_{min} [lx]	E_{max} [lx]	E_{min} / E_m	E_{min} / E_{max}
134	58	463	0.433	0.125

SIMON LIGHTING S.A.

Proyecto elaborado por Ursula Sanjuan Baldovi
 Teléfono 683286446
 Fax
 e-Mail ursula.sanjuan@simon.es

Escena exterior 1 / Perpendicular 10 / Gráfico de valores (E, perpendicular)

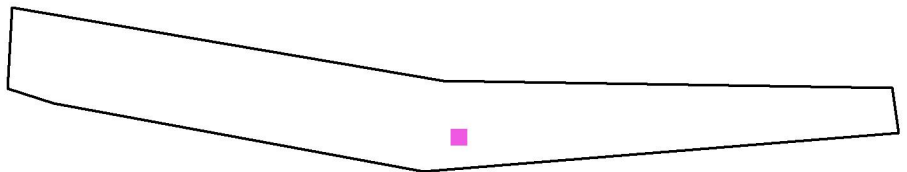


Valores en Lux, Escala 1 : 56

No pudieron representarse todos los valores calculados.

Situación de la superficie en la escena exterior:

Punto marcado:
 (1140.704 m, 416.549 m, 0.000 m)



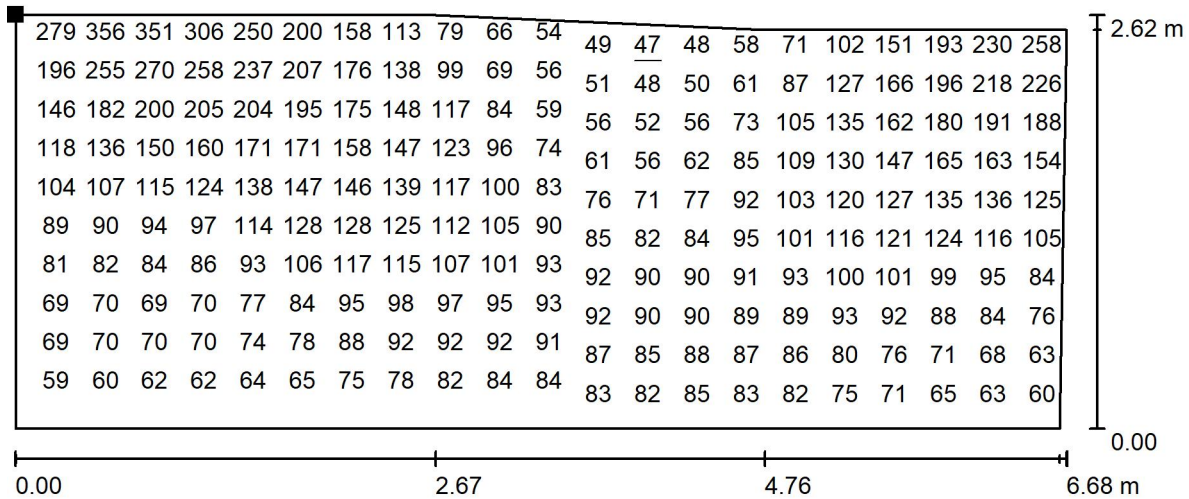
Trama: 32 x 32 Puntos

E_m [lx]	E_{min} [lx]	E_{max} [lx]	E_{min} / E_m	E_{min} / E_{max}
120	72	167	0.602	0.430

SIMON LIGHTING S.A.

Proyecto elaborado por Ursula Sanjuan Baldovi
 Teléfono 683286446
 Fax
 e-Mail ursula.sanjuan@simon.es

Escena exterior 1 / Vertical 11 / Gráfico de valores (E, perpendicular)



Valores en Lux, Escala 1 : 48

No pudieron representarse todos los valores calculados.

Situación de la superficie en la escena exterior:

Punto marcado:
 (1378.251 m, 432.227 m, 2.694 m)



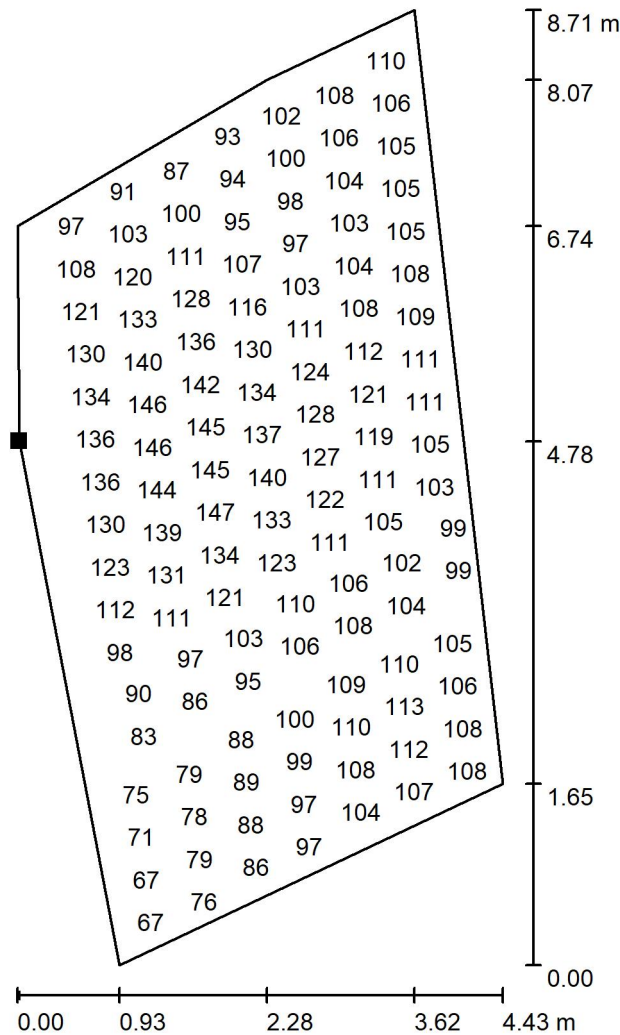
Trama: 64 x 32 Puntos

E_m [lx]	E_{min} [lx]	E_{max} [lx]	E_{min} / E_m	E_{min} / E_{max}
111	47	398	0.422	0.118

SIMON LIGHTING S.A.

Proyecto elaborado por Ursula Sanjuan Baldovi
 Teléfono 683286446
 Fax
 e-Mail ursula.sanjuan@simon.es

Escena exterior 1 / Perpendicular 11 / Gráfico de valores (E, perpendicular)



Valores en Lux, Escala 1 : 69

No pudieron representarse todos los valores calculados.

Situación de la superficie en la escena exterior:

Punto marcado:
 (1375.886 m, 435.979 m, 0.000 m)



Trama: 64 x 32 Puntos

E_m [lx]
109

E_{min} [lx]
61

E_{max} [lx]
148

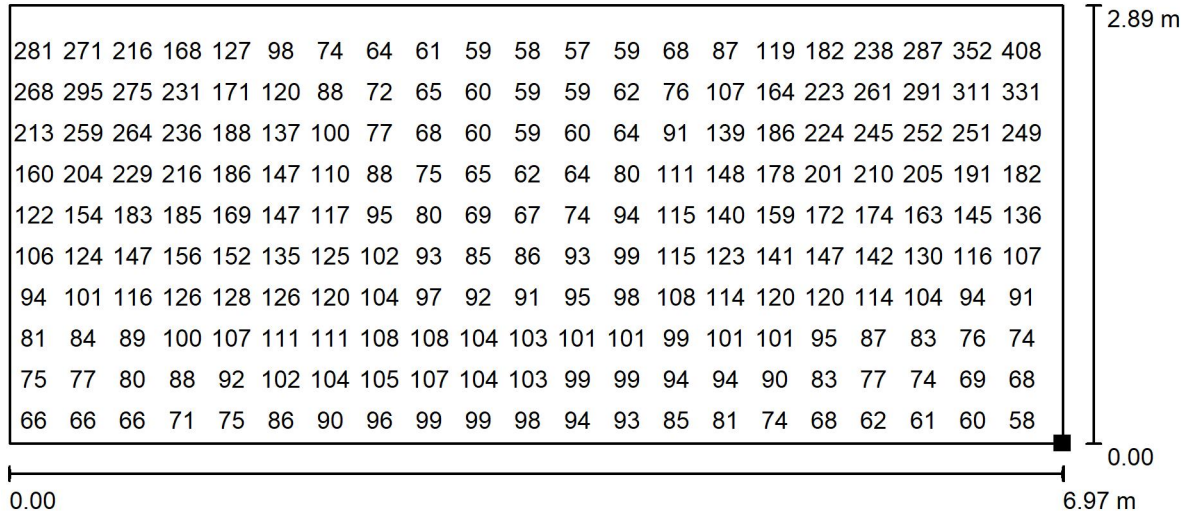
E_{min} / E_m
0.562

E_{min} / E_{max}
0.412

SIMON LIGHTING S.A.

Proyecto elaborado por Ursula Sanjuan Baldovi
 Teléfono 683286446
 Fax
 e-Mail ursula.sanjuan@simon.es

Escena exterior 1 / Vertical 12 / Gráfico de valores (E, perpendicular)



Valores en Lux, Escala 1 : 50

No pudieron representarse todos los valores calculados.

Situación de la superficie en la escena exterior:

Punto marcado:
 (1382.738 m, 418.772 m, 0.276 m)



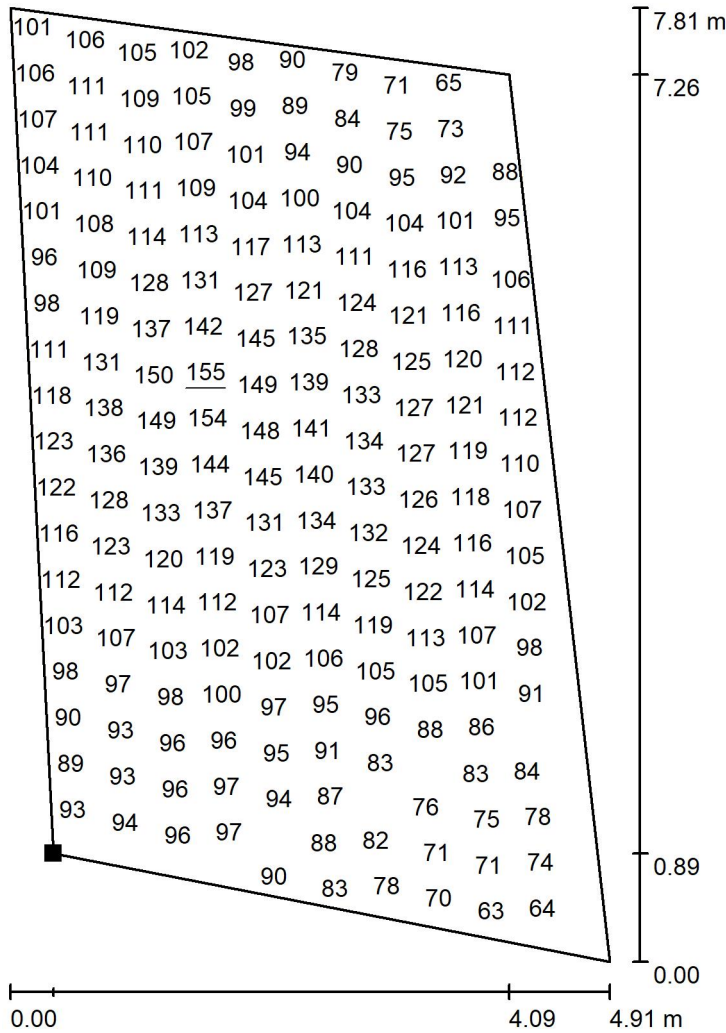
Trama: 64 x 32 Puntos

E_m [lx]	E_{min} [lx]	E_{max} [lx]	E_{min} / E_m	E_{min} / E_{max}
128	54	457	0.423	0.119

SIMON LIGHTING S.A.

Proyecto elaborado por Ursula Sanjuan Baldovi
 Teléfono 683286446
 Fax
 e-Mail ursula.sanjuan@simon.es

Escena exterior 1 / Perpendicular 12 / Gráfico de valores (E, perpendicular)



Valores en Lux, Escala 1 : 62

No pudieron representarse todos los valores calculados.

Situación de la superficie en la escena exterior:
 Punto marcado:
 (1380.400 m, 418.998 m, 0.000 m)



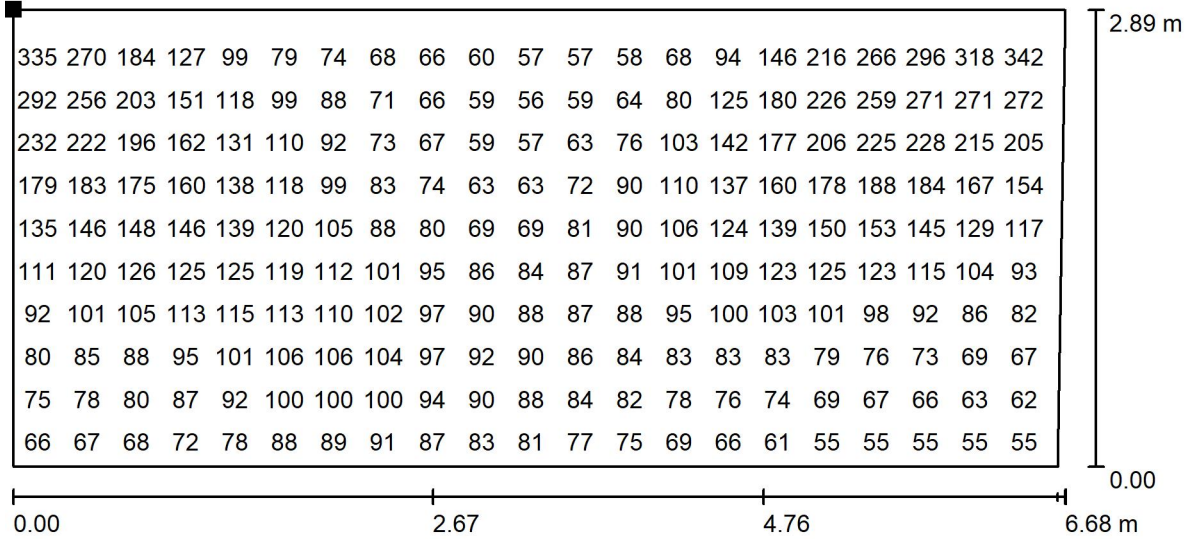
Trama: 64 x 64 Puntos

E_m [lx]	E_{min} [lx]	E_{max} [lx]	E_{min} / E_m	E_{min} / E_{max}
107	59	155	0.553	0.382

SIMON LIGHTING S.A.

Proyecto elaborado por Ursula Sanjuan Baldovi
 Teléfono 683286446
 Fax
 e-Mail ursula.sanjuan@simon.es

Escena exterior 1 / Vertical 13 / Gráfico de valores (E, perpendicular)



Valores en Lux, Escala 1 : 48

No pudieron representarse todos los valores calculados.

Situación de la superficie en la escena exterior:

Punto marcado:
 (1447.190 m, 437.469 m, 2.970 m)



Trama: 64 x 32 Puntos

E_m [lx]
118

E_{min} [lx]
54

E_{max} [lx]
422

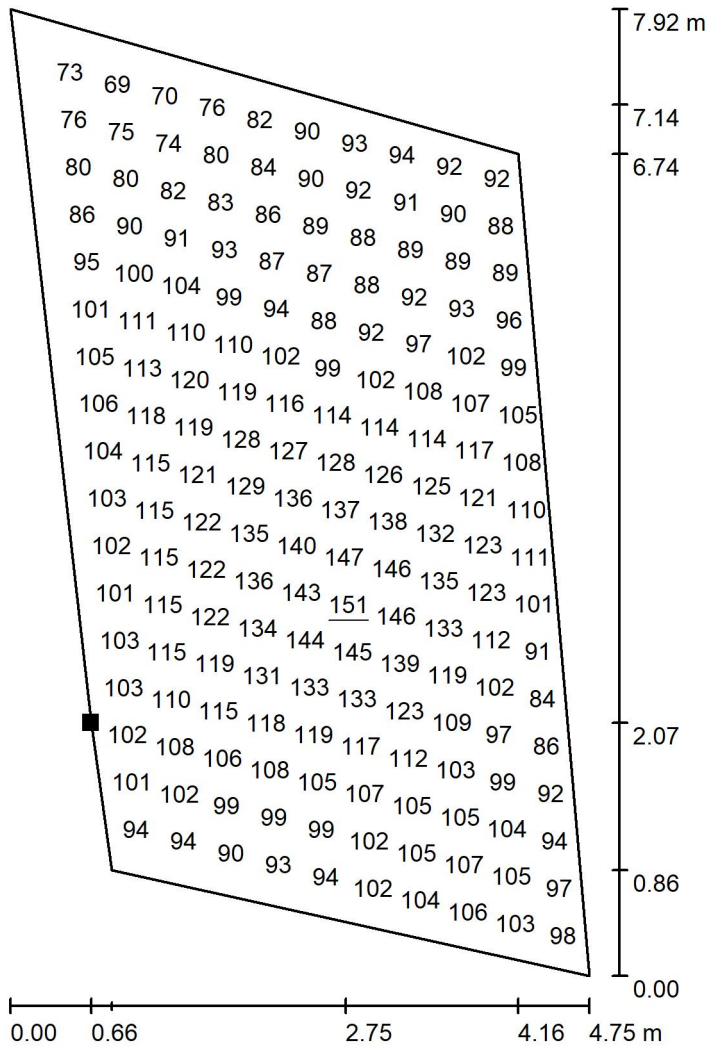
E_{min} / E_m
0.460

E_{min} / E_{max}
0.129

SIMON LIGHTING S.A.

Proyecto elaborado por Ursula Sanjuan Baldovi
 Teléfono 683286446
 Fax
 e-Mail ursula.sanjuan@simon.es

Escena exterior 1 / Perpendicular 13 / Gráfico de valores (E, perpendicular)



Valores en Lux, Escala 1 : 62

No pudieron representarse todos los valores calculados.

Situación de la superficie en la escena exterior:

Punto marcado:
 (1445.226 m, 438.950 m, 0.000 m)



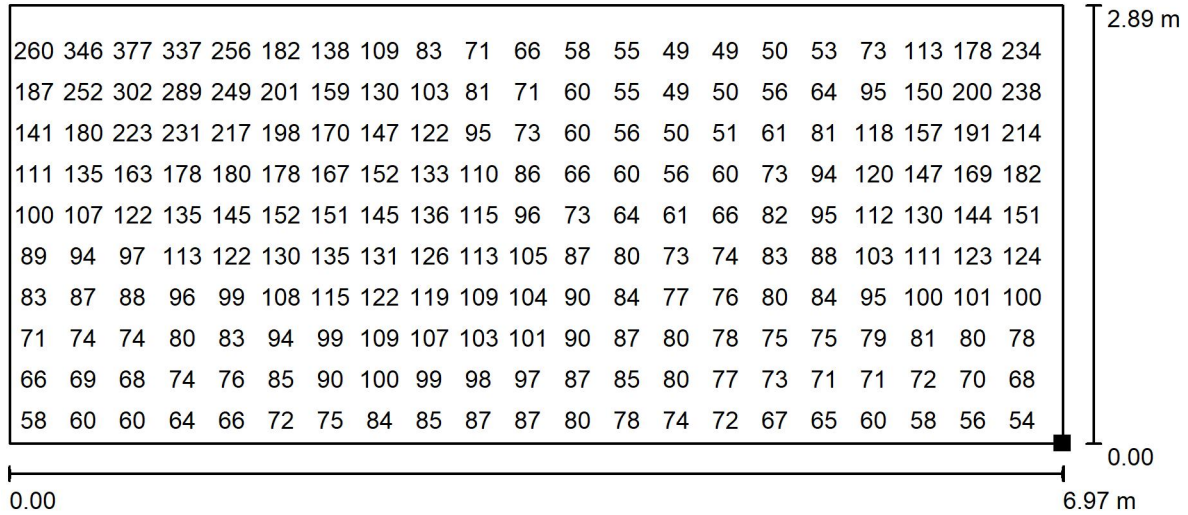
Trama: 64 x 32 Puntos

E_m [lx]	E_{min} [lx]	E_{max} [lx]	E_{min} / E_m	E_{min} / E_{max}
105	65	151	0.623	0.433

SIMON LIGHTING S.A.

Proyecto elaborado por Ursula Sanjuan Baldovi
 Teléfono 683286446
 Fax
 e-Mail ursula.sanjuan@simon.es

Escena exterior 1 / Vertical 14 / Gráfico de valores (E, perpendicular)



Valores en Lux, Escala 1 : 50

No pudieron representarse todos los valores calculados.

Situación de la superficie en la escena exterior:

Punto marcado:
 (1452.305 m, 424.136 m, 0.041 m)



Trama: 64 x 32 Puntos

E_m [lx]
113

E_{min} [lx]
48

E_{max} [lx]
420

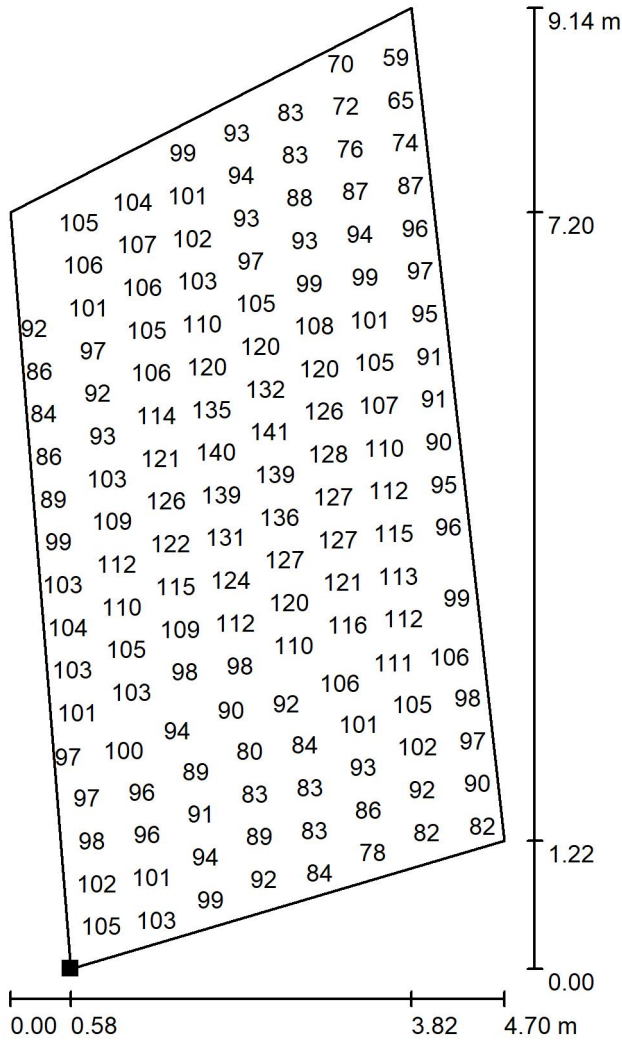
E_{min} / E_m
0.419

E_{min} / E_{max}
0.113

SIMON LIGHTING S.A.

Proyecto elaborado por Ursula Sanjuan Baldovi
 Teléfono 683286446
 Fax
 e-Mail ursula.sanjuan@simon.es

Escena exterior 1 / Perpendicular 14 / Gráfico de valores (E, perpendicular)



Valores en Lux, Escala 1 : 72

No pudieron representarse todos los valores calculados.

Situación de la superficie en la escena exterior:
 Punto marcado:
 (1449.832 m, 422.833 m, 0.000 m)



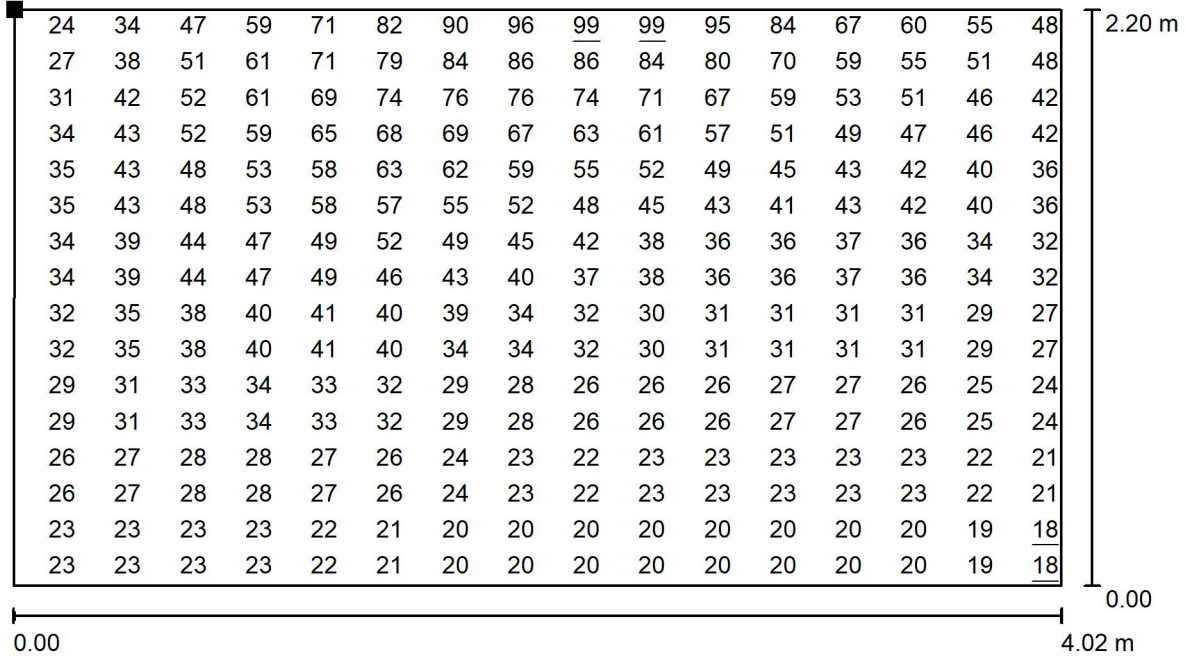
Trama: 64 x 32 Puntos

E_m [lx]	E_{min} [lx]	E_{max} [lx]	E_{min} / E_m	E_{min} / E_{max}
102	55	144	0.542	0.382

SIMON LIGHTING S.A.

Proyecto elaborado por Ursula Sanjuan Baldovi
 Teléfono 683286446
 Fax
 e-Mail ursula.sanjuan@simon.es

Escena exterior 1 / Vertical 15 / Gráfico de valores (E, perpendicular)



Valores en Lux, Escala 1 : 29

No pudieron representarse todos los valores calculados.

Situación de la superficie en la escena exterior:

Punto marcado:

(1581.227 m, 461.260 m, 2.386 m)



Trama: 32 x 16 Puntos

E_m [lx]
40

E_{min} [lx]
18

E_{max} [lx]
99

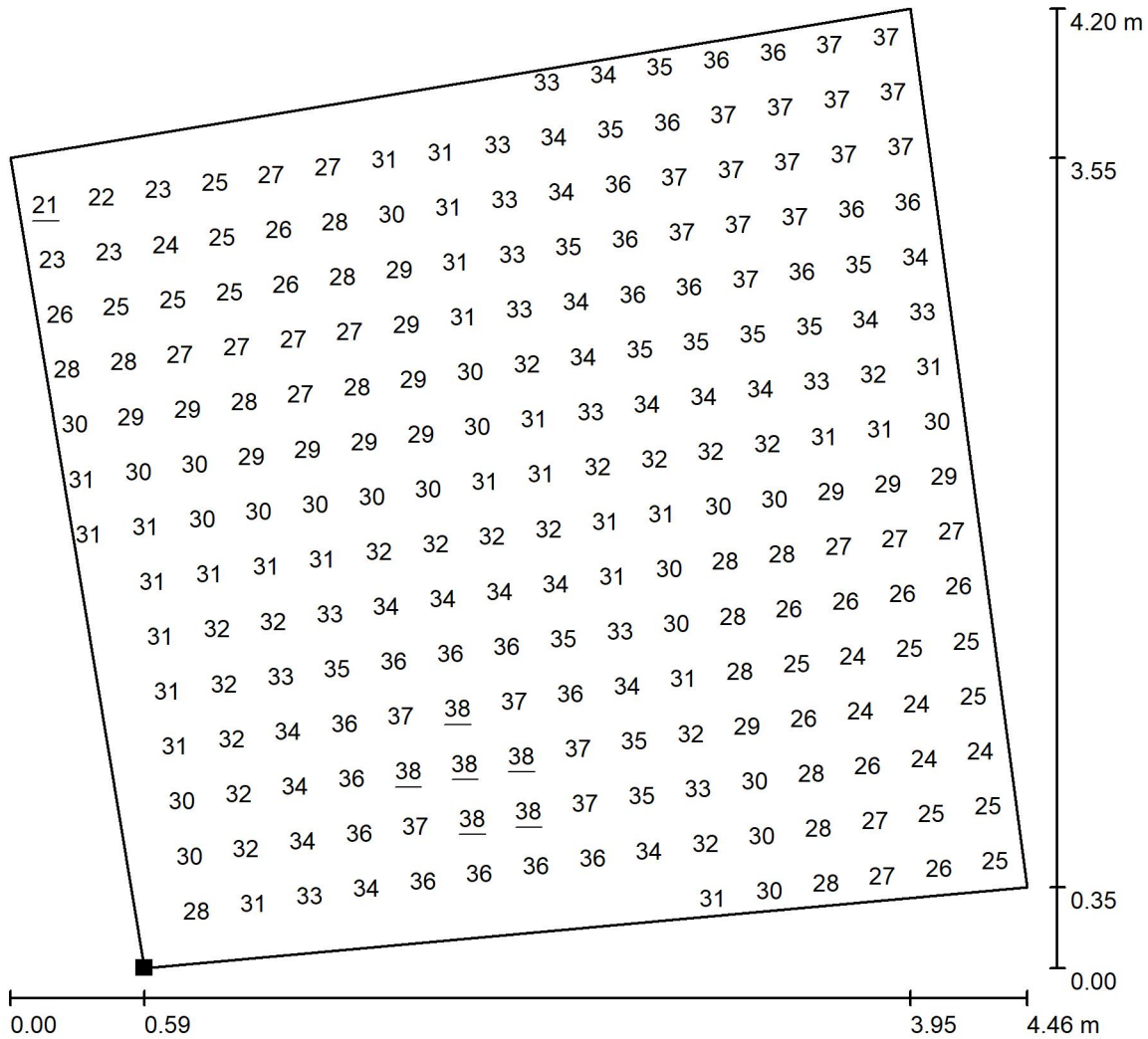
E_{min} / E_m
0.460

E_{min} / E_{max}
0.184

SIMON LIGHTING S.A.

Proyecto elaborado por Ursula Sanjuan Baldovi
 Teléfono 683286446
 Fax
 e-Mail ursula.sanjuan@simon.es

Escena exterior 1 / perpendicular 15 / Gráfico de valores (E, perpendicular)



Valores en Lux, Escala 1 : 33

No pudieron representarse todos los valores calculados.

Situación de la superficie en la escena exterior:

Punto marcado:
 (1579.230 m, 460.646 m, 0.000 m)



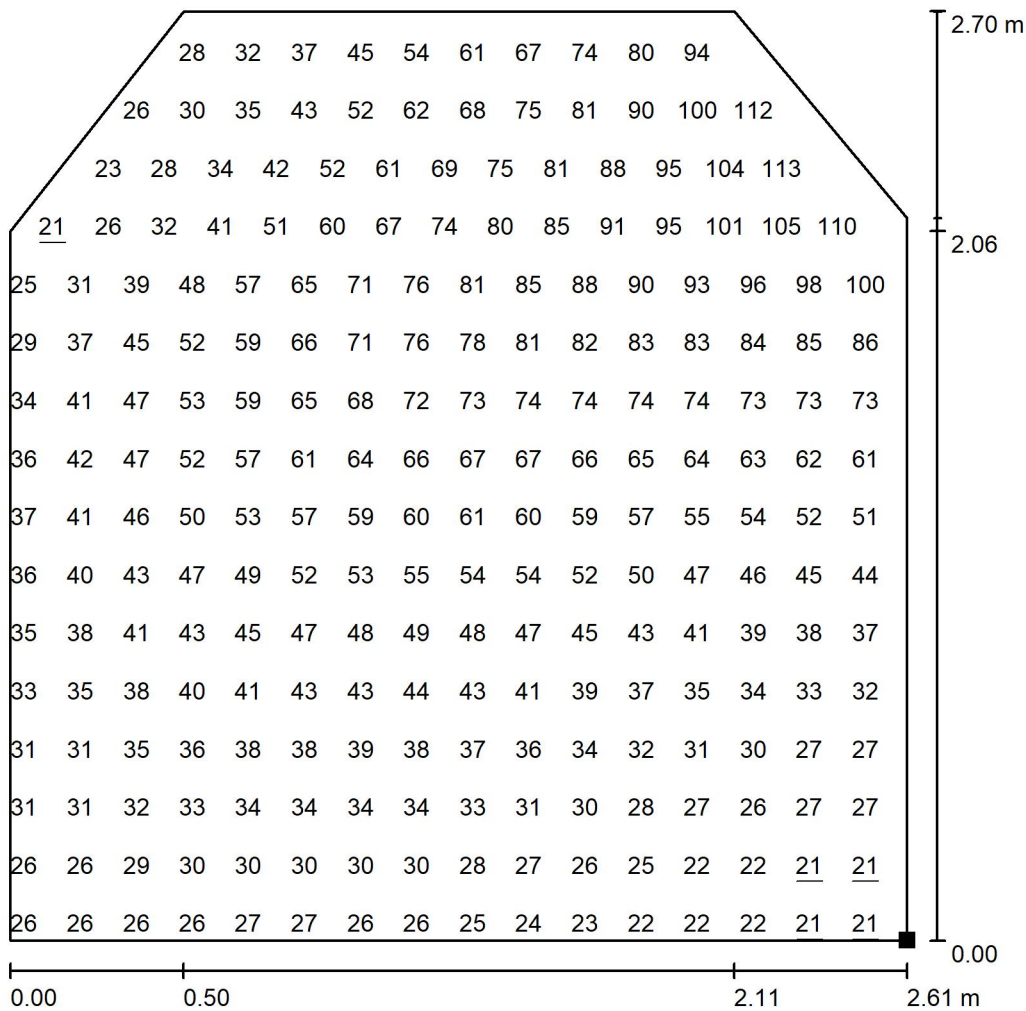
Trama: 16 x 16 Puntos

E_m [lx]	E_{min} [lx]	E_{max} [lx]	E_{min} / E_m	E_{min} / E_{max}
31	21	38	0.663	0.541

SIMON LIGHTING S.A.

Proyecto elaborado por Ursula Sanjuan Baldovi
 Teléfono 683286446
 Fax
 e-Mail ursula.sanjuan@simon.es

Escena exterior 1 / Vertical 16 / Gráfico de valores (E, perpendicular)

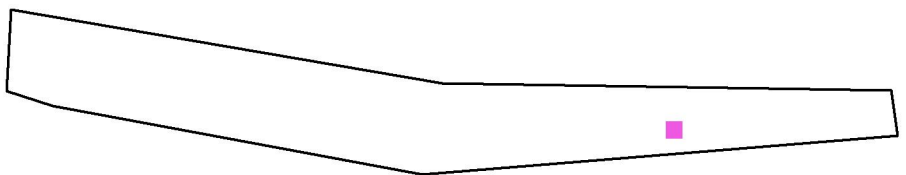


Valores en Lux, Escala 1 : 22

No pudieron representarse todos los valores calculados.

Situación de la superficie en la escena exterior:

Punto marcado:
 (1584.214 m, 436.501 m, 0.200 m)



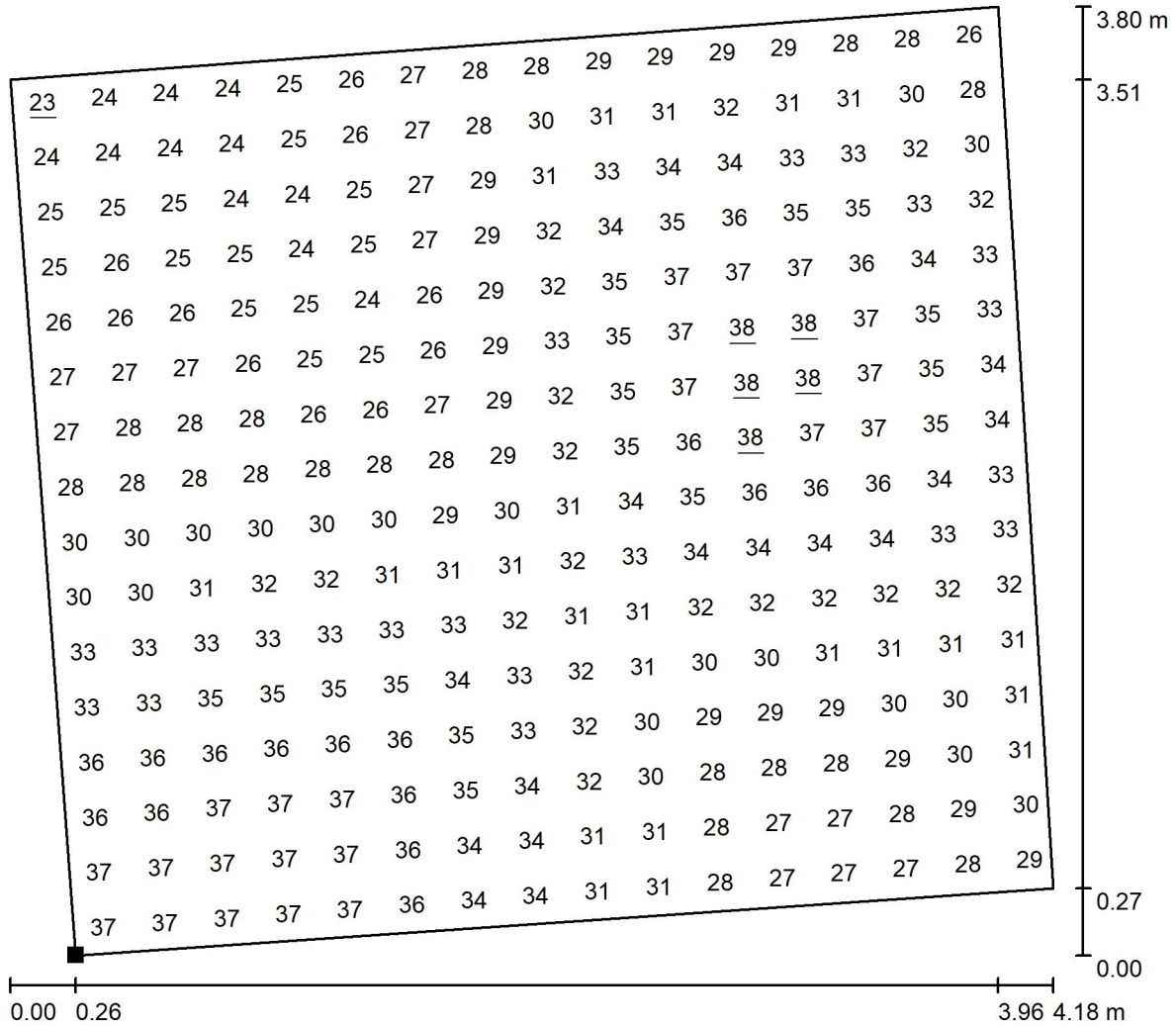
Trama: 32 x 32 Puntos

E_m [lx]	E_{min} [lx]	E_{max} [lx]	E_{min} / E_m	E_{min} / E_{max}
51	21	125	0.418	0.171

SIMON LIGHTING S.A.

Proyecto elaborado por Ursula Sanjuan Baldovi
 Teléfono 683286446
 Fax
 e-Mail ursula.sanjuan@simon.es

Escena exterior 1 / Perpendicular 16 / Gráfico de valores (E, perpendicular)



Valores en Lux, Escala 1 : 30

Situación de la superficie en la escena exterior:
 Punto marcado:
 (1581.800 m, 436.100 m, 0.000 m)



Trama: 16 x 16 Puntos

E_m [lx]
31

E_{min} [lx]
23

E_{max} [lx]
38

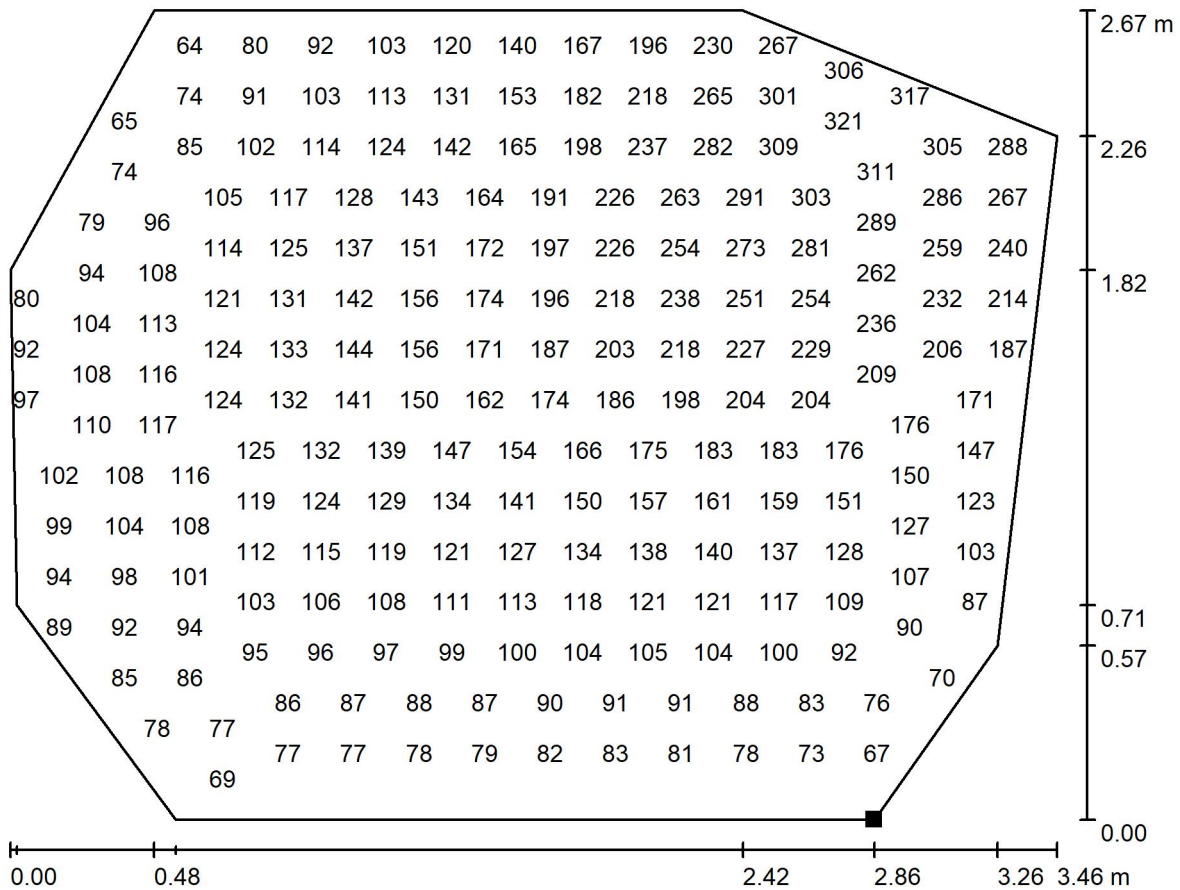
E_{min} / E_m
0.739

E_{min} / E_{max}
0.602

SIMON LIGHTING S.A.

Proyecto elaborado por Ursula Sanjuan Baldovi
 Teléfono 683286446
 Fax
 e-Mail ursula.sanjuan@simon.es

Escena exterior 1 / Vertical 17 / Gráfico de valores (E, perpendicular)



Valores en Lux, Escala 1 : 25

No pudieron representarse todos los valores calculados.

Situación de la superficie en la
 escena exterior:
 Punto marcado:
 (1725.251 m, 447.580 m, 0.225 m)



Trama: 32 x 32 Puntos

E_m [lx]
144

E_{min} [lx]
59

E_{max} [lx]
322

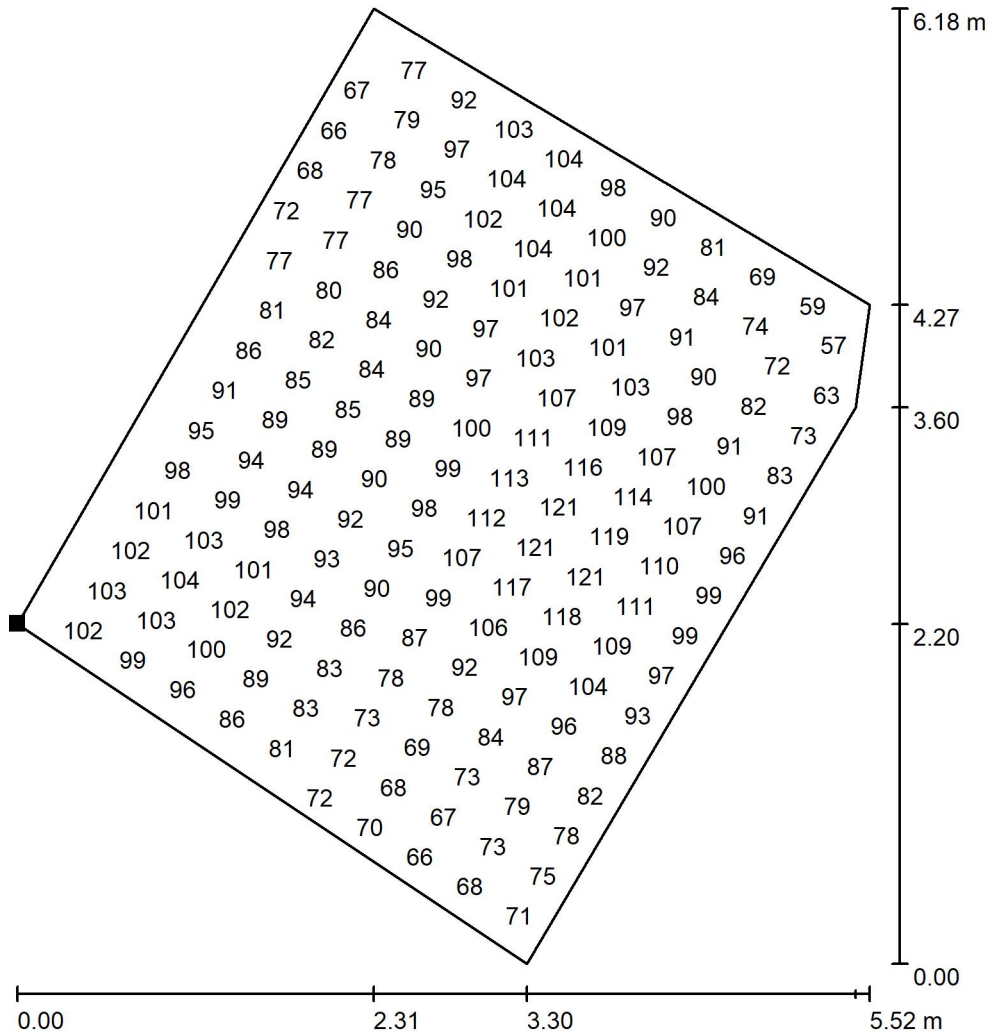
E_{min} / E_m
0.412

E_{min} / E_{max}
0.184

SIMON LIGHTING S.A.

Proyecto elaborado por Ursula Sanjuan Baldovi
 Teléfono 683286446
 Fax
 e-Mail ursula.sanjuan@simon.es

Escena exterior 1 / Perpendicular 17 / Gráfico de valores (E, perpendicular)



Valores en Lux, Escala 1 : 49

No pudieron representarse todos los valores calculados.

Situación de la superficie en la escena exterior:

Punto marcado:
 (1722.900 m, 447.700 m, 0.000 m)



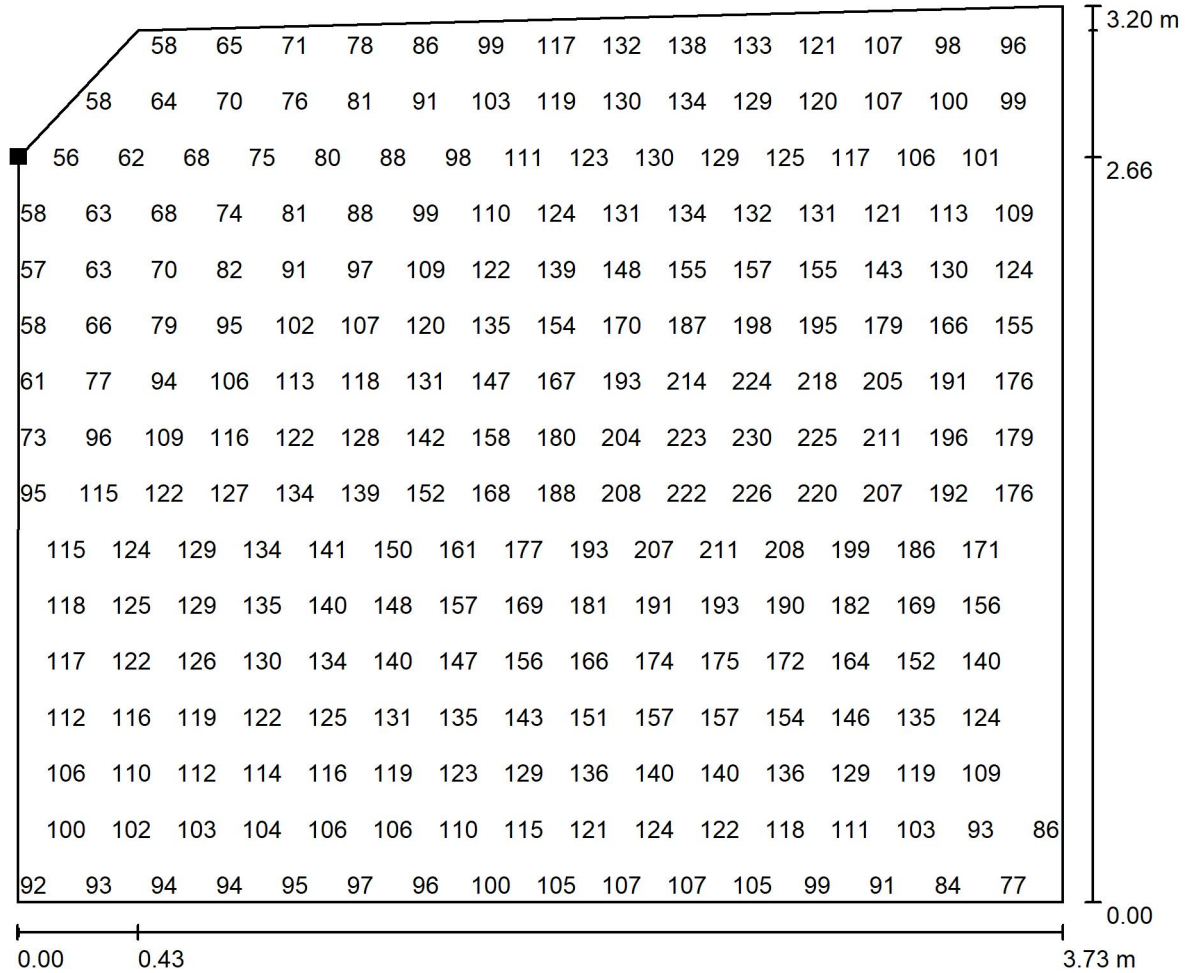
Trama: 32 x 32 Puntos

E_m [lx]	E_{min} [lx]	E_{max} [lx]	E_{min} / E_m	E_{min} / E_{max}
91	49	123	0.535	0.397

SIMON LIGHTING S.A.

Proyecto elaborado por Ursula Sanjuan Baldovi
 Teléfono 683286446
 Fax
 e-Mail ursula.sanjuan@simon.es

Escena exterior 1 / Vertical 18 / Gráfico de valores (E, perpendicular)



Valores en Lux, Escala 1 : 27

No pudieron representarse todos los valores calculados.

Situación de la superficie en la escena exterior:

Punto marcado:
 (1735.469 m, 479.795 m, 2.961 m)



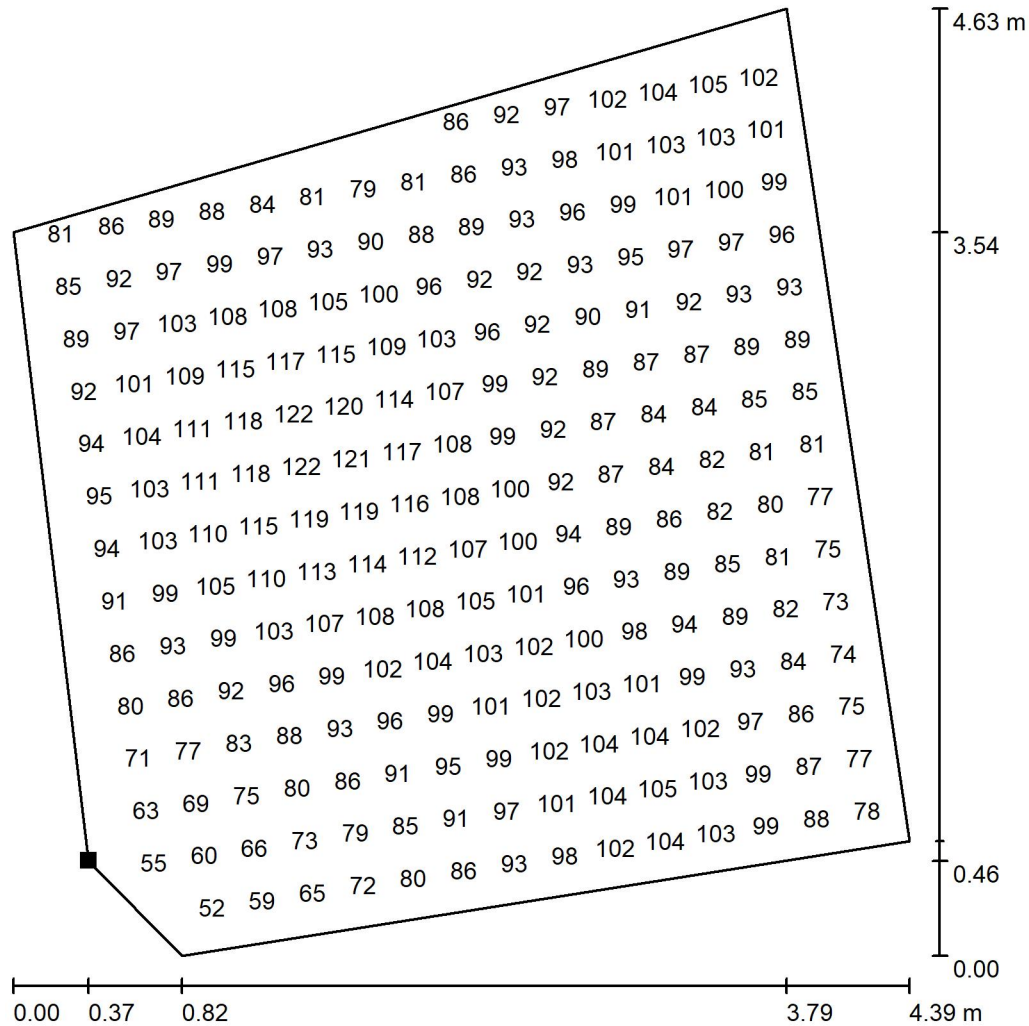
Trama: 32 x 32 Puntos

E_m [lx]	E_{min} [lx]	E_{max} [lx]	E_{min} / E_m	E_{min} / E_{max}
130	53	231	0.404	0.227

SIMON LIGHTING S.A.

Proyecto elaborado por Ursula Sanjuan Baldovi
 Teléfono 683286446
 Fax
 e-Mail ursula.sanjuan@simon.es

Escena exterior 1 / Perpendicular 18 / Gráfico de valores (E, perpendicular)



Valores en Lux, Escala 1 : 37

No pudieron representarse todos los valores calculados.

Situación de la superficie en la escena exterior:

Punto marcado:
 (1732.845 m, 479.464 m, 0.000 m)



Trama: 32 x 32 Puntos

E_m [lx]	E_{min} [lx]	E_{max} [lx]	E_{min} / E_m	E_{min} / E_{max}
93	48	123	0.511	0.388

ANNEX B.2

FITXES TÈCNIQUES LLUMINÀRIES



TRAFIC:

DEMON MILOS

ISTANIUM[®]

Las soluciones específicas TRAFIC de Simon cuidan la iluminación de los pasos peatonales sin descuidar la estética de las luminarias. Equipadas con prestaciones técnicas avanzadas para favorecer la seguridad de vehículos y peatones.



Avenida



Zona comercial



Paso peatonal



TRAFIC

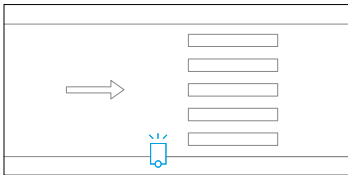
CARACTERÍSTICAS

DESCRIPCIÓN

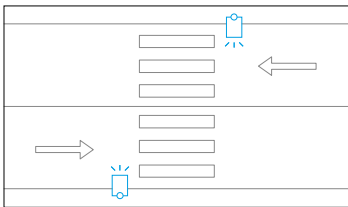
Iluminar correctamente al peatón con sus nuevas ópticas asimétricas TRF y TRI evitando que queden en la penumbra.
 No deslumbrar al conductor al estar la luz focalizada sobre el peatón.
 Iluminar no sólo la calzada sino también los puntos de acceso a la acera.
 Identificar claramente los pasos peatonales al generar mayor contraste gracias a sus diferentes temperaturas de color, neutra y cálida.
 Asegurar, en puntos donde confluyen peatones, bicicletas y tráfico, una correcta iluminación del peatón y los puntos de acceso.

TIPOS DE VÍA

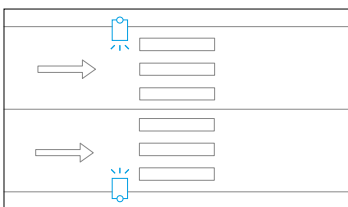
Calle de un carril de 3,5m de ancho, sentido único de circulación:



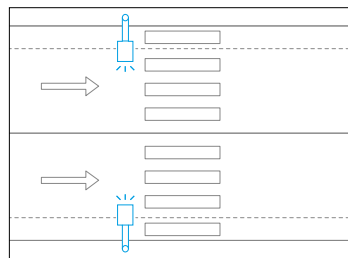
Calle de dos carriles de 3,5m de ancho, doble sentido de circulación, ancho total 7m:



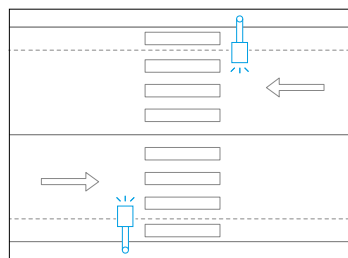
Calle de dos carriles de 3,5m de ancho, único sentido de circulación, ancho total 7m:



Calle de dos carriles de 3,5m de ancho, más dos carriles de estacionamiento, sentido único de circulación, ancho total 11m:



Calle de dos carriles de 3,5m de ancho, más dos carriles de estacionamiento, sentido doble de circulación, ancho total 11m:



TRAFIC DEMON

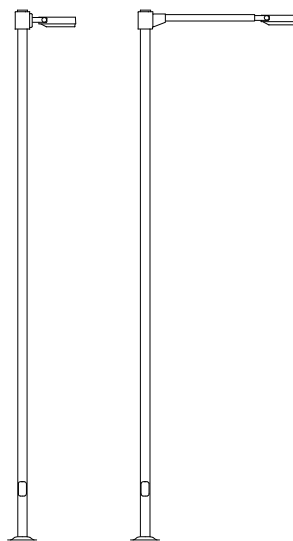
Configura tu punto de luz **TRAFIC** con la luminaria de proyección Simon **Demon** Istanium LED.



Acabado TRFPED
Trafic Peatonal



Acabado TRFSCL
Trafic Escolar



Tangencial

Brazo 1150mm

TRAFIC MILOS

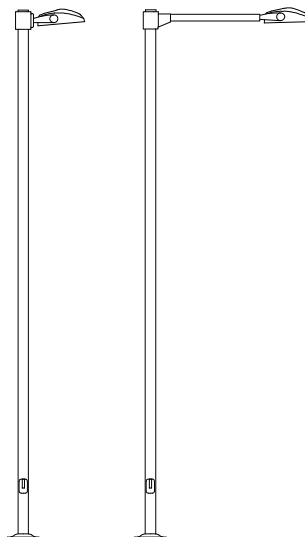
Configura tu punto de luz **TRAFIC** con la luminaria de proyección Simon **Milos** Istanium LED.



Acabado TRFPED
Trafic Peatonal



Acabado TRFSCL
Trafic Escolar



Tangencial

Brazo 1150mm



TRAFIC DEMON

ISTANIUM LED®

Punto de luz Simon TRAFIC DEMON LED, específico para a iluminación en pasos peatonales, de 5 m de altura, con fuste cilíndrico, y fijación lateral para proyector DEMON LED mediante brida tangencial o brida con brazo de 1,150 m de longitud.



Soporte:



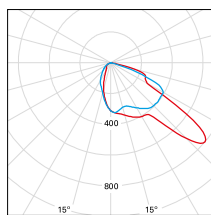
Tª COLOR: NDL 4000 K | WDL 3000 K | SDL 2700 K | XDL 2200 K* | APC*

ÍNDICE DE REPRODUCCIÓN CROMÁTICA: >70

FLUJO HEMISFERIO SUPERIOR (FHS INST.): <1% (zonas E1, proyector 0°-5°)

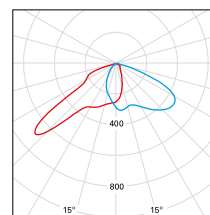
DURACIÓN DE LOS LED (L90 B10 A T_a=25 °C Y T_j=95 °C): 100.000 h

ÓPTICA TRF



cd/klm n = 100%

ÓPTICA TRI



cd/klm n = 100%

Punto de luz Simon **TRAFIC DEMON LED**, específico para la iluminación en pasos peatonales, de 3 m de altura, con fuste cilíndrico, y fijación lateral para proyector DEMON LED mediante brida tangencial o brida con brazo de 1,150 m de longitud.

Soporte con placa de asiento embutida, fuste y brazos fabricados en chapa de acero al carbono de calidad S235JR. Bridas fabricadas en fundición inyectada de aluminio. Puerta de registro enrasada con refuerzo interior.

Fijación lateral del proyector por brida, con anclaje de lira mediante tornillo, o fijación lateral del proyector por brida con brazo, con platina para anclaje de lira mediante tornillo/s. Índice de protección IP3X. Para conseguir IP44 es necesario utilizar caja de conexiones interna, no suministrada.

Acabado galvanizado por inmersión en caliente y pintado. Acabado TRAFIC PEATONAL: soporte pintado en color Simon RD3000 y brida / brazo pintado en color Simon WH9003. Acabado TRAFIC ESCOLAR: soporte pintado en color Simon BL5015 y brida / brazo pintado en color Simon WH9003. Posibilidad de otros acabados de protección. Se suministra con pernos de anclaje, plantilla y doble tuerca para nivelar la base.

Columna con certificado de constancia de prestaciones CE.

Proyector específico Simon DEMON LED, tamaño S, de fundición inyectada de aluminio.

Cubierta plana. Sistema de refrigeración interno mediante aletas. Acceso al equipo y mantenimiento por la parte frontal con apertura mediante cuatro tornillos.

Difusor de vidrio templado transparente plano para facilitar su limpieza y evitar la radiación UV en las ópticas. Índice de protección IP66 para el proyector completo, e índice de resistencia al impacto de IK08 o de IK10 con rejilla de protección accesoria.

Posibilidad de montaje de dos ópticas tipo multi-array coblemente asimétricas, específicas para la iluminación de pasos peatonales, para orientar el flujo lumínico manteniendo eje longitudinal del proyector transversal a la calzada.

Posibilidad de cuatro temperaturas de color en luz blanca, así como APC (Amber Phosphor Converted) para zonas especialmente protegidas.

Vida útil de los LED L90 B10 100.000 horas. Los grupos lumínicos Istanium LED pueden ser sustituidos y actualizados aunque la luminaria esté instalada, permitiendo extender su vida útil. Además, gracias a su sistema modular de LEDs, hay disponibles una gran cantidad de paquetes lumínicos diferentes. Porcentaje de Flujo luminoso hacia el Hemisferio Superior (FHS inst.) inferior al 1% con inclinación de 0° a ± 5°.

Con equipo electrónico de Clase I y Clase II con tensión de alimentación 230 Vac/ 50 Hz. Posibilidad de incluir protección adicional contra sobre tensiones de 10 kV / 10 kA. Regulación opcional con línea de mando 2N-, sin línea de mando (Autorregulación) 2N-, mediante regulador de flujo desde cabecera CAD, mediante gestión con entrada 1.10V o DALI, según el modelo de luminaria. Programación a media y mantenimiento de flujo de salida constante opcional (CLO).

Acabado TRAFIC PEATONAL: cuerpo y lira pintados en color Simon RD3000 y embellecedor de lira pintado en color Simon WH9003. Acabado TRAFIC ESCOLAR: cuerpo y lira pintados en color Simon BL5015 y embellecedor de lira pintado en color Simon WH9003. Dimensiones 260x415x115 mm.

LUMINARIA

CARACTERÍSTICAS FÍSICAS Y MATERIALES

IP	IP66
IK	IK08 / IK10 (con rejilla de protección)
Cuerpo	Fundición inyectada de aluminio
Sistema de cierre	Mediante tornillos de acero inoxidable
Sistema de fijación	Chapa de acero galvanizada
Difusor	Vidrio templado transparente plano inastillable

PARÁMETROS ELÉCTRICOS *

Ta	-20 °C ... +35 °C		
Regulación**	2N- Sin línea de mando 2N+ Con línea de mando CAD Regulador de flujo en cabecera 1N (100%) Sin regulación 1.10V Regulación mediante entrada protocolo 1.10V DALI Regulación mediante entrada protocolo DALI MOV Detector de movimiento		
	Luminarias alimentadas por la red eléctrica		
Tensión de alimentación	220-240 Vac		
Frecuencia	50 / 60 Hz		
Protección contra sobre tensión	6 kV (Posibilidad de incrementar a 10 kV / 10 kA bajo pedido)		
Factor de potencia (cos)	≥ 0,95		
Protección eléctrica de la luminaria	Clase I o Clase II		
Potencia según modelos***	12 LED	24 LED	36 LED
Corriente de alimentación			
HIGH EFFICIENCY	12 W	24 W	35 W
HIGH BALANCE	18 W	36 W	54 W
HIGH FLUX	24 W	49 W	73 W

NORMAS Y CERTIFICADOS



Luminaria según: EN 60598-2-3 / EN 62493 / EN 55015 / EN 61547 / EN 61000-3-2 / EN 50581

Soporte según: EN 40-5

Garantía 5 años para luminarias y grupos lumínicos

Suministro y embalaje Luminaria embalada en caja de cartón reciclable para proteger el producto durante el transporte y almacenaje. Columna embalada con protector de bobina foam y placa base con protector de espuma en los bordes.

Mantenimiento luminaria Mantener limpia la superficie del difusor para conseguir el máximo flujo lumínico. Utilizar un trapo húmedo sin ningún tipo de producto agresivo ni detergente. Lubricar las juntas de estanqueidad y reemplazarlas cuando estén cuarteadas por el paso del tiempo. Lubricar los cierres y/o las charnelas de las partes móviles. Mantener limpia la superficie de radiación térmica para garantizar la correcta disipación y no perder flujo lumínico ni acortar la vida de los LED.

* Valores correspondientes al estado actual de la tecnología. ** Consultar otras regulaciones. *** La potencia de la luminaria puede sufrir variaciones en torno al ± 7%.

SOPORTE

DIMENSIONES Y SISTEMAS DE FIJACIÓN

Fijación luminaria	Por lira, Ø11 mm, Ø13 mm, Ø11 mm
Observaciones	Se suministra con pernos de anclaje y plantilla

CARACTERÍSTICAS FÍSICAS Y MATERIALES

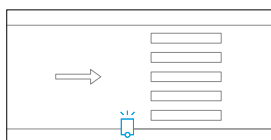
IP	Para conseguir IP44 es necesario utilizar caja de conexiones interna con IP44 (no suministrada con la columna).
Fuste	Cilíndrico
Puerta de registro	Enrasada
Construcción	Formada por fuste, brida y brazo (opcional)
Brazo	Chapa de acero al carbono de calidad S235JR
Brida	Fundición inyectada de aluminio
Fuste	Chapa de acero al carbono de calidad S235JR
Placa de asiento	Chapa de acero embutida de calidad S235JR

ACABADOS

	TRAFIC PEATONAL	TRAFIC ESCOLAR
Cuerpo Proyector	RD3000	BL5015
Lira Proyector	RD3000	BL5015
Embellecedor de Lira	WH9003	WH9003
Brazo/Brida	WH9003 (Pintado Estándar)	WH9003 (Pintado Estándar)
Columna	RD3000 (Pintado Estándar)	BL5015 (Pintado Estándar)

A. Calle de un carril de 3,5 m de ancho, sentido único de circulación

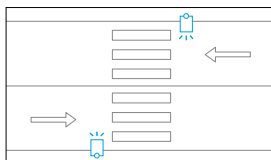
Punto de luz TRAFIC de 5 m de altura colocado en la acera derecha, antes de llegar al paso peatonal según sentido de circulación.



Acabado	Nº puntos de luz	Óptica	Regulación	Longitud de brazo	Descripción	Código de pedido
● TRAFIC PEATONAL	1	TRF	MOV - detector de movimiento	Tangencial	TRFDES05SMTRFNDL_73W700IA23_MOV_C1TRFPED	500-000829603
● TRAFIC ESCOLAR	1	TRF	MOV - detector de movimiento	Tangencial	TRFDES05SMTRFNDL_73W700IA23_MOV_C1TRFSC	500-000829604

B. Calle de dos carriles de 3,5 m de ancho, doble sentido de circulación, ancho total 7 m

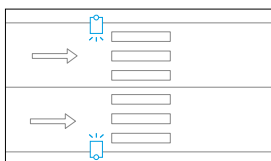
Dos puntos de luz TRAFIC de 5 m de altura colocados en ambas aceras, antes de llegar al paso peatonal según el sentido de circulación de cada carril.



Acabado	Nº puntos de luz	Óptica	Regulación	Longitud de brazo	Descripción	Código de pedido
● TRAFIC PEATONAL	2	TRF	MOV - detector de movimiento	Tangencial	TRFDES05SMTRFNDL_73W700IA23_MOV_C1TRFPED	500-000829603
● TRAFIC ESCOLAR	2	TRF	MOV - detector de movimiento	Tangencial	TRFDES05SMTRFNDL_73W700IA23_MOV_C1TRFSC	500-000829604

C. Calle de dos carriles de 3,5 m de ancho, único sentido de circulación, ancho total 7 m

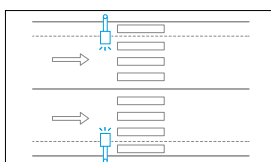
Dos puntos de luz TRAFIC de 5 m de altura colocados en ambas aceras, antes de llegar al paso peatonal, óptica TRF en el lado derecho y óptica TRI en el lado izquierdo según sentido de circulación.



Acabado	Nº puntos de luz	Óptica	Regulación	Longitud de brazo	Descripción	Código de pedido
● TRAFIC PEATONAL	1	TRF	MOV - detector de movimiento	Tangencial	TRFDES05SMTRFNDL_73W700IA23_MOV_C1TRFPED	500-000829603
	1	TRI	MOV - detector de movimiento	Tangencial	TRFDES05SMTRINDL_73W700IA23_MOV_C1TRFPED	500-000829604
● TRAFIC ESCOLAR	1	TRF	MOV - detector de movimiento	Tangencial	TRFDES05SMTRFNDL_54W530IA23_MOV_C1TRFSC	500-001286604
	1	TRI	MOV - detector de movimiento	Tangencial	TRFDES05SMTRINDL_54W530IA23_MOV_C1TRFSC	500-001455604

D. Calle de dos carriles de 3,5 m de ancho, más dos carriles de estacionamiento, sentido único de circulación, ancho total 11 m

Dos puntos de luz TRAFIC de 5 m, con brazos de 1,15 m colocados en ambas aceras, antes de llegar al paso peatonal según el sentido de circulación de cada carril.



Acabado	Nº puntos de luz	Óptica	Regulación	Longitud de brazo	Descripción	Código de pedido
● TRAFIC PEATONAL	1	TRF	MOV - detector de movimiento	1.150 mm	TRADES05SMTRFNDL_73W700IA23_MOV_C1TRFPED	532-000829603
	1	TRI	MOV - detector de movimiento	1.150 mm	TRADES05SMTRINDL_73W700IA23_MOV_C1TRFPED	532-001456603
● TRAFIC ESCOLAR	1	TRF	MOV - detector de movimiento	1.150 mm	TRADES05SMTRFNDL_73W700IA23_MOV_C1TRFSC	532-000829604
	1	TRI	MOV - detector de movimiento	1.150 mm	TRADES05SMTRINDL_73W700IA23_MOV_C1TRFSC	532-001456604



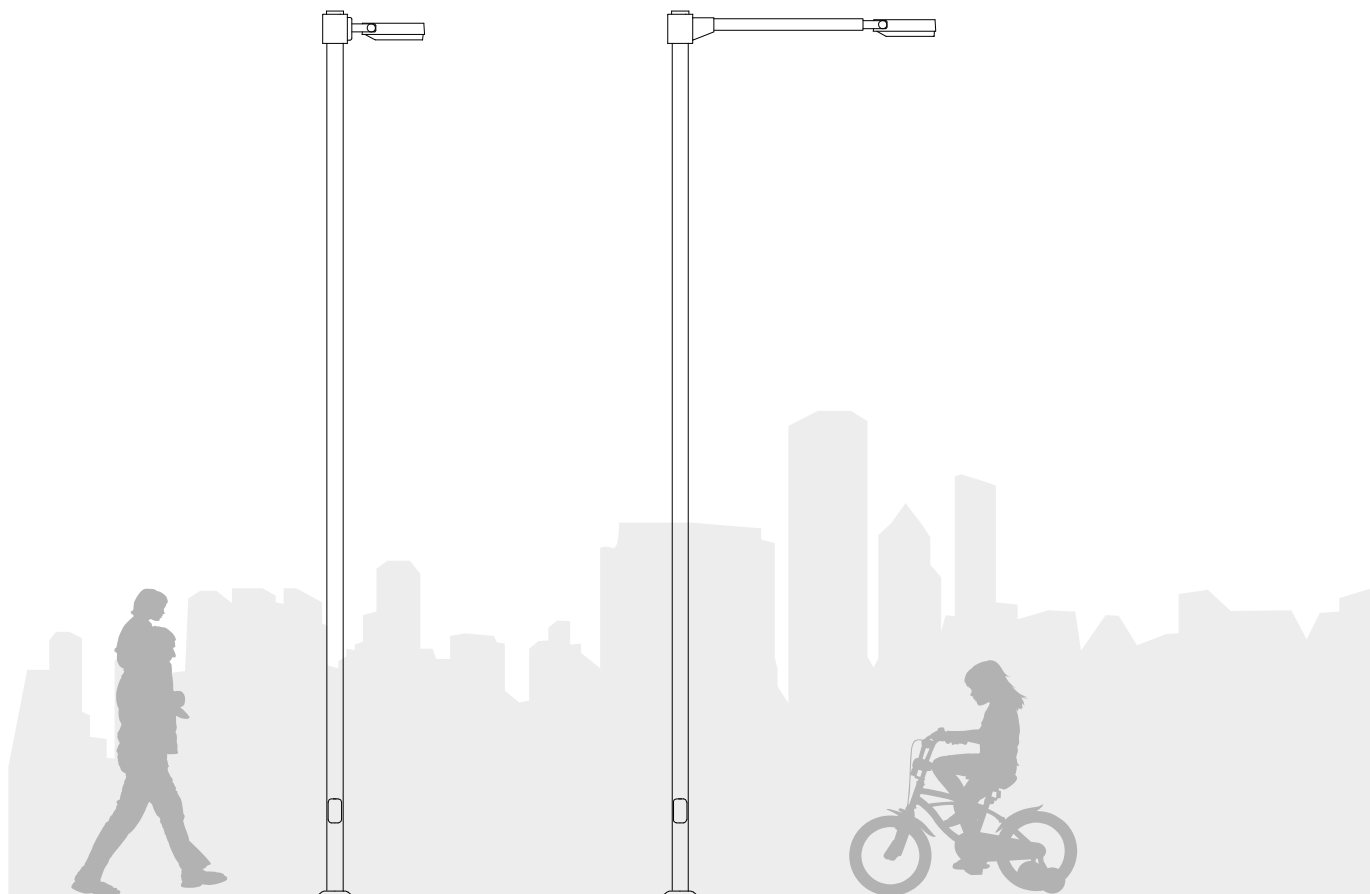
CONFIGURA TU TRAFIC DEMON

Modelo	Óptica	Tº de color	Flujo	Equipo	Regulación	Protección	Acabado	Descripción
TRFDES05SM								Punto de luz Simon TRAFIC DEMON Istanium® M, altura 5.000 mm, puerta de registro y placa base embutida según medidas
TRADES05SM								Punto de luz Simon TRAFIC DEMON Istanium® M, altura 5.000 mm, brazo de 1,15 m, puerta de registro y placa base embutida según medidas
	TRF							Óptica Trafic
	TRI							Óptica Trafic Inversa
		NDL						Luz de día neutra – 4.000 K
		WDL						Luz de día cálida – 3.000 K
		SDL						Luz de día suave – 2.700 K
			_54W530					54 W 530 mA
			_73W700					73 W 700 mA
				IA23_				Equipo electrónico a 230 Vac 50 / 60 Hz, protección estándar contra sobretensiones 6 kV
				IA23S				Equipo electrónico a 230 Vac 50 / 60 Hz, protección adicional contra sobretensiones 10 kV
				2N_				Regulación sin línea de mando (autorregulación)
				2N+				Regulación con línea de mando
				1N_				Sin regulación (on/off)
				CAD_				Regulación Flujo desde Cabecera (Regulador cuadro eléctrico)
				1-10				Regulación mediante entrada protocolo 1.10V
				DALI				Regulación mediante entrada protocolo DALI
				MOV				Detector de movimiento
						C1		Protección eléctrica de la luminaria Clase 1
						C2		Protección eléctrica de la luminaria Clase 2
							TRFPED	Acabado TRFPED, Trafic Peatonal
							TRFSCL	Acabado TRFSCL, Trafic Escolar

INFORMACIÓN TÉCNICA (Unidades en mm)

Altura	Diámetro	Espesor	Puerta			Placa de asiento		Pernos	Brazo	
H	∅ d	E	X	Y	Z	A	B	M x L	L1	Ejemplo
5.000	100	3	80	135	385	200	300	M18x500	0	A-B-C
5.000	100	3	80	135	385	200	300	M18x500	1.150	D

El flujo de salida de la luminaria puede sufrir variaciones en torno al ± 6% respecto a los publicados atendiendo a la condición ambiental y/o a la evolución constante que experimenta la tecnología LED. La potencia de la luminaria puede sufrir variaciones en torno al ± 7% respecto a los publicados atendiendo a la condición ambiental y/o a la evolución constante que experimenta la tecnología.



TRAFIC DEMON TANGENCIAL

TRAFIC DEMON BRAZO 1150 MM

ACCESORIOS / RECAMBIOS

Descripción	Código de pedido
Llave triangular 10 mm de cierre de puerta de registro	50-73265

ACABADOS Y SISTEMAS DE PROTECCIÓN DEL SOPORTE

Clase de durabilidad / categoría de corrosión atmosférica*	Protección Acidless	Protección Stickless	Protección Drawless	
Acabado Pintado Estándar: galvanizado** por inmersión en caliente y pintado	Durabilidad media en ambiente corrosivo C4.	✓	✓	✓
Acabado Pintado Frente Marítimo: galvanizado** por inmersión en caliente y pintado	Durabilidad alta en ambiente corrosivo C5M.	✓	✓	✓

* Según EN ISO 12944 ** Según EN ISO 1461

Ver información ampliada sobre sistemas de protección y los acabados en las páginas 28 y 514 respectivamente



TRAFIC DEMON



TRAFIC MILOS

ISTANIUM[®]

Punto de luz Simon TRAFIC MILOS LED, específico para la iluminación en pasos peatonales, de 5 m de altura, con fuste cilíndrico, y fijación lateral para proyector MILOS LED, tamaño M, mediante brida tangencial o brida con brazo de 1,150 m de longitud.



Soporte:



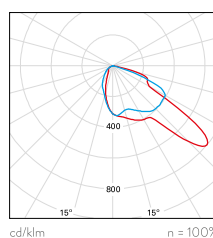
T° COLOR: NDL 4000 K | WDL 3000 K | SDL 2700 K | XDL 2200 K* | APC*

ÍNDICE DE REPRODUCCIÓN CROMÁTICA: >70

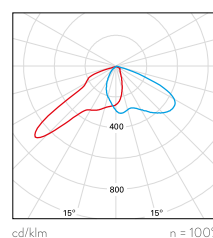
FLUJO HEMISFERIO SUPERIOR. (FHS INST.): <1% (zonas E1, proyector 0°-5°)

DURACIÓN DE LOS LED (L90 B10 A T_a=25 °C Y T_j=95 °C): 100.000h

ÓPTICA TRF



ÓPTICA TRI



Punto de luz Simon **TRAFIC MILOS LED**, específico para la iluminación en pasos peatonales, de 5 m de altura, con fuste cilíndrico, y fijación lateral para proyector MILOS LED, tamaño M, mediante brida tangencial o brida con brazo de 1,150 m de longitud. Soporte con placa de asiento embutida, fuste y brazos fabricados en chapa de acero al carbono de calidad S235JR. Bidas fabricadas en fundición inyectada de aluminio.

Puerta de registro enrasada con refuerzo interior.

Fijación lateral del proyector por brida, con anclaje de lira mediante tornillo, o fijación lateral del proyector por brida con brazo, con platina para anclaje de lira mediante tornillo/s. Índice de protección IP3X. Para conseguir IP44 es necesario utilizar caja de conexiones interna, no suministrada.

Acabado galvanizado por inmersión en caliente y pintado. Acabado TRAFIC PEATONAL: soporte pintado en color Simon RD3000 y brida / brazo pintado en color Simon WH9003. Acabado TRAFIC ESCOLAR: soporte pintado en color Simon BL5015 y brida / brazo pintado en color Simon WH9003. Posibilidad de otros acabados de protección. Se suministra con pernos de anclaje, plantilla y doble tuerca para nivelar la base.

Columna con certificado de constancia de prestaciones CE.

Proyector específico Simon MILOS LED, tamaño M, de fundición inyectada de aluminio.

Cubierta plana. Sistema de refrigeración interno mediante aletas. Acceso al equipo y mantenimiento por la parte inferior con apertura por palanca frontal, sin herramientas. Difusor de vidrio templado transparente plano para facilitar su limpieza y evitar la radiación UV en las ópticas. Índice de protección IP66 para el proyector completo, e índice de resistencia al impacto de IK08.

Posibilidad de montaje de dos ópticas tipo multi-array coblemente asimétricas, específicas para la iluminación de pasos peatonales, para orientar el flujo lumínico manteniendo eje longitudinal del proyector transversal a la calzada.

Posibilidad de cuatro temperaturas de color en luz blanca, así como APC (Amber Phosphor Converted) para zonas especialmente protegidas.

Vida útil de los LED L90 B10 100.000 horas. Los grupos lumínicos Istanium LED pueden ser sustituidos y actualizados aunque la luminaria esté instalada, permitiendo extender su vida útil. Además, gracias a su sistema modular de LEDs, hay disponibles una gran cantidad de paquetes lumínicos diferentes. Porcentaje de Flujo luminoso hacia el Hemisferio Superior (FHS inst.) inferior al 1% con inclinación de 0° a ± 5°.

Con equipo electrónico de Clase I y Clase II con tensión de alimentación 230 Vac / 50 Hz. Posibilidad de incluir protección adicional contra sobre tensiones de 10 kV / 10 kA. Regulación opcional con línea de mando 2N+, sin línea de mando (Autorregulación 2N-, mediante regulador de flujo desde cabecera CAD, mediante telegestión con entrada 1.10V o DALI, según el modelo de luminaria. Programación a medida y mantenimiento de flujo de salida constante opcional (CLO). Acabado TRAFIC PEATONAL: cuerpo y lira pintados en color Simon RD3000 y embellecedor de lira pintado en color Simon WH9003. Acabado TRAFIC ESCOLAR: cuerpo y lira pintados en color Simon BL5015 y embellecedor de lira pintado en color Simon WH9003. Dimensiones 260x415x115 mm.

LUMINARIA

CARACTERÍSTICAS FÍSICAS Y MATERIALES

IP	IP66
IK	IK08
Cuerpo	Fundición inyectada de aluminio
Sistema de cierre	Palanca de fundición inyectada de aluminio y pintada
Sistema de fijación	Chapa de acero galvanizada y pintada
Difusor	Vidrio templado transparente plano inastillable

PARÁMETROS ELÉCTRICOS *

Ta	-20 °C ... +35 °C		
Regulación**	2N- Sin línea de mando 2N+ Con línea de mando CAD Regulador de flujo en cabecera 1N (100%) Sin regulación 1.10V Regulación mediante entrada protocolo 1.10V DALI Regulación mediante entrada protocolo DALI		
	Luminarias alimentadas por la red eléctrica		
Tensión de alimentación	220-240 Vac		
Frecuencia	50 / 60 Hz		
Protección contra sobre tensión	6 kV (Posibilidad de incrementar a 10 kV / 10 kA bajo pedido)		
Factor de potencia (cos)	≥ 0,95		
Protección eléctrica de la luminaria	Clase I o Clase II		
Potencia según modelos***	36 LED	48 LED	60 LED
Corriente de alimentación	3 mod	4 mod	5 mod
HIGH EFFICIENCY	35W	47W	59 W
HIGH BALANCE	54 W	73 W	91 W
HIGH FLUX	73 W	-	-

NORMAS Y CERTIFICADOS



Luminaria según: EN 60598-2-3 / EN 62493 / EN 55015 / EN 61547 / EN 61000-3-2 / EN 50581
Soporte según: EN 40-5

Garantía 5 años para luminarias y grupos lumínicos

Suministro y embalaje Luminaria embalada en caja de cartón reciclable para proteger el producto durante el transporte y almacenaje. Columna embalada con protector de bobina foam y placa base con protector de espuma en los bordes.

Mantenimiento luminaria Mantener limpia la superficie del difusor para conseguir el máximo flujo lumínico. Utilizar un trapo húmedo sin ningún tipo de producto agresivo ni detergente. Lubricar las juntas de estanqueidad y reemplazarlas cuando estén cuarteadas por el paso del tiempo. Lubricar los cierres y/o las charnelas de las partes móviles. Mantener limpia la superficie de radiación térmica para garantizar la correcta disipación y no perder flujo lumínico ni acortar la vida de los LED.

* Valores correspondientes al estado actual de la tecnología. ** Consultar otras regulaciones. *** La potencia de la luminaria puede sufrir variaciones en torno al ± 7%.

SOPORTE

DIMENSIONES Y SISTEMAS DE FIJACIÓN

Fijación luminaria	Por lira, Ø13 mm, Ø15 mm, Ø13 mm
Observaciones	Se suministra con pernos de anclaje y plantilla

CARACTERÍSTICAS FÍSICAS Y MATERIALES

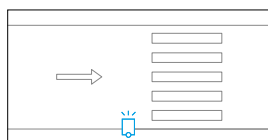
IP	Para conseguir IP44 es necesario utilizar caja de conexiones interna con IP44 (no suministrada con la columna).
Fuste	Cilíndrico
Puerta de registro	Enrasada
Construcción	Formada por fuste, brida y brazo (opcional)
Brazo	Chapa de acero al carbono de calidad S235JR
Brida	Fundición inyectada de aluminio
Fuste	Chapa de acero al carbono de calidad S235JR
Placa de asiento	Chapa de acero embutida de calidad S235JR

ACABADOS

	TRAFIC PEATONAL	TRAFIC ESCOLAR
Cuerpo Proyector	RD3000	BL5015
Lira Proyector	RD3000	BL5015
Embellecedor de Lira	WH9003	WH9003
Brazo/Brida	WH9003 (Pintado Estándar)	WH9003 (Pintado Estándar)
Columna	RD3000 (Pintado Estándar)	BL5015 (Pintado Estándar)

A. Calle de un carril de 3,5 m de ancho, sentido único de circulación

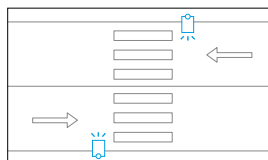
Punto de luz TRAFIC de 5 m de altura colocado en la acera derecha, antes de llegar al paso peatonal según sentido de circulación.



Acabado	Nº puntos de luz	Óptica	Regulación	Longitud de brazo	Descripción	Código de pedido
● TRAFIC PEATONAL	1	TRF	1N - Sin regulación	Tangencial	TRFMIM05SMTRFNDL_73W700IA23_1N__C1TRFPED	508-000831603
● TRAFIC ESCOLAR	1	TRF	1N - Sin regulación	Tangencial	TRFMIM05SMTRFNDL_73W700IA23_1N__C1TRFSCL	508-000831604

B. Calle de dos carriles de 3,5 m de ancho, doble sentido de circulación, ancho total 7 m

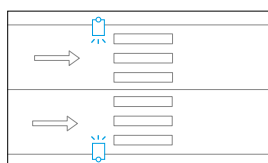
Dos puntos de luz TRAFIC de 5 m de altura colocados en ambas aceras, antes de llegar al paso peatonal según el sentido de circulación de cada carril.



Acabado	Nº puntos de luz	Óptica	Regulación	Longitud de brazo	Descripción	Código de pedido
● TRAFIC PEATONAL	2	TRF	1N - Sin regulación	Tangencial	TRFMIM05SMTRFNDL_73W700IA23_1N__C1TRFPED	508-000831603
● TRAFIC ESCOLAR	2	TRF	1N - Sin regulación	Tangencial	TRFMIM05SMTRFNDL_73W700IA23_1N__C1TRFSCL	508-000831604

C. Calle de dos carriles de 3,5 m de ancho, único sentido de circulación, ancho total 7 m

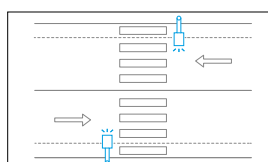
Dos puntos de luz TRAFIC de 5 m de altura colocados en ambas aceras, antes de llegar al paso peatonal, óptica TRF en el lado derecho y óptica TRI en el lado izquierdo según sentido de circulación.



Acabado	Nº puntos de luz	Óptica	Regulación	Longitud de brazo	Descripción	Código de pedido
● TRAFIC PEATONAL	1	TRF	1N - Sin regulación	Tangencial	TRFMIM05SMTRFNDL_54W530IA23_1N__C1TRFPED	500-000832603
● TRAFIC PEATONAL	1	TRI	1N - Sin regulación	Tangencial	TRFMIM05SMTRINDL_54W530IA23_1N__C1TRFPED	500-001457603
● TRAFIC ESCOLAR	1	TRF	1N - Sin regulación	Tangencial	TRFMIM05SMTRFNDL_54W530IA23_1N__C1TRFSCL	500-000832603
● TRAFIC ESCOLAR	1	TRI	1N - Sin regulación	Tangencial	TRFMIM05SMTRINDL_54W530IA23_1N__C1TRFSCL	500-001457604

D. Calle de dos carriles de 3,5 m de ancho, más dos carriles de estacionamiento, sentido doble de circulación, ancho total 11 m

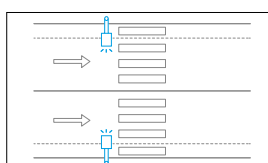
Dos puntos de luz TRAFIC de 5 m de altura, con brazos de 1,15 m, colocados en ambas aceras, antes de llegar al paso peatonal según sentido de circulación de cada carril.



Acabado	Nº puntos de luz	Óptica	Regulación	Longitud de brazo	Descripción	Código de pedido
● TRAFIC PEATONAL	2	TRF	1N - Sin regulación	1.150 mm	TRAMIM05SMTRFNDL_91W530IA23_1N__C1TRFPED	516-001065603
● TRAFIC ESCOLAR	2	TRF	1N - Sin regulación	1.150 mm	TRAMIM05SMTRFNDL_91W530IA23_1N__C1TRFSCL	516-001065604

E. Calle de dos carriles de 3,5 m de ancho, más dos carriles de estacionamiento, sentido único de circulación, ancho total 11 m

Dos puntos de luz TRAFIC de 5 m, con brazos de 1,15 m colocados en ambas aceras, antes de llegar al paso peatonal según el sentido de circulación de cada carril.



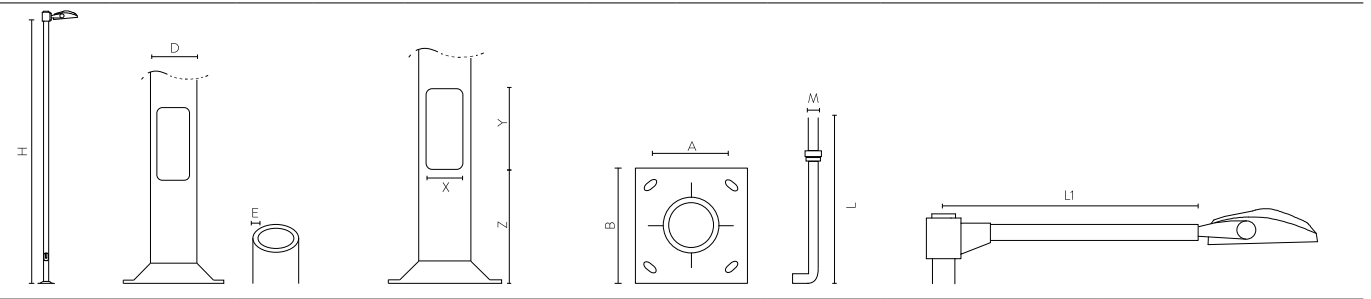
Acabado	Nº puntos de luz	Óptica	Regulación	Longitud de brazo	Descripción	Código de pedido
● TRAFIC PEATONAL	1	TRF	1N - Sin regulación	1.150 mm	TRAMIM05SMTRFNDL_73W700IA23_1N__C1TRFPED	516-000831603
● TRAFIC PEATONAL	1	TRI	1N - Sin regulación	1.150 mm	TRAMIM05SMTRINDL_73W700IA23_1N__C1TRFPED	516-001458603
● TRAFIC ESCOLAR	1	TRF	1N - Sin regulación	1.150 mm	TRAMIM05SMTRFNDL_73W700IA23_1N__C1TRFSCL	516-000831604
● TRAFIC ESCOLAR	1	TRI	1N - Sin regulación	1.150 mm	TRAMIM05SMTRINDL_73W700IA23_1N__C1TRFSCL	516-001458604



CONFIGURA TU TRAFIC MILOS

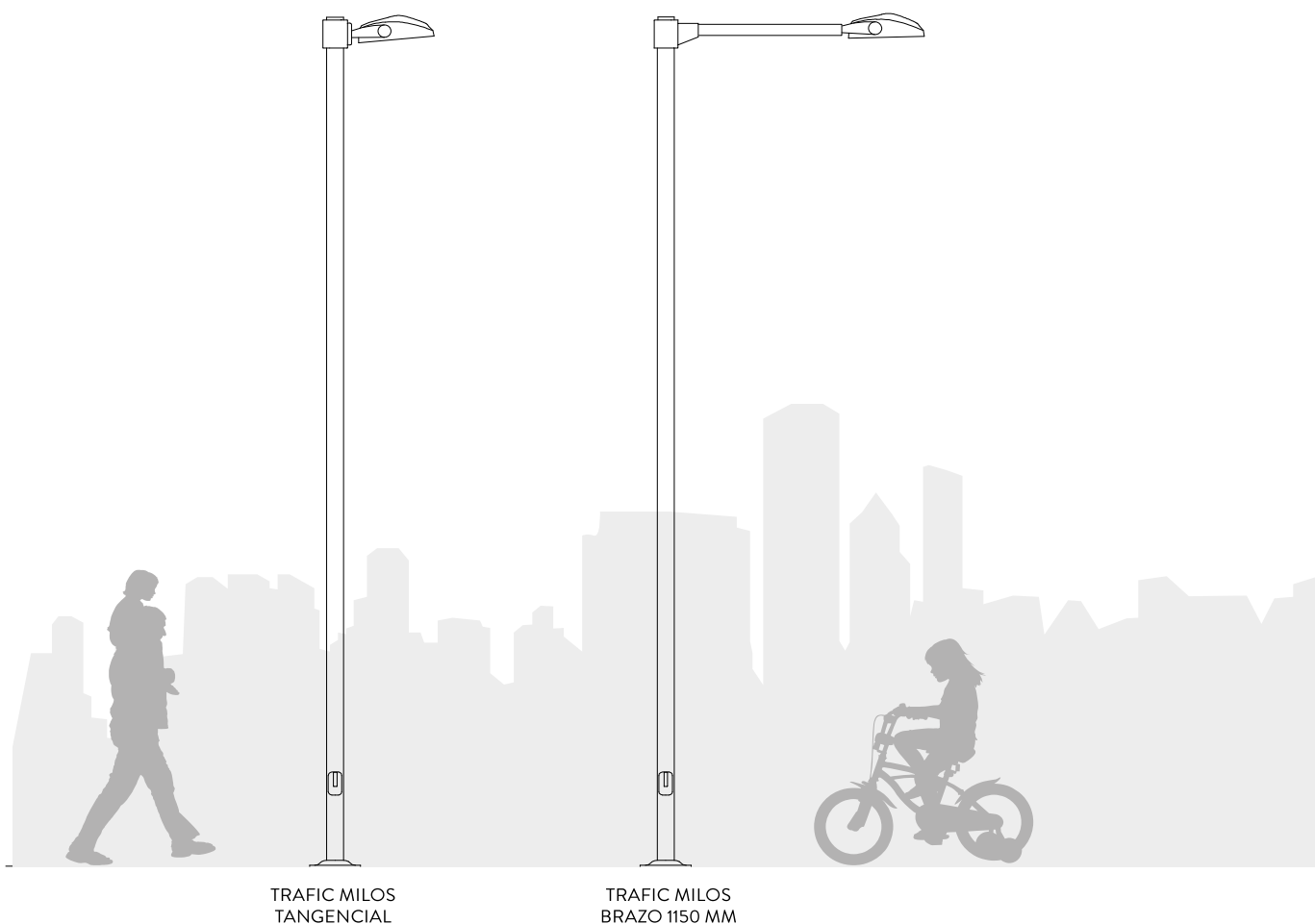
Modelo	Óptica	Tº de color	Flujo	Equipo	Regulación	Protección	Acabado	Descripción
TRFMIM05SM								Punto de luz Simon TRAFIC MILOS Istanium® M, altura 5.000 mm, puerta de registro y placa base embutida según medidas
TRAMIM05SM								Punto de luz Simon TRAFIC MILOS Istanium® M, altura 5.000 mm, brazo de 1,15m, puerta de registro y placa base embutida según medidas
	TRF							Óptica Trafic
	TRI							Óptica Trafic Inversa
		● NDL						Luz de día neutra – 4.000 K
		● WDL						Luz de día cálida – 3.000 K
		● SDL						Luz de día suave – 2.700 K
			_54W530					54 W 530 mA
			_73W700					73 W 700 mA
			_91W530					91 W 530 mA
				IA23_				Equipo electrónico a 230 V _{AC} 50 / 60 Hz, protección estándar contra sobretensiones 6 kV
				IA23S				Equipo electrónico a 230 V _{AC} 50 / 60 Hz, protección adicional contra sobretensiones 10 kV
				2N-				Regulación sin línea de mando (autorregulación)
				2N+				Regulación con línea de mando
				1N				Sin regulación (on/off)
				CAD				Regulación Flujo desde Cabecera (Regulador cuadro eléctrico)
				1-10				Regulación mediante entrada protocolo 1.10V
				DALI				Regulación mediante entrada protocolo DALI
					C1			Protección eléctrica de la luminaria Clase 1
					C2			Protección eléctrica de la luminaria Clase 2
						TRFPED		Acabado TRFPED, Trafic Peatonal
						TRFSCL		Acabado TRFSCL, Trafic Escolar

INFORMACIÓN TÉCNICA (Unidades en mm)



Altura	Diámetro	Espesor	Puerta			Placa de asiento		Pernos	Brazo	
H	Ø D	E	X	Y	Z	A	B	M x L	L1	Ejemplo
5.000	100	3	80	135	385	200	300	M18x500	0	A-B-C
5.000	100	3	80	135	385	200	300	M18x500	1.150	D-E

El flujo de salida de la luminaria puede sufrir variaciones en torno al $\pm 6\%$ respecto a los publicados atendiendo a la condición ambiental y/o a la evolución constante que experimenta la tecnología LED. La potencia de la luminaria puede sufrir variaciones en torno al $\pm 7\%$ respecto a los publicados atendiendo a la condición ambiental y/o a la evolución constante que experimenta la tecnología.



TRAFIC MILOS TANGENCIAL

TRAFIC MILOS BRAZO 1150 MM

ACCESORIOS / RECAMBIOS

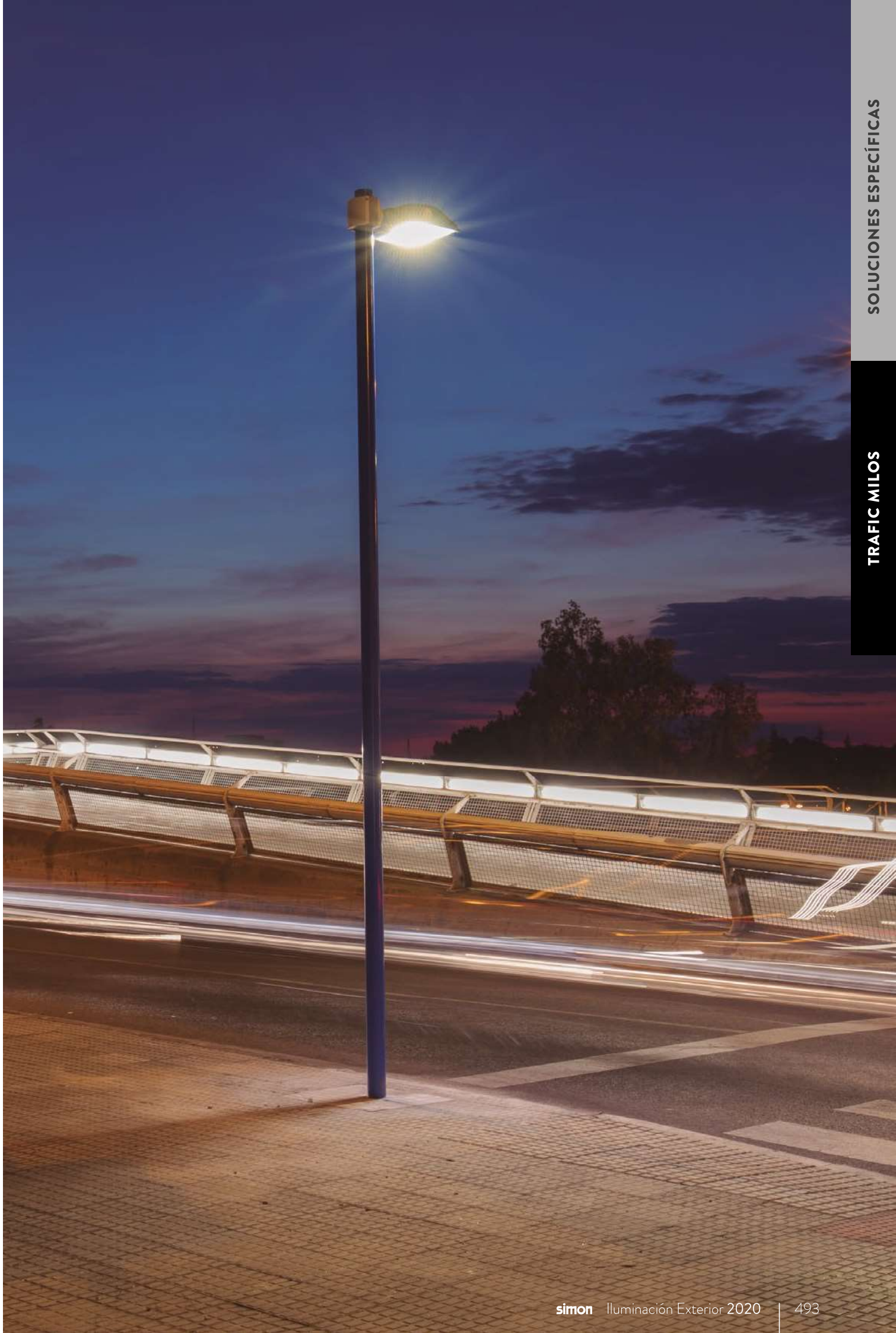
Descripción	Código de pedido
Llave triangular 10 mm de cierre de puerta de registro	50-73265

ACABADOS Y SISTEMAS DE PROTECCIÓN DEL SOPORTE

Clase de durabilidad / categoría de corrosión atmosférica*	Protección Acidless	Protección Stickless	Protección Drawless
Acabado Pintado Estándar: galvanizado** por inmersión en caliente y pintado	✓	✓	✓
Acabado Pintado Frente Marítimo: galvanizado** por inmersión en caliente y pintado	✓	✓	✓

* Según EN ISO 12944 ** Según EN ISO 1461

Ver información ampliada sobre sistemas de protección y los acabados en las páginas 28 y 514 respectivamente



SOLARES:

CEDRUS

MAGNOLIA

Las soluciones solares de Simon están equipadas con paneles de energía solar además de controladores solares que permiten cumplir funciones específicas de sostenibilidad, seguridad y funcionalidad. Dos modelos específicos para distintos ámbitos de aplicación: Cedrus y Magnolia



Carretera
MAGNOLIA / CEDRUS



Zona aparcamiento
MAGNOLIA / CEDRUS



Via verde
MAGNOLIA / CEDRUS



Avenida
MAGNOLIA / CEDRUS



Calle peatonal
MAGNOLIA / CEDRUS



Parque / Jardín
MAGNOLIA / CEDRUS



Plaza
MAGNOLIA / CEDRUS



Via ciclista urbana
MAGNOLIA



Glorietas / intersecciones
MAGNOLIA / CEDRUS



SOLARES

CARACTERÍSTICAS

EL PANEL SOLAR

CEDRUS: Panel solar monocristalino.

Inclinación de 60° con respecto al eje horizontal.

Posibilidad de orientar el panel 360° en el eje vertical.

Vida útil de 25 años con una disminución del 20% de la potencia.

Equipado con caja de conexiones estanca y conectores IP66.

Cubierta superior de vidrio templado de alta transmisión y alta calidad para proporcionar una alta dureza y resistencia a los impactos.

MAGNOLIA: Panel solar monocristalino.

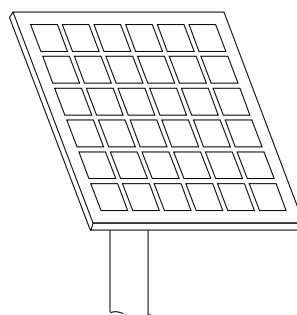
Inclinación de 30° o 60° con respecto al eje horizontal.

Posibilidad de orientar el panel 360° en el eje vertical.

Vida útil de 25 años con una disminución del 20% de la potencia.

Equipado con caja de conexiones estanca y conectores IP66.

Cubierta superior de vidrio templado de alta transmisión y alta calidad para proporcionar una alta dureza y resistencia a los impactos.



EL CONTROLADOR SOLAR

Indicador del estado de la batería con alarma de sobre descarga.

Sensor de temperatura interna.

Carga de las baterías en tres etapas: inicia, absorción y flotación. Este tipo de carga permite optimizar la vida de las baterías.

Protegido contra sobre corriente, contra cortocircuitos y contra la polaridad inversa de los paneles solares y/o de la batería.

LA BATERÍA

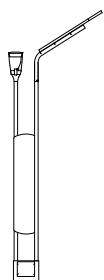
Batería de gel

1.800 ciclos de vida útil con descargas del 30%.

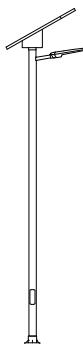
MANTENIMIENTO

La gama CEDRUS y MAGNOLIA no necesitan prácticamente mantenimiento debido a la alta calidad de los componentes utilizados. Es recomendable realizar las siguientes actuaciones debido al fin de la vida operativa de los componentes:

- Cambio de la/s batería/s: 5 años
- Cambio del panel solar: 25 años



CEDRUS



MAGNOLIA

REALIZACIÓN DEL PROYECTO

La realización de un proyecto lumínico con puntos de luz solares autónomos se divide en dos estudios:

- **Cálculo Lumínico** para garantizar que se cumplen los niveles lumínicos mínimos exigidos en función de la tipología de vía a iluminar.
- **Cálculo de Autonomía** que analiza la viabilidad energética de la instalación y dimensiona adecuadamente los componentes críticos del punto solar autónomo en función de los requisitos lumínicos para alcanzar la autonomía propuesta.

Por lo tanto, para que el Departamento de Proyectos de SIMON pueda realizar los cálculos es indispensable tener el plano del proyecto con información de la zona a iluminar, clase de iluminación requerida... como en cualquier otro proyecto lumínico. Por otro lado, es necesario conocer la localización exacta del proyecto para poder obtener datos históricos sobre la radiación solar media y otra información meteorológica con los que poder realizar el Cálculo de Autonomía.

ÁMBITOS DE APLICACIÓN CEDRUS

Debido a las características intrínsecas de los puntos de luz solares autónomos, los ámbitos de aplicación recomendados son los siguientes:

- Instalaciones donde se quiera ser respetuoso con el medio ambiente montando puntos de luz que utilicen energía solar para generar la energía lumínica durante la noche:
 - Avenidas, calles, plazas e intersecciones
 - Parques y grandes zonas verdes
- Instalaciones que por lejanía a las redes de distribución eléctrica, no sea viable económicamente una solución conectada, y sea preferible utilizar soluciones autónomas de alumbrado:
 - Vías de comunicación
 - Carriles bici semiurbanos
 - Paradas de autobús o tren remotas
 - Zonas de servicios remotas

Por las características intrínsecas de esta tecnología no es recomendable su utilización en zonas que, por su ubicación y/o elementos físicos adyacentes, provoquen sombras que incidan en el panel solar tales como zonas urbanas con edificios de alturas superiores a la del panel, zonas cercanas a arboledas que puedan cubrir el panel o las caras norte de las montañas (caras sur en el hemisferio sur).

DOCUMENTACIÓN PARA EL CLIENTE

El Departamento de Proyectos de SIMON entrega al cliente la siguiente documentación:

- **Cálculo lumínico** con los niveles previstos.
- **Memoria solar** con el análisis de la autonomía prevista de la instalación.

La Memoria Solar incluye la siguiente información:

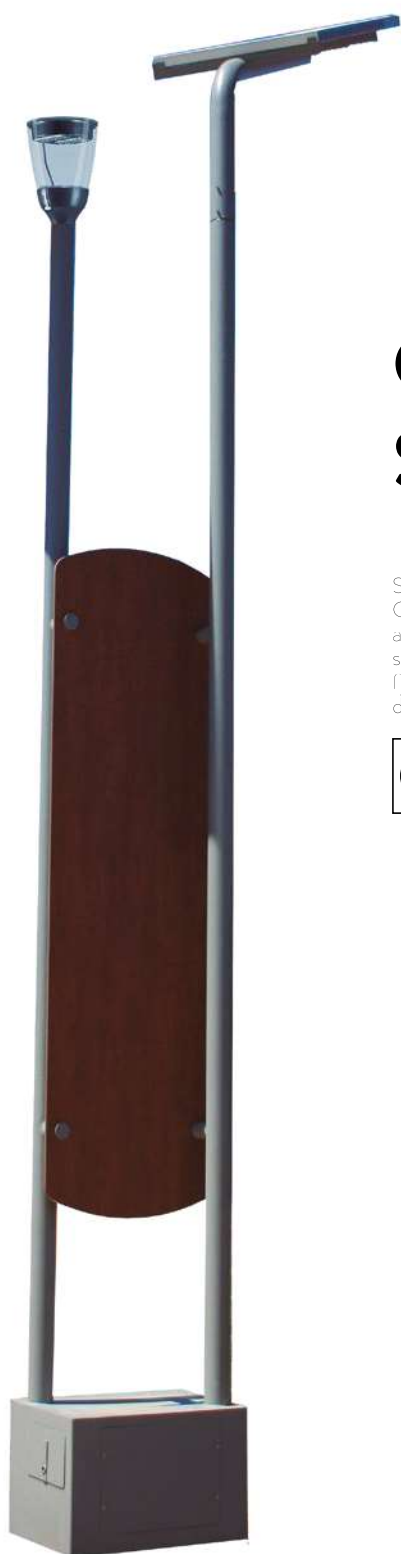
- Radiación solar media en los doce meses del año para la ubicación geográfica de la instalación, lo que proporciona una previsión de la energía que va a poder captar el panel solar.
- Parámetros técnicos del punto solar autónomo configurado específicamente para el proyecto.
- Análisis del funcionamiento del punto solar y los balances de energía en los meses con mayor y menor radiación solar media.
- Sistema de ahorro de energía previsto en la luminaria.
- Características técnicas específicas de los componentes del punto solar.

ÁMBITOS DE APLICACIÓN MAGNOLIA

Debido a las características intrínsecas de los puntos de luz solares autónomos, los ámbitos de aplicación recomendados son los siguientes:

- Instalaciones donde se quiera ser respetuoso con el medio ambiente montando puntos de luz que utilicen energía solar para generar la energía lumínica durante la noche:
 - Vías verdes
 - Avenidas, calles, plazas e intersecciones
 - Parques y grandes zonas verdes
- Instalaciones que por lejanía a las redes de distribución eléctrica, no sea viable económicamente una solución conectada, y sea preferible utilizar soluciones autónomas de alumbrado:
 - Vías de comunicación
 - Carriles bici semiurbanos
 - Paradas de autobús o tren remotas
 - Zonas de servicios remotas

Por las características intrínsecas de esta tecnología no es recomendable su utilización en zonas que, por su ubicación y/o elementos físicos adyacentes, provoquen sombras que incidan en el panel solar tales como zonas urbanas con edificios de alturas superiores a la del panel, zonas cercanas a arboledas que puedan cubrir el panel o las caras norte de las montañas (caras sur en el hemisferio sur).



CEDRUS SOLAR

Soporte decorativo para punto solar autónomo Simon CEDRUS, de 4 m de altura, con tolva inferior para almacenamiento, dos fustes cilíndricos, uno para fijación superior de luminaria mediante manguito, y otro para fijación superior de panel solar mediante soporte, y panel decorativo entre ambos fustes.



Soporte decorativo para punto solar autónomo Simon **CEDRUS**, de 4 m de altura, con tolva inferior para almacenamiento, dos fustes cilíndricos, uno para fijación superior de luminaria mediante manguito, y otro para fijación superior de panel solar mediante soporte, y panel decorativo entre ambos fustes. Placa de asiento plana, tolva de almacenamiento, fustes y soporte para panel solar fabricados en chapa de acero al carbono de calidad S235JR. Panel decorativo de láminas de resina estratificadas. Batería/s y controlador solar ubicados en la tolva de almacenaje con acceso mediante puerta de registro. Puerta de registro enrasada en la tolva inferior de almacenaje con cierre mediante cuatro tornillos de seguridad. Fijación en punta de la luminaria por manguito de Ø60 mm x 100 mm en uno de los fustes. Fijación en punta del panel solar por soporte con cuatro puntos de anclaje, inclinación de 30°, en el otro fuste. Índice de protección IP3X. Para conseguir IP44 es necesario utilizar caja de conexiones interna, no suministrada. Acabado galvanizado por inmersión en caliente y pintado en color Simon GYDECO. Posibilidad de acabados carta Simon y carta RAL, así como otros acabados de protección. Se suministra con pernos de anclaje, plantilla y doble tuerca para nivelar la base. Luminarias no incluidas. Luminaria recomendada: HYDRA

DIMENSIONES Y SISTEMAS DE FIJACIÓN

Fijación luminaria	En punta por manguito Ø60 mm x 100 mm
Observaciones	Se suministra con pernos de anclaje y plantilla Luminarias no incluidas

CARACTERÍSTICAS FÍSICAS Y MATERIALES

IP	IP3X. Para conseguir IP44 es necesario utilizar caja de conexiones interna con IP44 (no suministrada con la columna).
Fuste	Cilíndrico
Puerta de registro	Enrasada
Construcción	Doble fuste para panel solar y para luminaria fabricado en tubo estructural de acero de 4m de altura. Panel estratificado en alta presión símil madera. Tolva de almacenaje de baterías y regulador en la base.
Manguito	Chapa de acero al carbono de calidad S235JR
Tolva de almacenaje y soporte del panel solar	Chapa de acero al carbono de calidad S235JR
Fuste	Chapa de acero al carbono de calidad S235JR
Placa de asiento	Chapa plana de acero de calidad S235JR

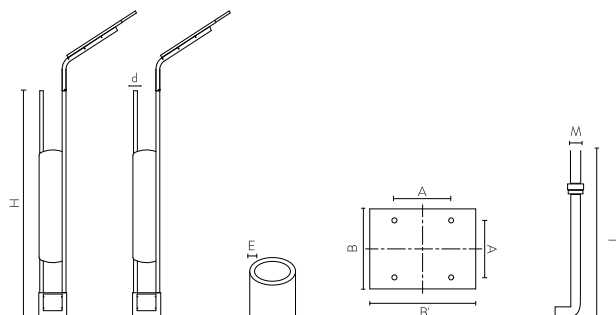
ACABADOS

Manguito	Galvanizado y pintado color GYDECO (Pintado Estándar)
Tolva de almacenaje y soporte del panel solar	Galvanizado y pintado color GYDECO (Pintado Estándar)
Fuste	Galvanizado y pintado color GYDECO (Pintado Estándar) Colores Simon (Pintado Estándar / Pintado Frente Marítimo) Colores carta RAL (Pintado Estándar / Pintado Frente Marítimo)

NORMAS Y CERTIFICADOS

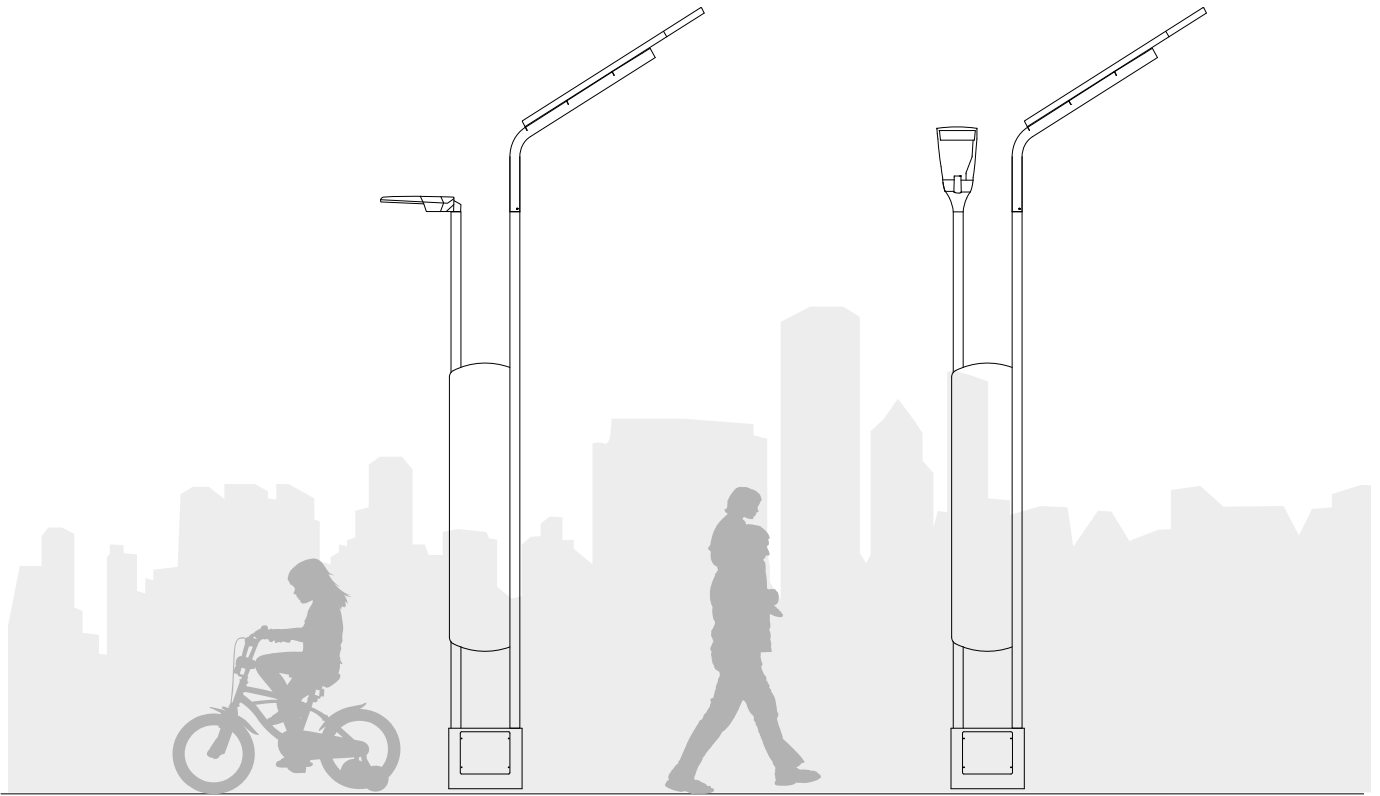
Soporte*	no aplica.
Panel solar según	EN 61730 / EN IEC 63000
Controlador solar según	EN 61000-6-3 / EN 61000-6-2 / EN 61000-6-1 / EN 55014-1 / EN 55014-1 / EN 55014-2 / EN 62109-1 / EN IEC 63000
Batería según	EN 55014-1 / EN 55014-2 / EN 61000-3-3 / EN 60335-1

INFORMACIÓN TÉCNICA** (Unidades en mm)



Modelo	Altura H	Diámetro Ø d	Espesor E	Placa de asiento			Pernos M x L	Panel Solar			Baterías		Código
				A	B	B'		Tensión de funcionamiento (V _{DC}) (Wp***)	Inclinación	Nº de bat.	Capacidad (Ah)		
Factor Alto de Autonomía	4.000	76	3	300	420	560	M24 x 800	200	24	30°	2	2x90	5-630910-013
Factor Medio de Autonomía	4.000	76	3	300	420	560	M24 x 800	175	12	30°	1	90	5-630920-013

* Los cálculos estructurales del soporte están realizado según los criterios de la norma EN 40-5. ** Otras medidas o configuraciones a consultar
*** Los valores pueden sufrir variaciones debido a la evolución constante que experimenta la tecnología.



CEDRUS SOLAR
CON NATH SXF

CEDRUS SOLAR
CON HYDRA

ACABADOS Y SISTEMAS DE PROTECCIÓN DEL SOPORTE

	Clase de durabilidad / categoría de corrosión atmosférica*	Protección Acidless	Protección Stickless	Protección Drawless
Acabado Pintado Estándar: galvanizado** por inmersión en caliente y pintado	Durabilidad media en ambiente corrosivo C4.	✓	✓	✓
Acabado Pintado Frente Marítimo: galvanizado** por inmersión en caliente y pintado	Durabilidad alta en ambiente corrosivo C5M.	✓	✓	✓

* Según EN ISO 12944 ** Según EN ISO 1461

Ver información ampliada sobre sistemas de protección y los acabados en las páginas 28 y 514 respectivamente

ACCESORIOS / RECAMBIOS

Descripción	Código de pedido
Batería de gel, 90 Ah, 12 V _{DC}	50-73447
Controlador solar con placa de montaje	50-73362
Panel solar monocristalino para puntos solares de Factor Alto de Autonomía	50-73449
Panel solar monocristalino para puntos solares de Factor Medio de Autonomía	50-73601



MAGNOLIA SOLAR

Punto solar autónomo Simon MAGNOLIA, de hasta 8 m de altura, con fuste cilíndrico, fijación lateral para luminaria mediante manguito, tolva para almacenamiento, y soporte para panel solar.



Punto solar autónomo Simon **MAGNOLIA**, de hasta 8 m de altura, con fuste cilíndrico, fijación lateral para luminaria mediante manguito, tolva para almacenamiento, y soporte para panel solar.

Placa de asiento plana con refuerzo anular y cartelas, fuste, manguito, tolva de almacenamiento y soporte para panel solar fabricados en chapa de acero al carbono de calidad S235JR. Batería/s ubicadas en la tolva de almacenaje y controlador solar ubicado en el interior del fuste con acceso mediante puerta de registro.

Puerta de registro enrasada con refuerzo interior.

Fijación lateral de la luminaria por manguito de Ø60 mm x 400 mm, y 5º de inclinación. Fijación superior del panel solar por soporte con cuatro puntos de anclaje y con inclinaciones discretas entre 30º y 60º. Posibilidad de orientar el panel 360º en el eje vertical.

Índice de protección IP3X. Para conseguir IP44 es necesario utilizar caja de conexiones interna, no suministrada.

Acabado galvanizado por inmersión en caliente y pintado en color Simon GY9007. Posibilidad de acabados carta Simon y carta RAL, así como otros acabados de protección.

Se suministra con pernos de anclaje, plantilla y doble tuerca para nivelar la base. Luminarias no incluidas.

Columna con certificado de constancia de prestaciones CE.

Panel solar monocristalino de potencia y tensión de funcionamiento según modelo, equipado con diodos de derivación de alto rendimiento para minimizar las caídas de potencia provocadas por sombras, caja de conexiones estanca y conectores rápidos IP66.

Batería/s de gel de capacidad de almacenamiento según modelo, de 12 VDC de tensión de funcionamiento, y óptima duración de vida en modo flotación y en ciclos. Conexiones mediante terminales de cobre plano con pernos M8, para optimizar el contacto y evitar descargas accidentales de la/s batería/s.

Controlador solar para la gestión de los flujos de energía, con sensor de temperatura interna, división del proceso de carga de las baterías en tres etapas, con protección contra sobre corrientes, cortocircuitos y polaridad inversa del panel solar y/o de la batería, y desconexión de la salida de carga por baja tensión.

Cableado específico de bajas pérdidas, de sección 6 mm², para la conexión del panel y la/s batería/s al controlador solar.

Luminaria recomendada: NATH SXF.

DIMENSIONES Y SISTEMAS DE FIJACIÓN

Fijación luminaria	Fijación lateral por manguito Ø60 mm x 400 mm y 10º de inclinación
Observaciones	Se suministra con pernos de anclaje y plantilla Luminarias no incluidas

ACABADOS

Manguito	Galvanizado y pintado color GY9007 (Pintado Estándar)
Tolva de almacenaje y soporte del panel solar	Galvanizado y pintado color GY9007 (Pintado Estándar)
Fuste	Galvanizado y pintado color GY9007 (Pintado Estándar) Colores Simon (Pintado Estándar / Pintado Frente Marítimo) Colores carta RAL (Pintado Estándar / Pintado Frente Marítimo)

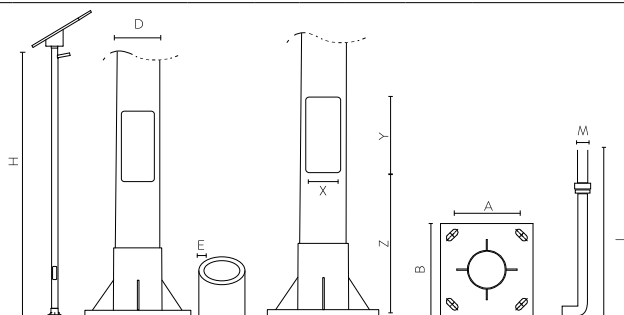
CARACTERÍSTICAS FÍSICAS Y MATERIALES

IP	IP3X. Para conseguir IP44 es necesario utilizar caja de conexiones interna con IP44 (no suministrada con la columna).
Fuste	Cilíndrico
Puerta de registro	Enrasada
Construcción	Soporte fabricado en un solo tramo con fijación superior para tolva de almacenaje y soporte del panel solar
Manguito	Chapa de acero al carbono de calidad S235JR
Tolva de almacenaje y soporte del panel solar	Chapa de acero al carbono de calidad S235JR
Fuste	Chapa de acero al carbono de calidad S235JR
Placa de asiento	Chapa plana de acero de calidad S235JR con refuerzo anular y cartelas

NORMAS Y CERTIFICADOS

Soporte*	no aplica
Panel solar según	EN 61730 / EN IEC 63000
Controlador solar según	EN 61000-6-3 / EN 61000-6-2 / EN 61000-6-1 / EN 55014-1 / EN 55014-1 / EN 55014-2 / EN 62109-1 / EN IEC 63000
Batería según	EN 55014-1 / EN 55014-2 / EN 61000-3-3 / EN 60335-1

INFORMACIÓN TÉCNICA** (Unidades en mm)






Modelo	Altura	Diámetro	Espesor	Puerta			Placa de asiento		Pernos	Panel Solar			Baterías		Código
	H	Ø D		X	Y	Z	A	B		M x L	Tensión de funcionamiento (V _{DC})	Inclinación	Nº de bat.	Capacidad (Ah)	
Factor Alto de Autonomía	4.000	152	3	100	300	3.400	300	400	M24 x 800	200	24	60º	2	2x90	5-660144-016
	5.000	152	3	100	300	4.400	300	400	M24 x 800	200	24	60º	2	2x90	5-660145-016
	6.000	152	3	100	300	5.400	300	400	M24 x 800	200	24	60º	2	2x90	5-660146-016
	7.000	152	3	100	300	6.400	300	400	M24 x 800	200	24	60º	2	2x90	5-660147-016
Factor Medio de Autonomía	8.000	152	4	100	300	7.400	300	400	M24 x 800	200	24	60º	2	2x90	5-660148-016
	4.000	152	3	100	300	3.400	300	400	M24 x 800	175	12	60º	1	90	5-660154-016
	5.000	152	3	100	300	4.400	300	400	M24 x 800	175	12	60º	1	90	5-660155-016
	6.000	152	3	100	300	5.400	300	400	M24 x 800	175	12	60º	1	90	5-660156-016

* Los cálculos estructurales del soporte están realizado según los criterios de la norma EN 40-5 ** Otras medidas o configuraciones a consultar
*** Los valores pueden sufrir variaciones debido a la evolución constante que experimenta la tecnología.



MAGNOLIA SOLAR
CON NATH S

ACABADOS Y SISTEMAS DE PROTECCIÓN DEL SOPORTE

	Clase de durabilidad / categoría de corrosión atmosférica*	 Protección Acidless	 Protección Stickless	 Protección Drawless
Acabado Pintado Estándar: galvanizado** por inmersión en caliente y pintado	Durabilidad media en ambiente corrosivo C4.	✓	✓	✓
Acabado Pintado Frente Marítimo: galvanizado** por inmersión en caliente y pintado	Durabilidad alta en ambiente corrosivo C5M.	✓	✓	✓

* Según EN ISO 12944 ** Según EN ISO 1461

Ver información ampliada sobre sistemas de protección y los acabados en las páginas 28 y 514 respectivamente

ACCESORIOS / RECAMBIOS

Descripción	Código de pedido
Llave triangular 10 mm de cierre de puerta de registro	50-73265
Batería de gel, 90 Ah, 12 V _{DC}	50-73447
Controlador solar con placa de montaje	50-73362
Panel solar monocristalino para puntos solares de Factor Alto de Autonomía	50-73449
Panel solar monocristalino para puntos solares de Factor Medio de Autonomía	50-73601