

DOCUMENT N°1: MEMORIA TECNICA

**PROJECTE DE RENOVACIO DE L'ENLLUMENAT PUBLIC DEL QUADRE
"AN" DE LA CIUTAT DE MATARÓ.-----**

**PROMOTOR: AJUNTAMENT DE MATARO
SERVEI D'ESPais PUBLICS**

EQUIP REDACTOR: Sr. JOSEP IBAÑEZ GASSIOT



DOCUMENT N°1: MEMORIA TECNICA 1

1. OBJECTE DEL PROJECTE: 1

2. PETICIONARI: 1

3. CARACTERÍSTIQUES DE LES INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES:..... 1

 3.1.- Característiques quadre OI:..... 1

 3.1.1.- Us a que es destina: 1

 3.1.2.- Classe: 1

 3.1.3.- Tipus d'instal·lació: 1

 3.4.- Interruptors diferencials proteccions al quadre general de protecció comandament i maniobra. 1

 3.5.- Tensió: 1

 3.6.- Secció de la derivació individual: 2

 3.7.- Intensitat ICPM:..... 2

 3.8.- Resistència de terra de protecció prevista: 2

 3.9.- Potència a instal·lar:..... 2

 3.9.1.- Màxima admissible:..... 2

 3.9.2.- Potencia a contractar: 2

 3.10.- Empresa Subministradora d'Energia: 2

 3.11.- Tipus de tràmit: 2

4.- SUBMINISTRAMENT DE CORRENT, TENSIÓ I FREQUÈNCIA: 2

5.- DESCRIPCIÓ DE LES OBRES:..... 2

6.- INSTAL·LACIÓ ELÈCTRICA: 2

 6.1.- Caigudes de tensió: 2

 6.2.- Distribució d'energia elèctrica:..... 3

 6.3.- Escomesa : 3

 6.4.- Caixa general de protecció:..... 4

 6.5.- Línia repartidora: 4

 6.6.- Derivacions individuals: 4

 6.7.- Comptadors:..... 4

 6.8.- Dispositius de protecció i comandament:..... 4

7.- DESCRIPCIÓ DELS MATERIALS: 5

 7.1.- Conductors elèctrics:..... 5

 7.2.- Sistema de telegestió i regulació proposat: 6

 7.3.- Columnes i llumeneres:..... 6

8.- OBRA CIVIL: 7

 8.1.- Fonaments: 7

 8.2.- Arquetes de registre: 7

 8.3.- Tubulars: 8

9.- CIRCUIT DE TERRA:..... 8

 9.1.- Condicions de seguretat i posta a terra:..... 8

10.- CÀLCULS ELÈCTRICS:..... 8

11.- REVISIÓ DE PREUS:..... 8

12.- SEGURETAT I SALUT:..... 8

13.- CLASSIFICACIÓ DEL CONTRACTISTA: 8

14.- CARÀCTER DE L'OBRA:..... 9

15.- DOCUMENTS QUE INTEGREN EL PROJECTE: 9

17.- PRESSUPOST:..... 10

 ANNEX N°1: Estudi luminotècnic..... 11

 ANNEX N°2. Càlculs justificatius 12

 ANNEX N°3. Classificació energètica de la instal·lació..... 13

 ANNEX N°4: PLA D'OBRA 21

 ANNEX 6. PLA DE PROTECCIO DEL ARBRAT 30

 ANNEX N°7: Fitxes 36

DOCUMENT N° 2 PLANOLS 34

DOCUMENT N°3 36

DOCUMENT N°4: PRESSUPOST 80

DOCUMENT N°5: ESTUDI BASIC DE SEGURETAT I SALUT EN EL TREBALL 86



Ajuntament de Mataró

PROJECTE DE RENOVACIO DE L'ENLLUMENAT
PUBLIC DEL QUADRE DE LA CIUTAT DE MATARO

PROJECTE DE RENOVACIO DE L'ENLLUMENAT PUBLIC DEL QUADRE "AN" DE LA CIUTAT DE MATARÓ. -----

PROMOTOR: AJUNTAMENT DE MATARO

SERVEI D'ESPAIS PUBLICS

EQUIP REDACTOR: Sr. JOSEP IBAÑEZ GASSIOT

MEMÒRIA TÈCNICA

1. OBJECTE DEL PROJECTE:

L'objectiu del present projecte és la descripció de les característiques i estudi tècnic sobre les quals es desenvoluparà la renovació de l'enllumenat públic dels següents carrers:

Carrer de Sant Sadurní, carrer Roger de Flor, carrer del Carme, carrer de sant Elies, Carrer del Masseva, Carrer Guifre el Pelós, Passatge Cisternes.

2. PETICIONARI:

AJUNTAMENT DE MATARÓ, amb domicili social al carrer de la riera nº48 de Mataró i C.I.F. P-0812000-H. -----

3. CARACTERÍSTIQUES DE LES INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES:

3.1.- Característiques quadre AN:

Us a que es destina: Enllumenat Públic

Classe: C

Tipus d'instal·lació: Canvi de llumeneres i millorar aïllaments.

Interruptors diferencials proteccions al quadre general de protecció comandament i maniobra.

<u>Circuit</u>	<u>Quantitat</u>	<u>Intensitat</u>	<u>Sensibilitat</u>
Enllumenat	4 Dif.-	4p/40 A.	300 mA.
	1 Dif.-	2p/40A.	30 mA.
Tensió:	- III-400 V+N		



Secció de la derivació individual: - 4 x 25 mm² Cu-0,6/1kV.

Intensitat ICPM: - 4p-10 A. Poder de tall 4,5 kA.

Resistència de terra de protecció prevista: $R \leq 10$ Ohms

Potència màxima admissible: - 5,196 kW.,

Potència a contractar: - 5,196 kW., segons resultats de projecte.

4.- SUBMINISTRAMENT DE CORRENT, TENSIÓ I FREQUÈNCIA:

El subministrament de corrent de les instal·lacions d'enllumenat es realitzarà en els punts que es grafia al plànol en planta, corresponent a la situació del quadre d'escomesa, proteccions i maniobra.

5.- DESCRIPCIÓ DE LES OBRES:

Les obres que comprenen el present projecte, són:

1.- Renovar integralment el quadre d'enllumenat existent retirant totes les línies existent, creuament de carrer i lluminàries. -----

2.- Condicionament i adequació dels quadres d'escomesa actual del sector, que consisteix en l'eliminació de les proteccions que alimenten als punts de llum existents, comprovacions sectorials per trams del aïllament i realitzar la comprovació de la pressa a terra.-----

3.- Instal·lació de noves línies de distribució de potència trifàsiques III-400 V o III-230 V. 50Hz+N en traçat soterrat, per alimentar els punts de llums dels passos peatonals, amb línia equipotencial de terra Cu-1x35 m/m² despullat, i pressa de terra per lluminària amb pica de DN-14 m/m i L = 2 m. i terminal de Cu-1x16 m/m² / 750 v. color verd-groc, inclòs obres civils d'obertura i tapat de rasa i reposició de paviments de calçada i voreres,-----

Es contempla il·luminar els passos peatonals dels carrer

4.- Instal·lació de columnes, braços i llumeneres distribuïdes segons plànols i formades segons fitxes tècniques. -----

La instal·lació elèctrica; Es farà de conformitat amb el vigent "Reglament Elèctric tècnic per a instal·lacions de Baixa Tensió " (Decret 842/2002 de 2 d'agost, BOE núm. 224 de 18 de setembre del 2002) i en especial conforme a les instruccions ITC-BT-09. -----

6.- INSTAL·LACIÓ ELÈCTRICA:

6.1.- Caigudes de tensió:

Les caigudes de tensió al final dels circuits de fase seran inferiors al 3% i en les línies de maniobra inferiors al 5%.-----



6.2.- Distribució d'energia elèctrica:

La distribució d'energia elèctrica, es realitzarà a través de canalitzacions subterrànies amb unes fondàries de rasa variables segons la tipologia de rases. -----

Rasa Jardí: Obertura de rasa de 0,40 m. d'amplada i de 0,70 m de fondària, en les quals es posarà un tub corrugat de Ø no inferior a 75 m/m. per línia de distribució i dins d'un dau de formigó, i rebliment i piconat de la rasa amb material de la pròpia excavació seleccionat (veure detalls adjunts).-----

Encreuament de calçada: Obertura de rasa de 0,40 m. d'amplada i de 0,80 m de fondària, en les quals es posarà dos tubs PVC de Ø exterior 110 m/m. separats un mínim de 5 cm entre ells i dins d'un dau de formigó, i rebliment i piconat de la rasa amb material de la pròpia excavació seleccionat fins a la cota de aglomerat.(veure detalls adjunts).-----

Vorera de formigó: Obertura de rasa de 0,40 m. d'amplada i de 0,50 m de fondària, en les quals es posarà un tub corrugat de Ø no inferior a 75 m/m. per línia de distribució, i rebliment i piconat de la rasa amb material de la pròpia excavació seleccionat , fins a la cota de paviment acabat.-----

Vorera de pannot: Obertura de rasa de 0,40 m. d'amplada i de 0,50 m de fondària, en les quals es posarà un tub corrugat de Ø no inferior a 75 m/m. per línia de distribució, i rebliment i piconat de la rasa amb material de la pròpia excavació seleccionat , fins a la cota de paviment acabat.-----

Distribució aèria per façana: La distribució de la energia elèctrica trifàsica tetrapolar es realitzarà sobre façana amb conductor de fase de secció de 4,- mm² i aïllament de Cu-0,6/1kV. -----

Amb aquestes tipologies de rases, i fondàries s'acompleix les instruccions ITC-BT-07 i ITC-BT-21.

6.3.- Escamesa :

Les escameses s'efectuaran d'acord amb el "Reglament Electrò tècnic per a Instal·lacions de Baixa Tensió" vigent i les corresponents normes UNE. La instal·lació d'enllumenat públic no requereix d'un punt d'escamesa de nova contractació.-----

La escamesa anirà de 5 a 35 KW, no excedint mai d'aquesta potencia per treballar segons vademecun de CIA amb models T-MF1. -----



6.4.- Caixa general de protecció:

Les escomeses es troben ubicades lo mes a prop possible de la Xarxa de distribució, en un punt de trànsit general, amb fàcil i permanent accés..-----

El tipus i característiques de la Caixa General de Protecció, així con el calibre dels fusibles de protecció, seran indicats per l'Empresa Subministradora.-----

6.5.- Línia repartidora:

Per tractar-se de subministrament a un sol abonat, no existeix línia repartidora. La caixa general de protecció enllaçarà directament amb el comptador de l'abonat (ITC-BT-12).-----

6.6.- Derivacions individuals:

Per tractar-se de subministrament a un sol abonat, no existeix derivacions individuals. La caixa general de protecció enllaçarà directament amb el comptador de l'abonat. El comptador de l'abonat enllaçarà directament amb els dispositius de protecció i comandament.-----

6.7.- Comptadors:

Per a la seva col·locació del comptador, s'utilitzarà la forma indicada per l'empresa distribuïdora en les seves normes particulars.-----

6.8.- Dispositius de protecció i comandament:

Els quadre de protecció i comandament, hauran de ser del tipus Cleverlighting, Arelsa o similar, i estaran preparats amb comptadors electrònics propis i comptadors per a clients tipus 4 del mercat liberalitzat, i amb equip astronòmic de telegestió, acceptat pel Servei de Manteniment, per tal que sigui compatible amb les aplicacions informàtiques i equips existents .-----

Les sortides hauran d'anar amb telerruptors cablejats fins l'equip de control, per controlar individualment la caiguda d'aquestes.-----

Es col·locarà un mesurador d'aïllament per controlar l'envelliment i les avaries per fuites que es produeixin.-----

Aquest seran d'acer inoxidable, (pintat o polit), de 3 mm de gruix com a mínim, amb dues portes (3 en cas d'equips amb regulador de flux) i separació interior entre l'escomesa de CIA (on s'ubicarà l'ICPM) i la maniobra i sortides (partint de l'IGA general).-----

Les dimensions seran les adequades per que càpiguen tots els elements, complint amb les especificacions de CIA en la part d'escomesa, i d'una folgança de 5cm per



banda en la part de maniobra. Quan es tracti de noves construccions s'acceptaran armaris d'obra encastats a façana amb porta metàl·lica. -----

7.- DESCRIPCIÓ DELS MATERIALS:

7.1.- Conductors elèctrics:

Seràn del tipus unipolar, de 0,6/1kV. en les seccions assenyalades en cada cas. Estaran formats en tot moment per fil de coure electròlitic aïllat mitjançant aliatge especial de policlorur de vinil i fàcil per donar-li forma cilíndric mitjançant goma vulcanitzada.-----

La coberta exterior serà de policlorur de vinil de color negre per a tenir una resistència més elevada a grasses, dissolvents i elements externs, i no deixar passar els raigs ultra violats.-----

Les seccions a utilitzar compliran les següents seccions mínimes:

De placa de born fins a làmpada : 2,50 mm² Cu-0,6/1kV. -----

Línia instal·lada sota terra : 6,00 mm² Cu-0,6/1kV per l'enllumenat públic. -----

Línia instal·lada a façana : 4,00 mm² Cu-0,6/1kV per l'enllumenat públic.-----

En el traçat soterrat als conductors aniran estesos a l'interior de tub de PVC de Ø 90 m/m. (tub de paret llisa) el qual, donada la naturalesa del terreny, anirà adossat a la vorera de la vorada per la seva part interior i recobert d'una carrera de formigó conforme es grafia en els plànols adjunts.

Els creuaments de carrers es faran perpendicularment a les mateixes en rases de 1,00 m. de fondària segons fitxa adjunta. -----

Les empiuladures dels conductors es faran sempre en la base dels bàculs, repises, o caixes d'empulament i sota cap concepte en l'interior dels tubs.

Les caixes de derivació individual, seran de model estàndard per enllumenat públic, aquestes seran estanques IP-44 amb fusibles de poder de tall de 6A incorporats, dins de la mateixa caixa.

S'utilitzaran borns de connexió, no acceptant empiuladures directes per retorçiment o qualsevol altre sistema que no siguin els borns de connexió ubicats a l'interior d'una caixa de derivació individual.

Les seccions de cada una de les línies que ens ocupen, queden reflectides en els CÀLCULS ELÈCTRICS I L'ESQUEMA UNIFAMILIAR. -----



El cablejat d'alimentació dels fanals serà amb coberta aïllant de 1000VV, rígid o flexible, excepte el cable de terra que serà, segons les situacions que contempla el REBT, de 35mm nu o 1KV i de 750V (unió entre la línia general de terres i els bàculs o columnes amb cable de 16mm² groc-verd aïllat dins de tub). -----
Les seccions aniran en la línia d'alimentació de 4mm, 6mm per soterrat, a 16mm, i en les derivacions individuals la secció serà de 2,5mm mínim; i no hi haurà cap unió, empalme o connexió fora de caixa.-----

7.2.- Sistema de telegestio i regulacio proposat:

El sistema de telegestio proposat es de cleverlighting o similar, que es el sistema que esta implantant en tots els quadres d'enllumenat públic de Mataró. El sistema de regulacio de flux, es realitzar en les noves lluminàries led , es temporitzat, i esta establerta segons les enceses normalitzades del ajuntament de Mataró. -----

7.3.- Columnes i llumeneres:

Les característiques principals que han de complir les columnes i les llumeneres són les següents:

- Tots els suport de ferro, hauran de ser galvanitzats en calent. -----
- Hauran de ser accessibles per als vehicles de manteniment, amb una alçada màxima de lluminàries inferior als 14m. -----
- Les columnes i bàculs tindran aro (cèrcol inferior) de reforç i carteles i el gruix de la xapa serà de 3-4 mm fins a 8m i de 4mm per alçades superiors. Els troncocònics tindran una conicitat 20/1000 per altures de fins 4,5m, i del 12 al 13 per 1000 els d'altures superiors.
- Els suport es col·locaran amb els ancoratges prescriptius de cada fabricant. -----
- Hauran de complir amb les Especificacions Tècniques i Homologacions de Bàculs i Columnes dictades, pel Real Decret 2642/1985 de 18-12 i 401/1989 de 14-04. L'Ordre Ministerial de 16-05-1989. (Pel que s'haurà d'aportar certificació AENOR com justificant del seu compliment).-----
- Tots els suports hauran de portar encunyat en lloc visible i no separable el nom del fabricant, el número de contracte AENOR i data de fabricació.-----
- Els braços de paret, seran de diàmetre 42 i es col·locaran a una alçada tal que la lluminària quedi a 6m respecte el terra.
- En ambients agressius, els suports seran de material plàstic, alumini o acer inoxidable.

Les columnes, braços i llumeneres son les següents:



Per les llumeneres model tipus vial, s'ha optat per model SALVI CLAP S 065 30K F2MD VDR SP 25W de la marca CM Salvi S.L. o equivalent de 6 o 12 de nombre de punts de led a determinar en funció del estudi lumínic i de potències des de 14 W fins a 60 W, de 3000°k de temperatura de color amb grau IK-08, IP66.

Per les llumeneres model tipus vial clàssic, pel model braç de SALVI FLIT S1 07Z 30K F2M2 de la marca CM Salvi S.L. o equivalent de 7 o 14 o 21 de nombre de punts de led a determinar en funció del estudi lumínic i de potències des de 14 W fins a 55 W, de 3000°k de temperatura de color amb grau IK-08, IP66, , amb flux de contaminació atmosfèrica inferior al 0,1%, amb driver programable.

8.- OBRA CIVIL:

L'obra civil es realitzarà de la següent manera:

8.1.- Fonaments:

Totes les columnes aniran col·locades sobre formigó de 250 Kgr/cm² de resistència, quedant subjectes als mateixos mitjançant pernys, segons fitxa adjunta. -----

Abans de fer la fonamentació, quedaran col·locats els tubs de protecció del conductor i del cable de terra. -----

El càlcul d'aquestes cimentacions, així com el fust de les columnes s'ha realitzat amb un factor de seguretat superior a 3, tal i com indiquen les normes. -----

8.2.- Arquetes de registre:

L'arqueta de registre es l'accés a la canalització des de la superfície. Tant les arquetes com la seva unió amb els tubs es realitzaran de manera que estigui assegurada la total impermeabilitat de la xarxa de distribució. -----

La base de les arquetes serà netejada amb cura de runa per a col·locar una capa de sorra de 5,- cm. de gruix. -----

Els tubs es col·locaran a una distància mínima dels fons de l'arqueta de 150 m/m. -----

Els pericons seran registrables amb tapa de fosa dúctil amb tancament hidràulic segons la Norma EN-124, de 60 x 60 cm i amb la inscripció "Enllumenat Públic" o "EP", del tipus:

- D-400 per calçades amb trànsit de vehicles.
- C-250 per voreres.
- B-125 per llocs on no puguin accedir vehicles.



8.3.- Tubulars:

Els tubulars hauran de ser vermells, de doble capa, i amb índex de duresa 9, senyalitzats i instal·lats complint el detall constructiu que s'adjunten i l'establir al (Real Decreto 842/2002, Instrucció ICT-BT-09).-----

9.- CIRCUIT DE TERRA:

9.1- Condicions de seguretat i posta a terra:

Seguin el recorregut de cada circuit i exteriorment al tub de protecció, anirà el cable de terra constituït per conductor de coure nu de 35 m/m² de secció.

Aquest cable farà entrada i sortida en cada una de les columnes quedant connectat al punt de posta a terra mitjançant cargol, terminal, arandel·la grober i femella. Des d'aquest punt sortirà una derivació de 16 m/m² / Cu-750 V color verd-groc que anirà fins la piqueta de terra, que existirà una per punt de llum. Aquesta piqueta serà d'acer, recoberta de coure, de 2 m. de longitud i 14 m/m. de diàmetre.

Les instal·lacions quedaran convenientment protegides contra sobre intensitats sobrecarregues i contactes indirectes pels corresponents interruptors magnetotèrmics i diferencials.

10.- CÀLCULS ELÈCTRICS:

Pel càlcul de les línies d'alimentació s'ha fixat una caiguda màxima de tensió pel punt de llum més allunyat d'un 3% de la tensió nominal (400 V.) per ésser un sistema trifàsic equilibrat, el que equival a una caiguda de tensió de 12,00 Volts. -----

A l'annex de CÀLCULS ELÈCTRICS queden reflectits els resultats obtinguts.-----

11.- REVISIÓ DE PREUS:

No s'inclou cap fórmula de revisió de preus perquè es tracta d'una obra amb un termini d'execució inferior als 12 (dotze) mesos, d'acord amb l'especificat a l'article 1, apartat b, paràgraf segons el Decret 461/1971 d'11 de març (Hisenda), a conseqüència del qual es desenvolupa el Decret-Llei 2/1964 de 4 de febrer, sobre la inclusió de clàusules de revisió en els contractes de l'Estat o Organismes autònoms. -----

12.- SEGURETAT I SALUT:

S'inclou al document nº 5 l'Estudi bàsic de Seguretat i Salut.-----

13.- CLASSIFICACIÓ DEL CONTRACTISTA:

En compliment de l'article 65 del Reial Decret legislatiu 3/2011, de 14 de novembre, pel qual s'aprova el text refós de la Llei de contractes del sector públic, en la seva versió modificada per la Llei 25/2015 de 27 de desembre, d'impuls de la factura



electrònica i creació del registre contable de factures en el Sector Públic, i als articles corresponents del Real Decreto 1098/2001 de 12 d'octubre, pel qual s'aprova el Reglamento General de la Ley de Contratos de las Administraciones Públicas, no és exigible classificació al contractista, donat que el valor estimat del contracte és inferior a 500.000 €.

14.- CARÀCTER DE L'OBRA:

En compliment de l'últim paràgraf de l'article 64 del Reglament de Contractació de l'Estat, es manifesta que el present Projecte es tracta d'una obra completa, en el sentit exigít en l'Article 58 de l'esmentat Reglament, donat que l'obra projectada compren tots i cadascun dels elements necessaris per a la seva utilització, i per això es susceptible d'ésser lliurada a l'ús públic.-----

Es fa constar explícitament que aquest projecte compleix amb la normativa vigent.-----

15.- DOCUMENTS QUE INTEGREN EL PROJECTE:

DOCUMENT Nº 1. MEMÒRIA I ANNEXES

- Memòria
- Annexes

- Annex 1. Estudi luminotècnic
- Annex 2. Càlculs justificatius de les línies elèctriques
- Annex 3. Classificació energètica de la instal·lació
- Annex 4. Pla d'obra
- Annex 5. Programa de Control de Qualitat
- Annex 6. Pla de protecció del arbrat
- Annex 7. Fitxes

DOCUMENT Nº 2. PLÀNOLS

DOCUMENT Nº 3. PLEC DE CONDICIONS

DOCUMENT Nº 4. PRESSUPOST

- 1.- Amidaments
- 2.-Quadre de preus nº1.
- 3.-Quadre de preus nº2.
- 4.- Pressupostos parcials
- 5.- Pressupost General

DOCUMENT Nº 5. ESTUDI BASIC DE SEGURETAT I SALUT

**17.- PRESSUPOST:**

El pressupost de les obres totalitza:

	<u>IMPORT TOTAL</u>
- TOTAL D'EXECUCIÓ MATERIAL	94.983,52 €
- TOTAL BASE IMPOSABLE	94.983,52 €
- DESPESES GENERALS: 13 %	12.347,86 €
- BENEFICI INDUSTRIAL: 6%	5.699,01 €
- TOTAL PRESSUPOST D'EXECUCIÓ PER CONTRACTE	113.030,39 €
IVA	23.736,38 €
- TOTAL D'EXECUCIÓ	136.766,77 €
- CONTROL DE QUALITAT	----
(Aquesta partida no suma al pressupost, ja que queda inclosa a les despeses generals del Contractista).	
- TOTAL GENERAL	136.766,77 €

El pressupost general de les obres totalitza la quantitat de: **136.766,77 €** (CENT TRENTA SIS MIL SET CENTS SEIXANTA-SIS EUROS AMB SETANTA SET CÈNTIMS), considerant inclòs en aquest pressupost, a més a més de les partides i detalls indicats, tot allò que sigui necessari per a que l'obra estigui del tot acabada.-----

Barcelona, a juny del 2021
L'enginyer Industrial

Josep Ibañez Gassiot



ANNEX N°1: Estudi luminotècnic

**PROJECTE DE RENOVACIO DE L'ENLLUMENAT PUBLIC DEL QUADRE
"AN" DE LA CIUTAT DE MATARÓ.-----**

**PROMOTOR: AJUNTAMENT DE MATARO
SERVEI D'ESPAYS PUBLICS**

EQUIP REDACTOR: Sr. JOSEP IBAÑEZ GASSIOT

27900 - Renovació Quadre AN_Mataró_V2

Contacto:
N° de encargo:
Empresa:
N° de cliente:

Fecha: 10.06.2021
Proyecto elaborado por: Estefanía Páez

CM SALVI, S.L.

Proyecto elaborado por Estefanía Páez

Teléfono

Fax

e-Mail epaez@salvi.es

Avenida del Vallès, 36 - Lliçà de Vall - BARCELONA

Índice

27900 - Renovació Quadre AN_Mataró_V2

Portada del proyecto	1
Índice	2
Lista de luminarias	5
SALVI FLIT S1 07Z 30K F2M2 VDR SP 25W	
Hoja de datos de luminarias	6
SALVI FLIT S1 07Z 30K F2M2 VDR SP 15W	
Hoja de datos de luminarias	7
SALVI FLIT S1 07Z 30K F2M2 VDR SP 20W	
Hoja de datos de luminarias	8
SALVI CLAP S 065 30K F2MD VDR SP 25W	
Hoja de datos de luminarias	9
Carrer Sant Isidoro, Roger de Flor i Guifre Pilos	
Datos de planificación	10
Resultados luminotécnicos	11
Rendering (procesado) de colores falsos	13
Recuadros de evaluación	
Calzada	
Isolíneas (E)	14
Gráfico de valores (E)	15
Observador	
Observador 1	
Isolíneas (L)	16
Observador 2	
Isolíneas (L)	17
Recuadro de evaluación Camino peatonal 1	
Isolíneas (E)	18
Gráfico de valores (E)	19
Recuadro de evaluación Camino peatonal 2	
Isolíneas (E)	20
Gráfico de valores (E)	21
Carrer de Sant Sadurni	
Datos de planificación	22
Resultados luminotécnicos	23
Rendering (procesado) de colores falsos	25
Recuadros de evaluación	
Recuadro de evaluación Camino peatonal 1	
Isolíneas (E)	26
Gráfico de valores (E)	27
Recuadro de evaluación Camino peatonal 2	
Isolíneas (E)	28
Gráfico de valores (E)	29
Recuadro de evaluación Calzada	
Isolíneas (E)	30
Gráfico de valores (E)	31
Observador	
Observador 1	
Isolíneas (L)	32
Carrer de Sant Pau	
Datos de planificación	33
Resultados luminotécnicos	34
Rendering (procesado) de colores falsos	36
Recuadros de evaluación	
Recuadro de evaluación Camino peatonal 1	

CM SALVI, S.L.

Proyecto elaborado por Estefanía Páez

Teléfono

Fax

e-Mail epaez@salvi.es

Avenida del Vallès, 36 - Lliçà de Vall - BARCELONA

Índice

Isolíneas (E)	37
Gráfico de valores (E)	38
Recuadro de evaluación Camino peatonal 2	
Isolíneas (E)	39
Gráfico de valores (E)	40
Recuadro de evaluación Calzada	
Isolíneas (E)	41
Gráfico de valores (E)	42
Carrer Masseva	
Datos de planificación	43
Resultados luminotécnicos	44
Rendering (procesado) de colores falsos	46
Recuadros de evaluación	
Recuadro de evaluación Camino peatonal 1	
Isolíneas (E)	47
Gráfico de valores (E)	48
Recuadro de evaluación Camino peatonal 2	
Isolíneas (E)	49
Gráfico de valores (E)	50
Recuadro de evaluación Calzada	
Isolíneas (E)	51
Gráfico de valores (E)	52
Carrer de Sant Elies	
Datos de planificación	53
Resultados luminotécnicos	54
Rendering (procesado) de colores falsos	56
Recuadros de evaluación	
Recuadro de evaluación Camino peatonal 1	
Isolíneas (E)	57
Gráfico de valores (E)	58
Recuadro de evaluación Camino peatonal 2	
Isolíneas (E)	59
Gráfico de valores (E)	60
Recuadro de evaluación Calzada	
Isolíneas (E)	61
Gráfico de valores (E)	62
Observador	
Observador 1	
Isolíneas (L)	63
Carrer del Carme	
Datos de planificación	64
Resultados luminotécnicos	65
Rendering (procesado) de colores falsos	67
Recuadros de evaluación	
Recuadro de evaluación Camino peatonal 1	
Isolíneas (E)	68
Gráfico de valores (E)	69
Recuadro de evaluación Camino peatonal 2	
Isolíneas (E)	70
Gráfico de valores (E)	71
Recuadro de evaluación Calzada	
Isolíneas (E)	72
Gráfico de valores (E)	73
Observador	

CM SALVI, S.L.

Avenida del Vallès, 36 - Lliçà de Vall - BARCELONA

 Proyecto elaborado por Estefanía Páez
 Teléfono
 Fax
 e-Mail epaez@salvi.es

Índice

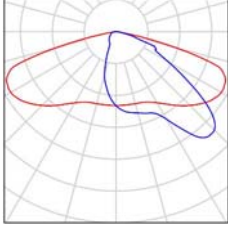
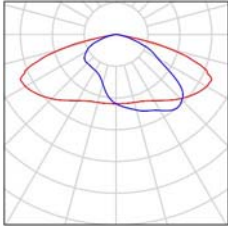
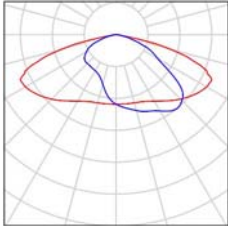
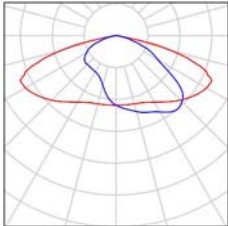
Observador 1	
Isolíneas (L)	74
Observador 2	
Isolíneas (L)	75
Passatge Sisternes	
Datos de planificación	76
Resultados luminotécnicos	77
Rendering (procesado) de colores falsos	79
Recuadros de evaluación	
Recuadro de evaluación Camino peatonal 1	
Isolíneas (E)	80
Gráfico de valores (E)	81
Recuadro de evaluación Camino peatonal 2	
Isolíneas (E)	82
Gráfico de valores (E)	83
Recuadro de evaluación Calzada	
Isolíneas (E)	84
Gráfico de valores (E)	85
Observador	
Observador 1	
Isolíneas (L)	86
Observador 2	
Isolíneas (L)	87

CM SALVI, S.L.

Avenida del Vallès, 36 - Lliçà de Vall - BARCELONA

 Proyecto elaborado por Estefanía Páez
 Teléfono
 Fax
 e-Mail epaez@salvi.es

27900 - Renovació Quadre AN_Mataró_V2 / Lista de luminarias

8 Pieza	<p>SALVI CLAP S 065 30K F2MD VDR SP 25W N° de artículo: Flujo luminoso (Luminaria): 3147 lm Flujo luminoso (Lámparas): 3147 lm Potencia de las luminarias: 25.0 W Clasificación luminarias según CIE: 100 Código CIE Flux: 34 72 97 100 100 Lámpara: 1 x 8 L5 (Factor de corrección 1.000).</p>	<p>Dispone de una imagen de la luminaria en nuestro catálogo de luminarias.</p>	
10 Pieza	<p>SALVI FLIT S1 07Z 30K F2M2 VDR SP 15W N° de artículo: Flujo luminoso (Luminaria): 2000 lm Flujo luminoso (Lámparas): 2000 lm Potencia de las luminarias: 15.0 W Clasificación luminarias según CIE: 100 Código CIE Flux: 35 72 96 100 100 Lámpara: 1 x LM (Factor de corrección 1.000).</p>	<p>Dispone de una imagen de la luminaria en nuestro catálogo de luminarias.</p>	
22 Pieza	<p>SALVI FLIT S1 07Z 30K F2M2 VDR SP 20W N° de artículo: Flujo luminoso (Luminaria): 2650 lm Flujo luminoso (Lámparas): 2650 lm Potencia de las luminarias: 20.0 W Clasificación luminarias según CIE: 100 Código CIE Flux: 35 72 96 100 100 Lámpara: 1 x LM (Factor de corrección 1.000).</p>	<p>Dispone de una imagen de la luminaria en nuestro catálogo de luminarias.</p>	
16 Pieza	<p>SALVI FLIT S1 07Z 30K F2M2 VDR SP 25W N° de artículo: Flujo luminoso (Luminaria): 3277 lm Flujo luminoso (Lámparas): 3277 lm Potencia de las luminarias: 25.0 W Clasificación luminarias según CIE: 100 Código CIE Flux: 35 72 96 100 100 Lámpara: 1 x LM (Factor de corrección 1.000).</p>	<p>Dispone de una imagen de la luminaria en nuestro catálogo de luminarias.</p>	

CM SALVI, S.L.

Avenida del Vallès, 36 - Lliçà de Vall - BARCELONA

Proyecto elaborado por Estefanía Páez
Teléfono
Fax
e-Mail epaez@salvi.es

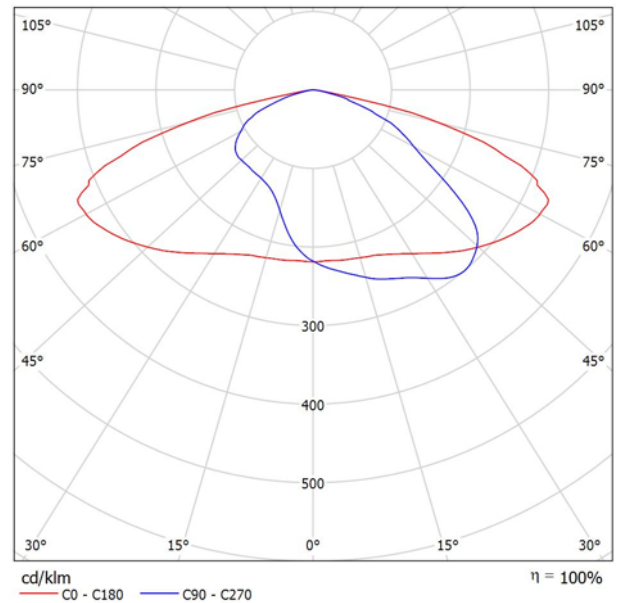
SALVI FLIT S1 07Z 30K F2M2 VDR SP 25W / Hoja de datos de luminarias

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



Clasificación luminarias según CIE: 100
Código CIE Flux: 35 72 96 100 100

Emisión de luz 1:



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

CM SALVI, S.L.

Avenida del Vallès, 36 - Lliçà de Vall - BARCELONA

 Proyecto elaborado por Estefanía Páez
 Teléfono
 Fax
 e-Mail epaez@salvi.es

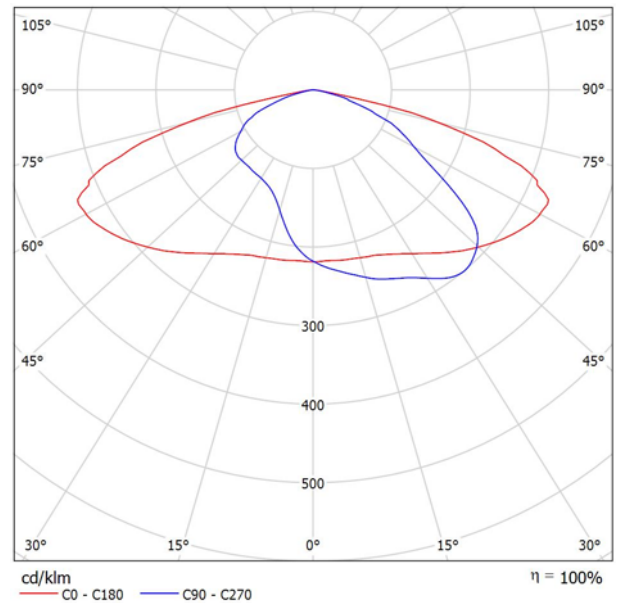
SALVI FLIT S1 07Z 30K F2M2 VDR SP 15W / Hoja de datos de luminarias

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



Clasificación luminarias según CIE: 100
 Código CIE Flux: 35 72 96 100 100

Emisión de luz 1:



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

CM SALVI, S.L.

Avenida del Vallès, 36 - Lliçà de Vall - BARCELONA

Proyecto elaborado por Estefanía Páez
Teléfono
Fax
e-Mail epaez@salvi.es

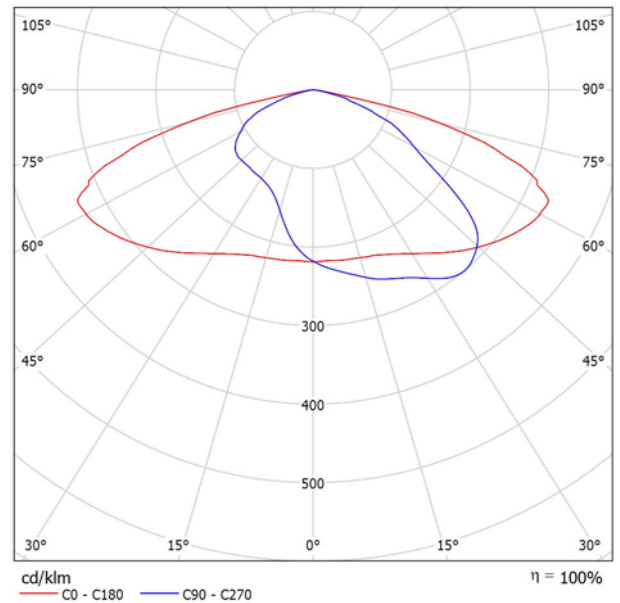
SALVI FLIT S1 07Z 30K F2M2 VDR SP 20W / Hoja de datos de luminarias

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



Clasificación luminarias según CIE: 100
Código CIE Flux: 35 72 96 100 100

Emisión de luz 1:



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

CM SALVI, S.L.

Avenida del Vallès, 36 - Lliçà de Vall - BARCELONA

Proyecto elaborado por Estefanía Páez
Teléfono
Fax
e-Mail epaez@salvi.es

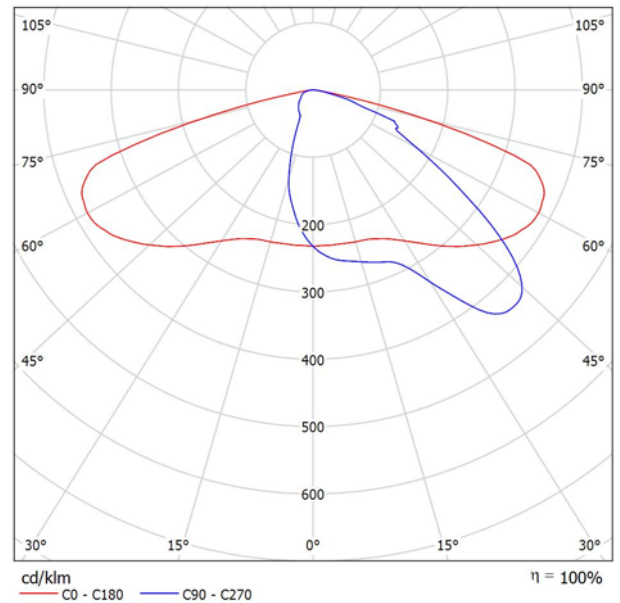
SALVI CLAP S 065 30K F2MD VDR SP 25W / Hoja de datos de luminarias

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



Clasificación luminarias según CIE: 100
Código CIE Flux: 34 72 97 100 100

Emisión de luz 1:



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

CM SALVI, S.L.

Avenida del Vallès, 36 - Lliçà de Vall - BARCELONA

Proyecto elaborado por Estefanía Páez

Teléfono

Fax

e-Mail epaez@salvi.es

Carrer Sant Isidoro, Roger de Flor i Guifre Pilos / Datos de planificación

Perfil de la vía pública

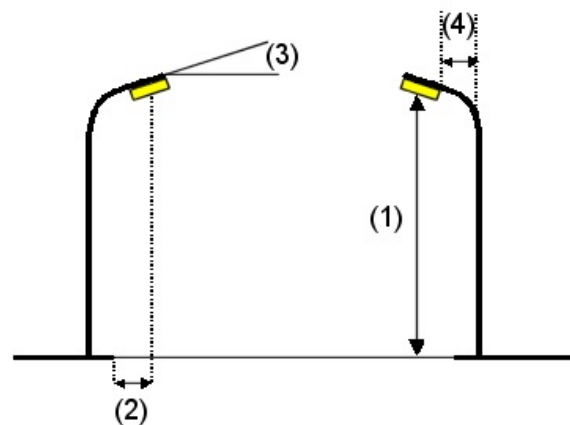
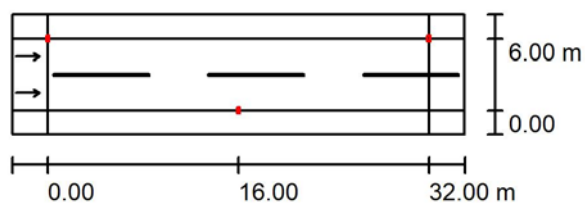
Camino peatonal 1 (Anchura: 2.000 m)

Calzada (Anchura: 6.000 m, Cantidad de carriles de tránsito: 2, Revestimiento de la calzada: R3, q0: 0.070)

Camino peatonal 2 (Anchura: 2.000 m)

Factor mantenimiento: 0.80

Disposiciones de las luminarias



Luminaria:	SALVI CLAP S 065 30K F2MD VDR SP 25W
Flujo luminoso (Luminaria):	3147 lm
Flujo luminoso (Lámparas):	3147 lm
Potencia de las luminarias:	25.0 W
Organización:	bilateral desplazado
Distancia entre mástiles:	32.000 m
Altura de montaje (1):	6.150 m
Altura del punto de luz:	6.100 m
Saliente sobre la calzada (2):	0.000 m
Inclinación del brazo (3):	0.0 °
Longitud del brazo (4):	0.000 m

Valores máximos de la intensidad lumínica

con 70°: 470 cd/klm

con 80°: 34 cd/klm

con 90°: 2.30 cd/klm

Respectivamente en todas las direcciones que forman los ángulos especificados con las verticales inferiores (con luminarias instaladas aptas para el funcionamiento).

Ninguna intensidad lumínica por encima de 90°.

La disposición cumple con la clase de intensidad lumínica G4.

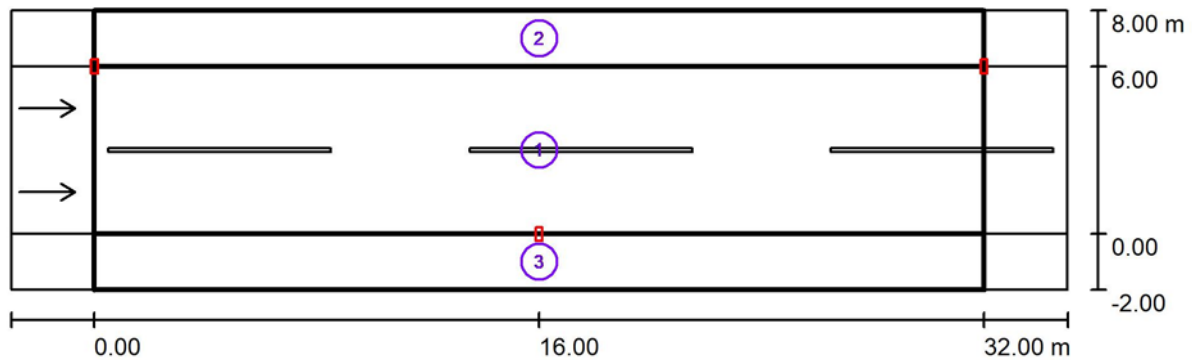
La disposición cumple con la clase del índice de deslumbramiento D.6.

CM SALVI, S.L.

Avenida del Vallès, 36 - Lliçà de Vall - BARCELONA

 Proyecto elaborado por Estefanía Páez
 Teléfono
 Fax
 e-Mail epaez@salvi.es

Carrer Sant Isidoro, Roger de Flor i Guifre Pilos / Resultados luminotécnicos



Factor mantenimiento: 0.80

Escala 1:272

Lista del recuadro de evaluación

- 1 Calzada
 Longitud: 32.000 m, Anchura: 6.000 m
 Trama: 11 x 6 Puntos
 Elemento de la vía pública respectivo: Calzada .
 Revestimiento de la calzada: R3, q0: 0.070
 Clase de iluminación seleccionada: ME4a

(Se cumplen todos los requerimientos fotométricos.)

	L_m [cd/m ²]	U0	UI	TI [%]	SR
Valores reales según cálculo:	0.91	0.71	0.62	9	0.58
Valores de consigna según clase:	≥ 0.75	≥ 0.40	≥ 0.60	≤ 15	≥ 0.50
Cumplido/No cumplido:	✓	✓	✓	✓	✓

CM SALVI, S.L.

Proyecto elaborado por Estefanía Páez

Teléfono

Fax

e-Mail epaez@salvi.es

Avenida del Vallès, 36 - Lliçà de Vall - BARCELONA

Carrer Sant Isidoro, Roger de Flor i Guifre Pilos / Resultados luminotécnicos

Lista del recuadro de evaluación

2 Recuadro de evaluación Camino peatonal 1

Longitud: 32.000 m, Anchura: 2.000 m

Trama: 11 x 3 Puntos

Elemento de la vía pública respectivo: Camino peatonal 1.

Clase de iluminación seleccionada: S3 (Se cumplen todos los requerimientos fotométricos.)

	E_m [lx]	E_{min} [lx]
Valores reales según cálculo:	10.14	6.24
Valores de consigna según clase:	≥ 7.50	≥ 1.50
Cumplido/No cumplido:	✓	✓

3 Recuadro de evaluación Camino peatonal 2

Longitud: 32.000 m, Anchura: 2.000 m

Trama: 11 x 3 Puntos

Elemento de la vía pública respectivo: Camino peatonal 2.

Clase de iluminación seleccionada: S3 (Se cumplen todos los requerimientos fotométricos.)

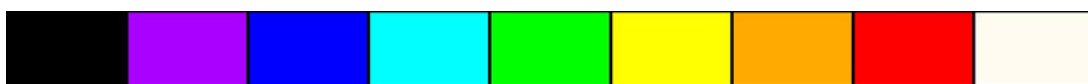
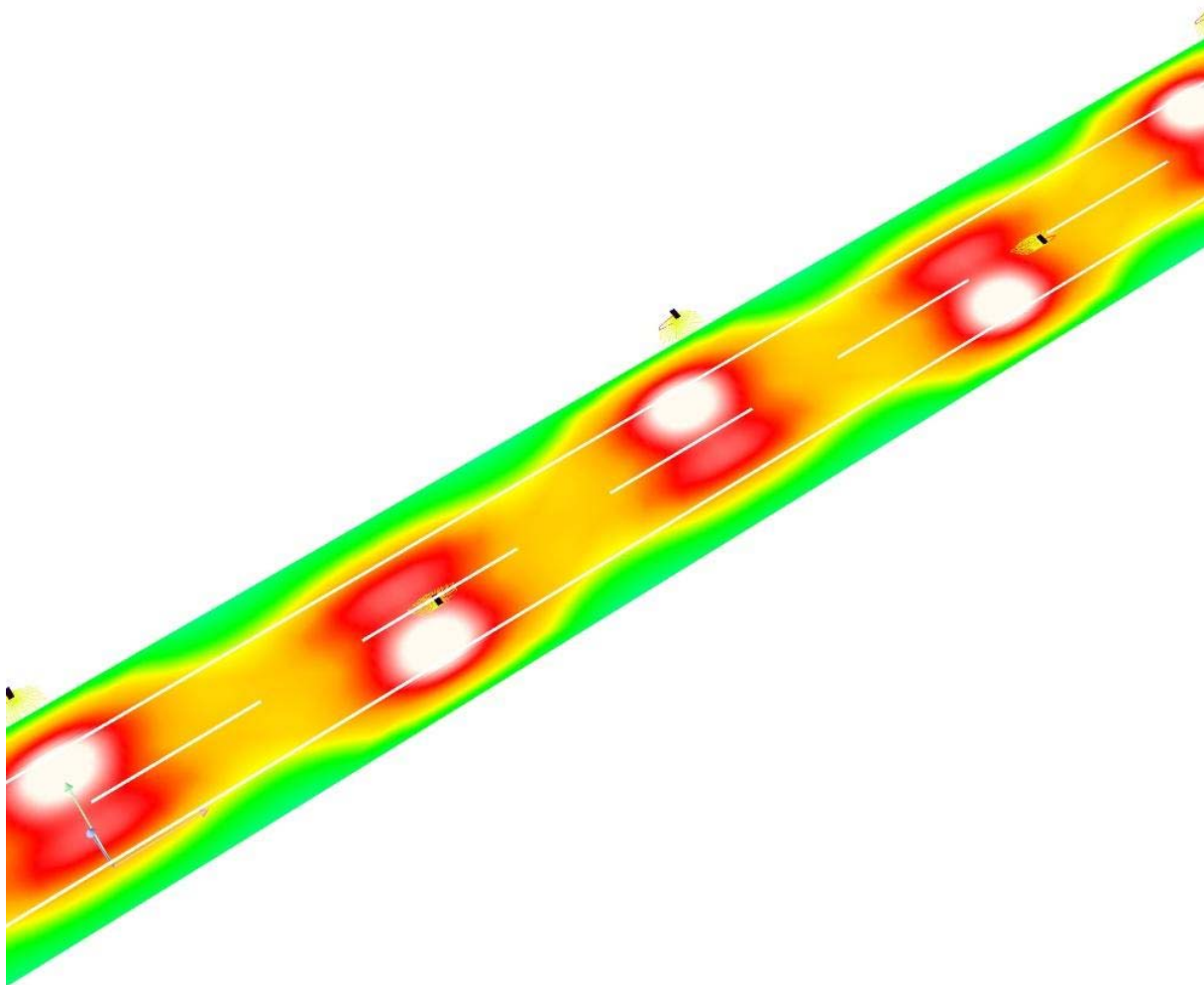
	E_m [lx]	E_{min} [lx]
Valores reales según cálculo:	10.11	6.14
Valores de consigna según clase:	≥ 7.50	≥ 1.50
Cumplido/No cumplido:	✓	✓

CM SALVI, S.L.

Avenida del Vallès, 36 - Lliçà de Vall - BARCELONA

Proyecto elaborado por Estefanía Páez
Teléfono
Fax
e-Mail epaez@salvi.es

Carrer Sant Isidoro, Roger de Flor i Guifre Pilos / Rendering (procesado) de colores falsos



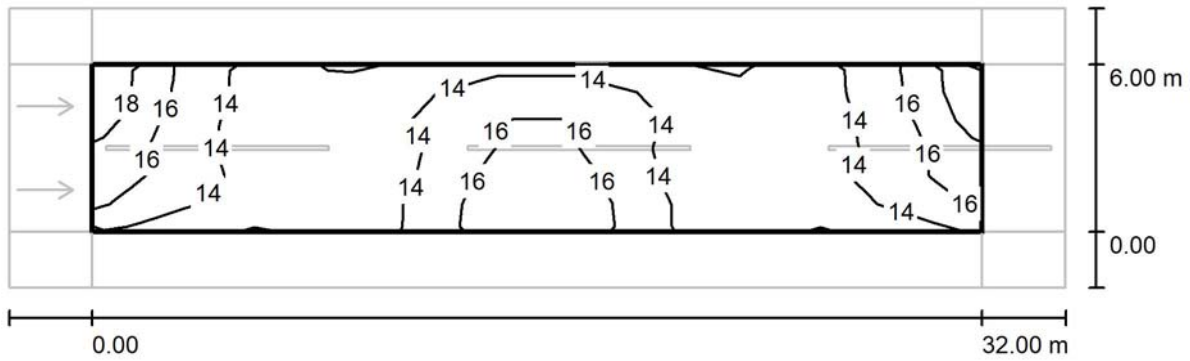
0 1 1.20 2 9 11.25 13.50 15.75 18 lx

CM SALVI, S.L.

Avenida del Vallès, 36 - Lliçà de Vall - BARCELONA

Proyecto elaborado por Estefanía Páez
 Teléfono
 Fax
 e-Mail epaez@salvi.es

Carrer Sant Isidoro, Roger de Flor i Guifre Pilos / Calzada / Isolíneas (E)



Valores en Lux, Escala 1 : 272

Trama: 11 x 6 Puntos

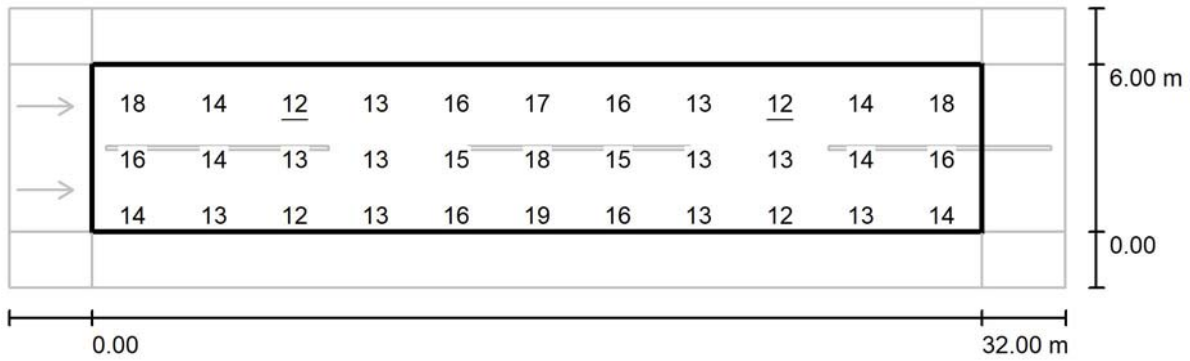
E_m [lx]	E_{min} [lx]	E_{max} [lx]	E_{min} / E_m	E_{min} / E_{max}
14	12	19	0.825	0.621

CM SALVI, S.L.

Avenida del Vallès, 36 - Lliçà de Vall - BARCELONA

Proyecto elaborado por Estefanía Páez
 Teléfono
 Fax
 e-Mail epaez@salvi.es

Carrer Sant Isidoro, Roger de Flor i Guifre Pilos / Calzada / Gráfico de valores (E)



Valores en Lux, Escala 1 : 272

No pudieron representarse todos los valores calculados.

Trama: 11 x 6 Puntos

E_m [lx]
14

E_{min} [lx]
12

E_{max} [lx]
19

E_{min} / E_m
0.825

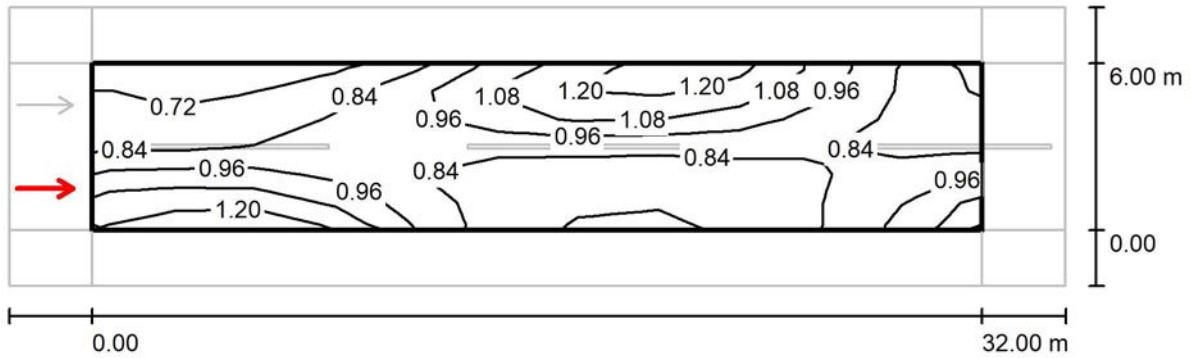
E_{min} / E_{max}
0.621

CM SALVI, S.L.

Avenida del Vallès, 36 - Lliçà de Vall - BARCELONA

 Proyecto elaborado por Estefanía Páez
 Teléfono
 Fax
 e-Mail epaez@salvi.es

Carrer Sant Isidoro, Roger de Flor i Guifre Pilos / Calzada / Observador 1 / Isolínies (L)

Valores en Candela/m², Escala 1 : 272

Trama: 11 x 6 Puntos

Posición del observador: (-60.000 m, 1.500 m, 1.500 m)

Revestimiento de la calzada: R3, q0: 0.070

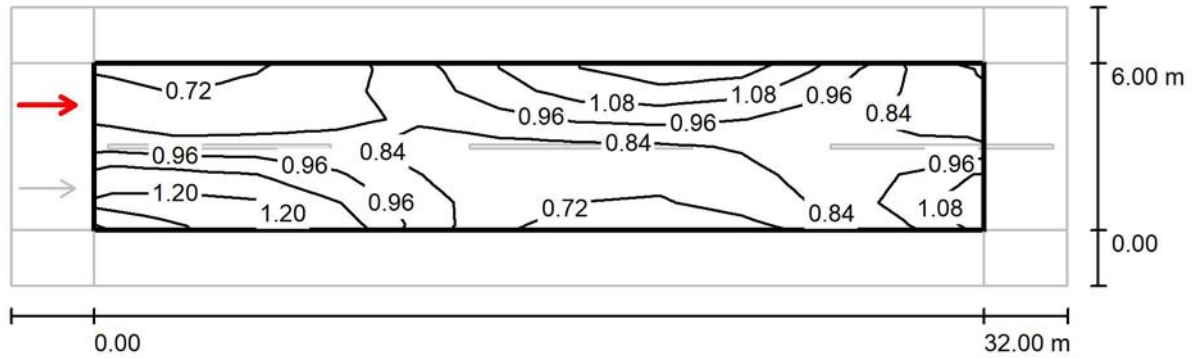
	L_m [cd/m ²]	U0	UI	TI [%]
Valores reales según cálculo:	0.91	0.71	0.65	8
Valores de consigna según clase ME4a:	≥ 0.75	≥ 0.40	≥ 0.60	≤ 15
Cumplido/No cumplido:	✓	✓	✓	✓

CM SALVI, S.L.

Avenida del Vallès, 36 - Lliçà de Vall - BARCELONA

 Proyecto elaborado por Estefanía Páez
 Teléfono
 Fax
 e-Mail epaez@salvi.es

Carrer Sant Isidoro, Roger de Flor i Guifre Pilos / Calzada / Observador 2 / Isolínies (L)

Valores en Candela/m², Escala 1 : 272

Trama: 11 x 6 Puntos

Posición del observador: (-60.000 m, 4.500 m, 1.500 m)

Revestimiento de la calzada: R3, q0: 0.070

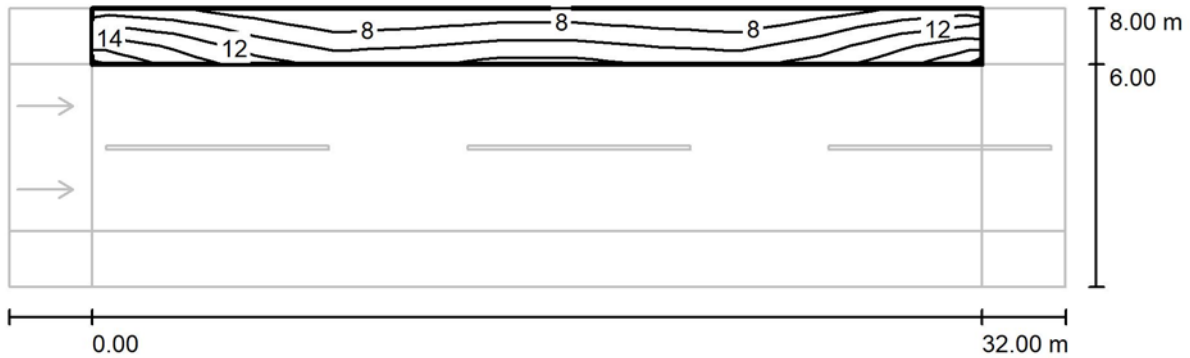
	L_m [cd/m ²]	U0	UI	TI [%]
Valores reales según cálculo:	0.91	0.74	0.62	9
Valores de consigna según clase ME4a:	≥ 0.75	≥ 0.40	≥ 0.60	≤ 15
Cumplido/No cumplido:	✓	✓	✓	✓

CM SALVI, S.L.

Avenida del Vallès, 36 - Lliçà de Vall - BARCELONA

Proyecto elaborado por Estefanía Páez
 Teléfono
 Fax
 e-Mail epaez@salvi.es

Carrer Sant Isidoro, Roger de Flor i Guifre Pilos / Recuadro de evaluación Camino peatonal 1 / Isolíneas (E)



Valores en Lux, Escala 1 : 272

Trama: 11 x 3 Puntos

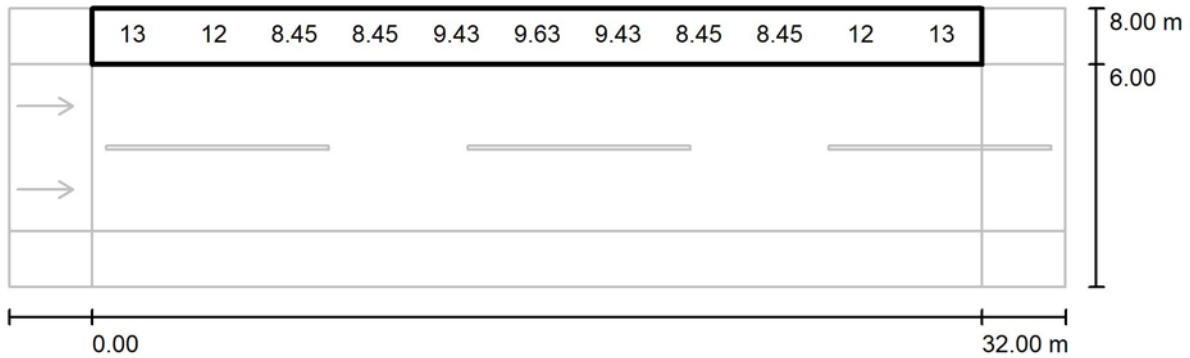
E_m [lx]	E_{min} [lx]	E_{max} [lx]	E_{min} / E_m	E_{min} / E_{max}
10	6.24	16	0.616	0.390

CM SALVI, S.L.

Avenida del Vallès, 36 - Lliçà de Vall - BARCELONA

Proyecto elaborado por Estefanía Páez
 Teléfono
 Fax
 e-Mail epaez@salvi.es

Carrer Sant Isidoro, Roger de Flor i Guifre Pilos / Recuadro de evaluación Camino peatonal 1 / Gráfico de valores (E)



Valores en Lux, Escala 1 : 272

No pudieron representarse todos los valores calculados.

Trama: 11 x 3 Puntos

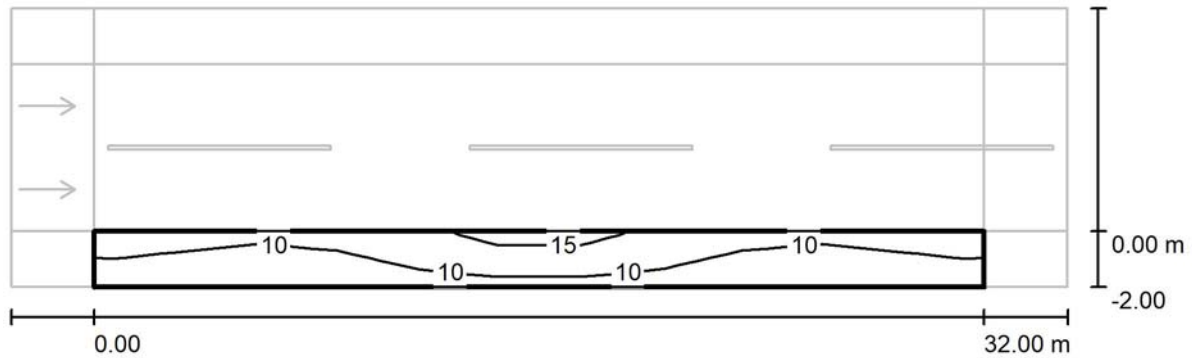
E_m [lx]	E_{min} [lx]	E_{max} [lx]	E_{min} / E_m	E_{min} / E_{max}
10	6.24	16	0.616	0.390

CM SALVI, S.L.

Avenida del Vallès, 36 - Lliçà de Vall - BARCELONA

Proyecto elaborado por Estefanía Páez
 Teléfono
 Fax
 e-Mail epaez@salvi.es

Carrer Sant Isidoro, Roger de Flor i Guifre Pilos / Recuadro de evaluación Camino peatonal 2 / Isolíneas (E)



Valores en Lux, Escala 1 : 272

Trama: 11 x 3 Puntos

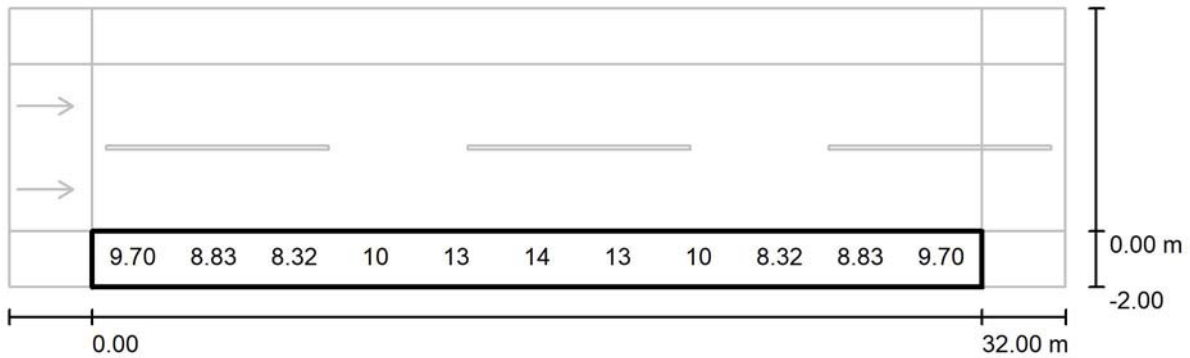
E_m [lx]	E_{min} [lx]	E_{max} [lx]	E_{min} / E_m	E_{min} / E_{max}
10	6.14	17	0.607	0.362

CM SALVI, S.L.

Avenida del Vallès, 36 - Lliçà de Vall - BARCELONA

Proyecto elaborado por Estefanía Páez
 Teléfono
 Fax
 e-Mail epaez@salvi.es

Carrer Sant Isidoro, Roger de Flor i Guifre Pilos / Recuadro de evaluación Camino peatonal 2 / Gráfico de valores (E)



Valores en Lux, Escala 1 : 272

No pudieron representarse todos los valores calculados.

Trama: 11 x 3 Puntos

E_m [lx]
10

E_{min} [lx]
6.14

E_{max} [lx]
17

E_{min} / E_m
0.607

E_{min} / E_{max}
0.362

CM SALVI, S.L.

Avenida del Vallès, 36 - Lliçà de Vall - BARCELONA

 Proyecto elaborado por Estefanía Páez
 Teléfono
 Fax
 e-Mail epaez@salvi.es

Carrer de Sant Sadurni / Datos de planificación

Perfil de la vía pública

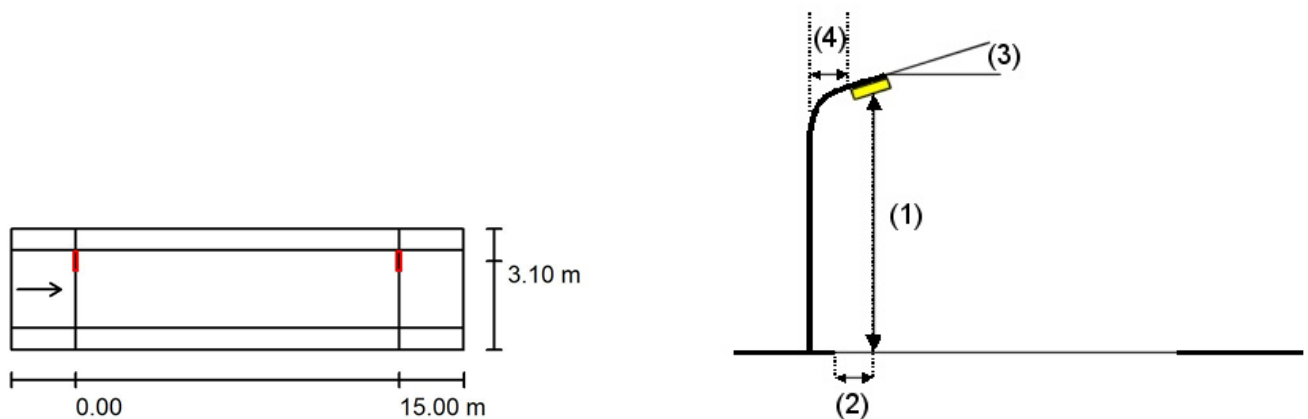
Camino peatonal 1 (Anchura: 1.000 m)

Calzada (Anchura: 3.600 m, Cantidad de carriles de tránsito: 1, Revestimiento de la calzada: R3, q0: 0.070)

Camino peatonal 2 (Anchura: 1.000 m)

Factor mantenimiento: 0.80

Disposiciones de las luminarias



Luminaria:	SALVI FLIT S1 07Z 30K F2M2 VDR SP 20W
Flujo luminoso (Luminaria):	2650 lm
Flujo luminoso (Lámparas):	2650 lm
Potencia de las luminarias:	20.0 W
Organización:	unilateral arriba
Distancia entre mástiles:	15.000 m
Altura de montaje (1):	6.150 m
Altura del punto de luz:	6.100 m
Saliente sobre la calzada (2):	0.500 m
Inclinación del brazo (3):	0.0 °
Longitud del brazo (4):	0.000 m

Valores máximos de la intensidad lumínica	
con 70°:	369 cd/klm
con 80°:	44 cd/klm
con 90°:	2.59 cd/klm

Respectivamente en todas las direcciones que forman los ángulos especificados con las verticales inferiores (con luminarias instaladas aptas para el funcionamiento).

Ninguna intensidad lumínica por encima de 90°.
La disposición cumple con la clase de intensidad lumínica G4.

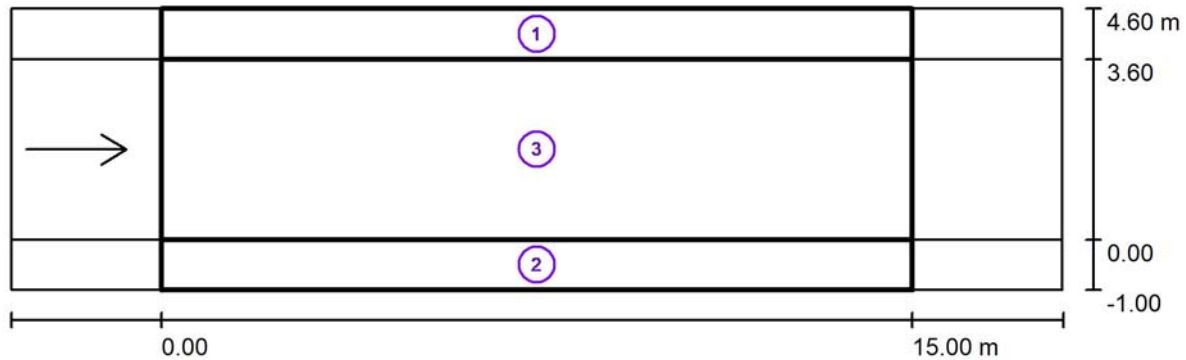
La disposición cumple con la clase del índice de deslumbramiento D.6.

CM SALVI, S.L.

Avenida del Vallès, 36 - Lliçà de Vall - BARCELONA

 Proyecto elaborado por Estefanía Páez
 Teléfono
 Fax
 e-Mail epaez@salvi.es

Carrer de Sant Sadurni / Resultados luminotécnicos



Factor mantenimiento: 0.80

Escala 1:151

Lista del recuadro de evaluación

1 Recuadro de evaluación Camino peatonal 1

Longitud: 15.000 m, Anchura: 1.000 m

Trama: 10 x 3 Puntos

Elemento de la vía pública respectivo: Camino peatonal 1.

Clase de iluminación seleccionada: S3 (Se cumplen todos los requerimientos fotométricos.)

	E_m [lx]	E_{min} [lx]
Valores reales según cálculo:	10.05	8.05
Valores de consigna según clase:	≥ 7.50	≥ 1.50
Cumplido/No cumplido:	✓	✓

CM SALVI, S.L.

Avenida del Vallès, 36 - Lliçà de Vall - BARCELONA

 Proyecto elaborado por Estefanía Páez
 Teléfono
 Fax
 e-Mail epaez@salvi.es

Carrer de Sant Sadurni / Resultados luminotécnicos

Lista del recuadro de evaluación

2 Recuadro de evaluación Camino peatonal 2

Longitud: 15.000 m, Anchura: 1.000 m

Trama: 10 x 3 Puntos

Elemento de la vía pública respectivo: Camino peatonal 2.

Clase de iluminación seleccionada: S3

(Se cumplen todos los requerimientos fotométricos.)

	E_m [lx]	E_{min} [lx]
Valores reales según cálculo:	10.40	8.50
Valores de consigna según clase:	≥ 7.50	≥ 1.50
Cumplido/No cumplido:	✓	✓

3 Recuadro de evaluación Calzada

Longitud: 15.000 m, Anchura: 3.600 m

Trama: 10 x 3 Puntos

Elemento de la vía pública respectivo: Calzada .

Revestimiento de la calzada: R3, $q0$: 0.070

Clase de iluminación seleccionada: ME4b

(Se cumplen todos los requerimientos fotométricos.)

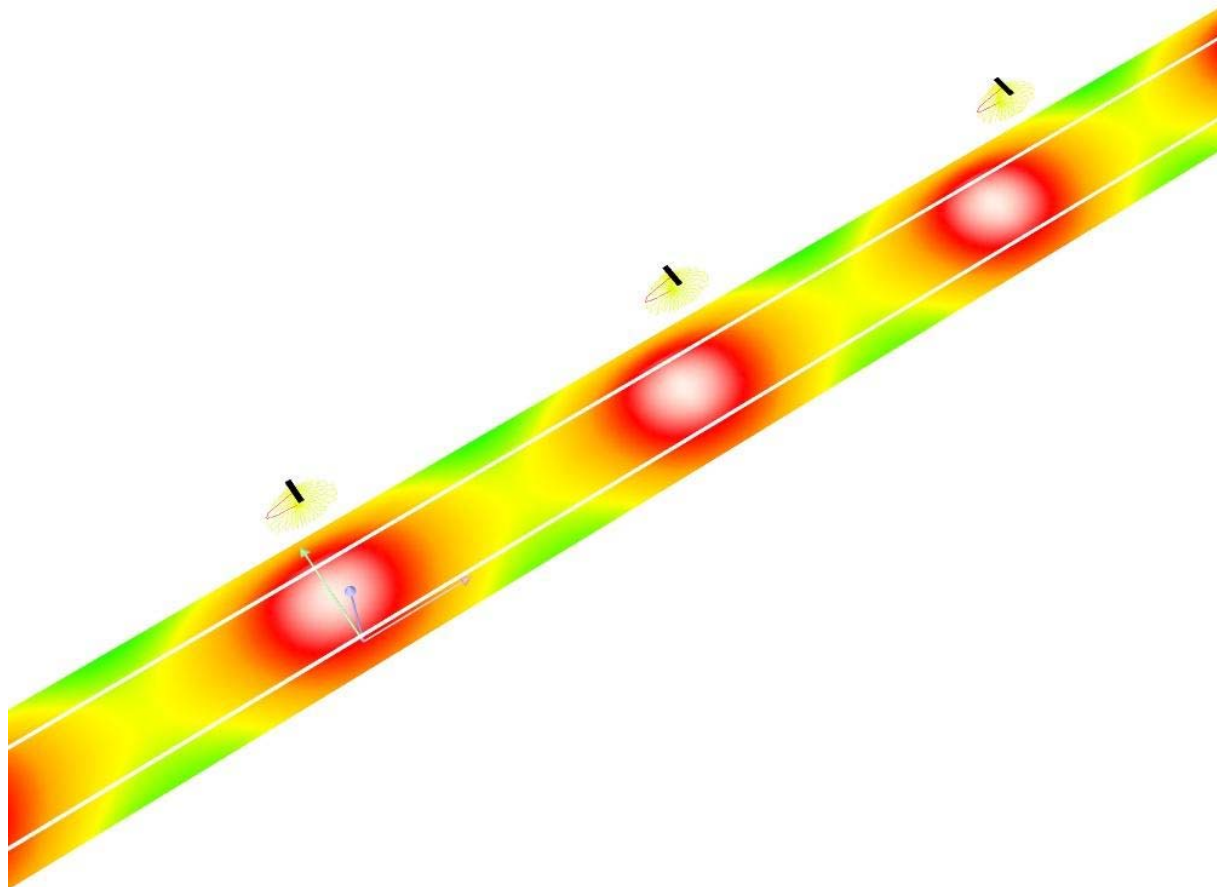
	L_m [cd/m ²]	U0	UI	TI [%]	SR
Valores reales según cálculo:	0.85	0.76	0.90	6	0.84
Valores de consigna según clase:	≥ 0.75	≥ 0.40	≥ 0.50	≤ 15	≥ 0.50
Cumplido/No cumplido:	✓	✓	✓	✓	✓

CM SALVI, S.L.

Avenida del Vallès, 36 - Lliçà de Vall - BARCELONA

Proyecto elaborado por Estefanía Páez
Teléfono
Fax
e-Mail epaez@salvi.es

Carrer de Sant Sadurni / Rendering (procesado) de colores falsos



0

1.88

3.75

5.63

7.50

9.38

11.25

13.13

15

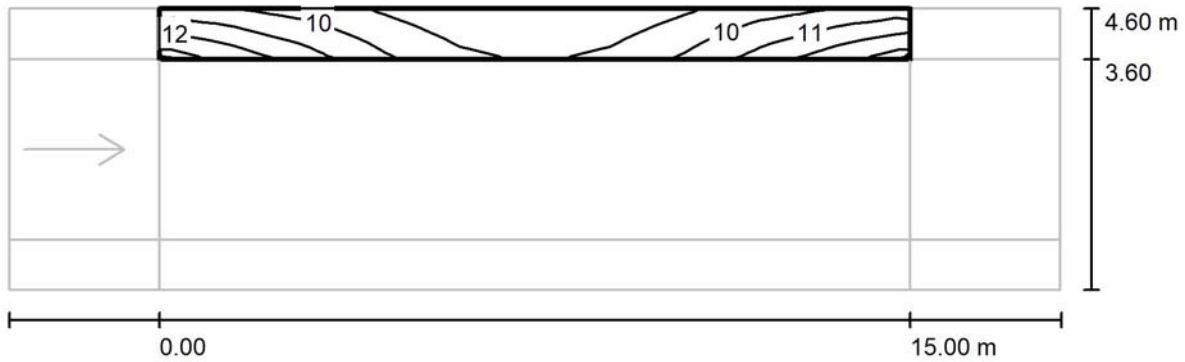
lx

CM SALVI, S.L.

Avenida del Vallès, 36 - Lliçà de Vall - BARCELONA

Proyecto elaborado por Estefanía Páez
 Teléfono
 Fax
 e-Mail epaez@salvi.es

Carrer de Sant Sadurni / Recuadro de evaluación Camino peatonal 1 / Isolíneas (E)



Valores en Lux, Escala 1 : 151

Trama: 10 x 3 Puntos

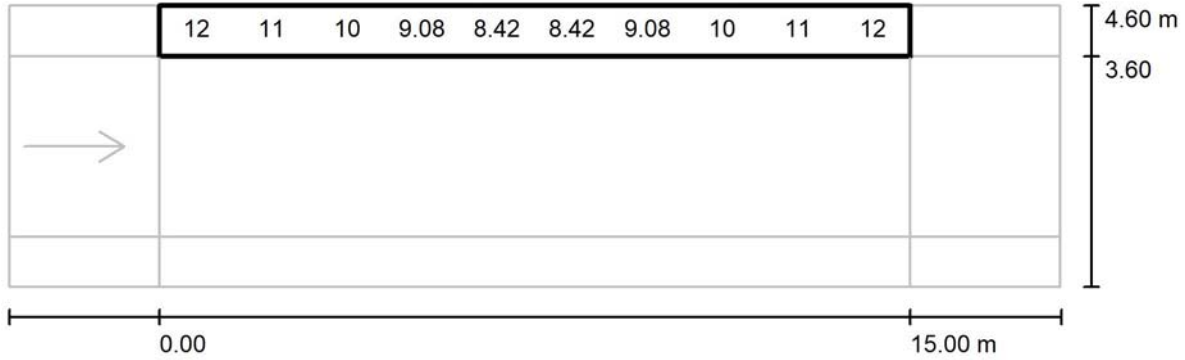
E_m [lx]	E_{min} [lx]	E_{max} [lx]	E_{min} / E_m	E_{min} / E_{max}
10	8.05	13	0.801	0.630

CM SALVI, S.L.

Avenida del Vallès, 36 - Lliçà de Vall - BARCELONA

Proyecto elaborado por Estefanía Páez
Teléfono
Fax
e-Mail epaez@salvi.es

Carrer de Sant Sadurni / Recuadro de evaluación Camino peatonal 1 / Gráfico de valores (E)



Valores en Lux, Escala 1 : 151

No pudieron representarse todos los valores calculados.

Trama: 10 x 3 Puntos

E_m [lx]
10

E_{min} [lx]
8.05

E_{max} [lx]
13

E_{min} / E_m
0.801

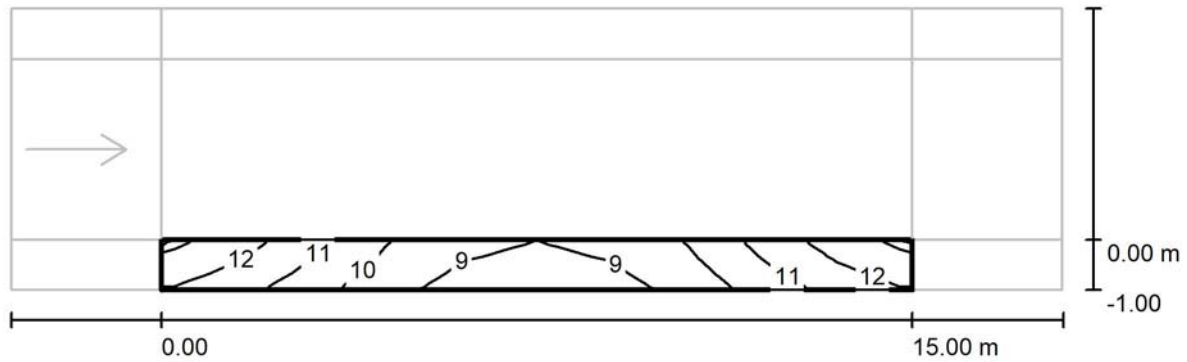
E_{min} / E_{max}
0.630

CM SALVI, S.L.

Avenida del Vallès, 36 - Lliçà de Vall - BARCELONA

Proyecto elaborado por Estefanía Páez
 Teléfono
 Fax
 e-Mail epaez@salvi.es

Carrer de Sant Sadurni / Recuadro de evaluación Camino peatonal 2 / Isolíneas (E)



Valores en Lux, Escala 1 : 151

Trama: 10 x 3 Puntos

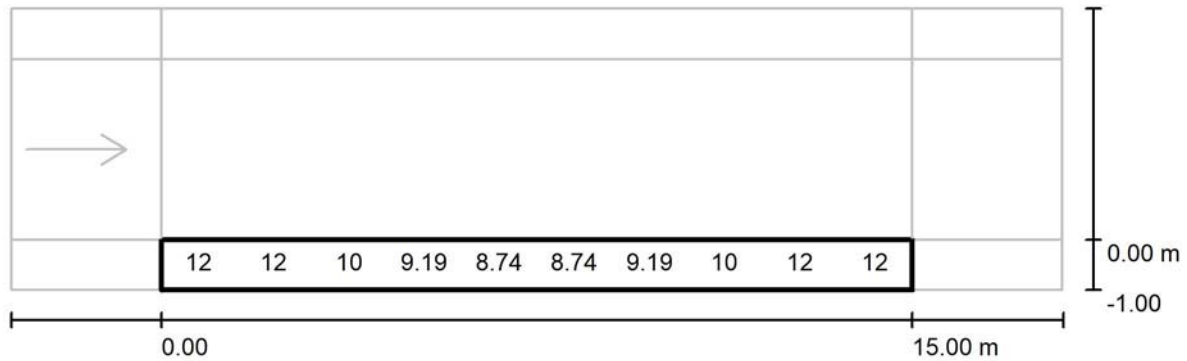
E_m [lx]	E_{min} [lx]	E_{max} [lx]	E_{min} / E_m	E_{min} / E_{max}
10	8.50	13	0.818	0.666

CM SALVI, S.L.

Avenida del Vallès, 36 - Lliçà de Vall - BARCELONA

Proyecto elaborado por Estefanía Páez
 Teléfono
 Fax
 e-Mail epaez@salvi.es

Carrer de Sant Sadurni / Recuadro de evaluación Camino peatonal 2 / Gráfico de valores (E)



Valores en Lux, Escala 1 : 151

No pudieron representarse todos los valores calculados.

Trama: 10 x 3 Puntos

 E_m [lx]
10

 E_{min} [lx]
8.50

 E_{max} [lx]
13

 E_{min} / E_m
0.818

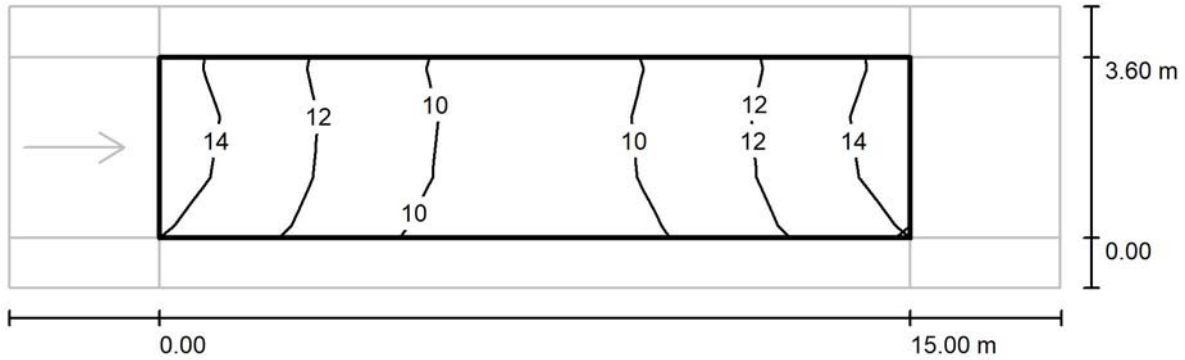
 E_{min} / E_{max}
0.666

CM SALVI, S.L.

Avenida del Vallès, 36 - Lliçà de Vall - BARCELONA

Proyecto elaborado por Estefanía Páez
 Teléfono
 Fax
 e-Mail epaez@salvi.es

Carrer de Sant Sadurni / Recuadro de evaluación Calzada / Isolíneas (E)



Valores en Lux, Escala 1 : 151

Trama: 10 x 3 Puntos

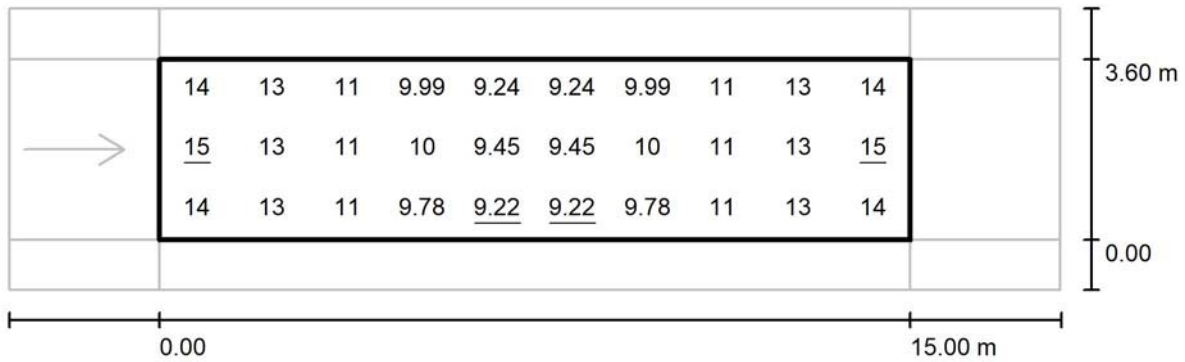
E_m [lx]	E_{min} [lx]	E_{max} [lx]	E_{min} / E_m	E_{min} / E_{max}
12	9.22	15	0.800	0.629

CM SALVI, S.L.

Avenida del Vallès, 36 - Lliçà de Vall - BARCELONA

Proyecto elaborado por Estefanía Páez
 Teléfono
 Fax
 e-Mail epaez@salvi.es

Carrer de Sant Sadurni / Recuadro de evaluación Calzada / Gráfico de valores (E)



Valores en Lux, Escala 1 : 151

Trama: 10 x 3 Puntos

E_m [lx]
12

E_{min} [lx]
9.22

E_{max} [lx]
15

E_{min} / E_m
0.800

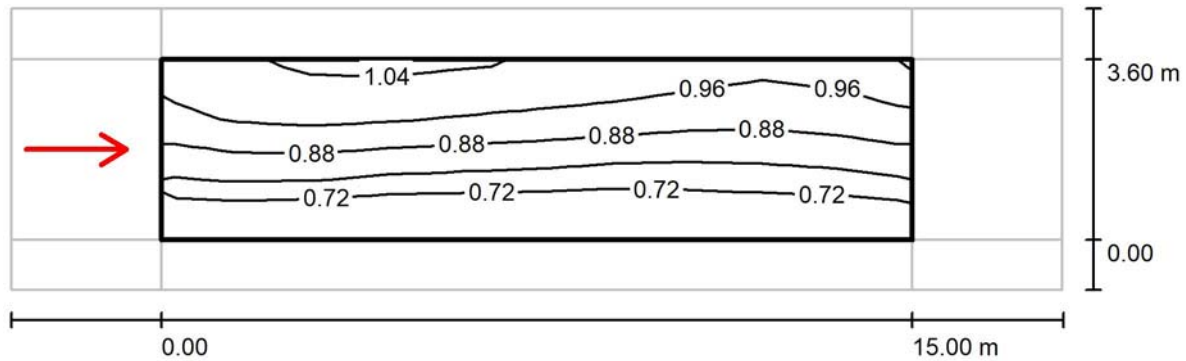
E_{min} / E_{max}
0.629

CM SALVI, S.L.

Avenida del Vallès, 36 - Lliçà de Vall - BARCELONA

 Proyecto elaborado por Estefanía Páez
 Teléfono
 Fax
 e-Mail epaez@salvi.es

Carrer de Sant Sadurni / Recuadro de evaluación Calzada / Observador 1 / Isolíneas (L)

Valores en Candela/m², Escala 1 : 151

Trama: 10 x 3 Puntos

Posición del observador: (-60.000 m, 1.800 m, 1.500 m)

Revestimiento de la calzada: R3, q0: 0.070

	L_m [cd/m ²]	U0	UI	TI [%]
Valores reales según cálculo:	0.85	0.76	0.90	6
Valores de consigna según clase ME4b:	≥ 0.75	≥ 0.40	≥ 0.50	≤ 15
Cumplido/No cumplido:	✓	✓	✓	✓

CM SALVI, S.L.

Avenida del Vallès, 36 - Lliçà de Vall - BARCELONA

 Proyecto elaborado por Estefanía Páez
 Teléfono
 Fax
 e-Mail epaez@salvi.es

Carrer de Sant Pau / Datos de planificación

Perfil de la vía pública

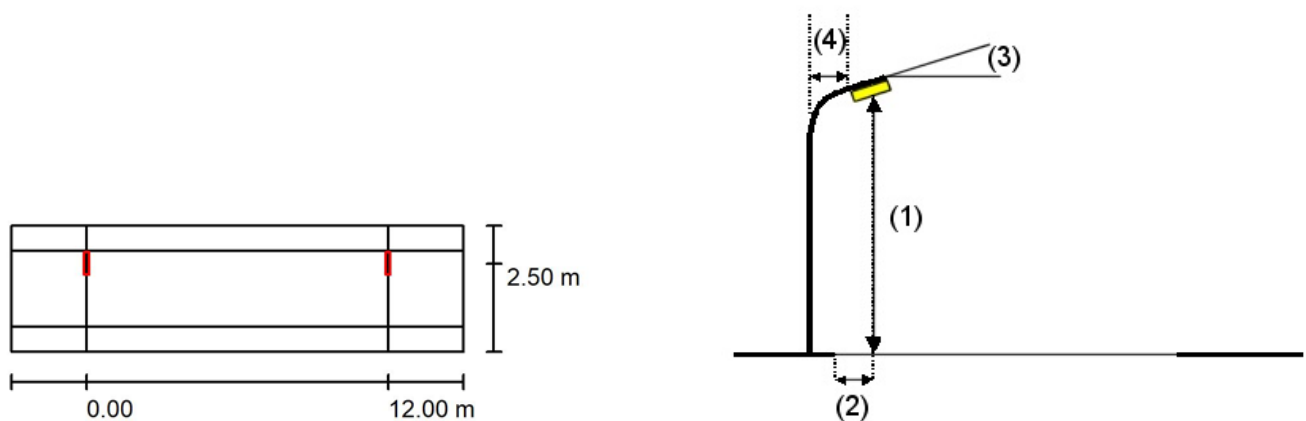
Camino peatonal 1 (Anchura: 1.000 m)

Calzada (Anchura: 3.000 m, Cantidad de carriles de tránsito: 1, Revestimiento de la calzada: R3, q0: 0.070)

Camino peatonal 2 (Anchura: 1.000 m)

Factor mantenimiento: 0.80

Disposiciones de las luminarias



Luminaria:	SALVI FLIT S1 07Z 30K F2M2 VDR SP 15W
Flujo luminoso (Luminaria):	2000 lm
Flujo luminoso (Lámparas):	2000 lm
Potencia de las luminarias:	15.0 W
Organización:	unilateral arriba
Distancia entre mástiles:	12.000 m
Altura de montaje (1):	6.150 m
Altura del punto de luz:	6.100 m
Saliente sobre la calzada (2):	0.500 m
Inclinación del brazo (3):	0.0 °
Longitud del brazo (4):	0.000 m

Valores máximos de la intensidad lumínica	
con 70°:	369 cd/klm
con 80°:	44 cd/klm
con 90°:	2.59 cd/klm

Respectivamente en todas las direcciones que forman los ángulos especificados con las verticales inferiores (con luminarias instaladas aptas para el funcionamiento).

Ninguna intensidad lumínica por encima de 90°.
La disposición cumple con la clase de intensidad lumínica G4.

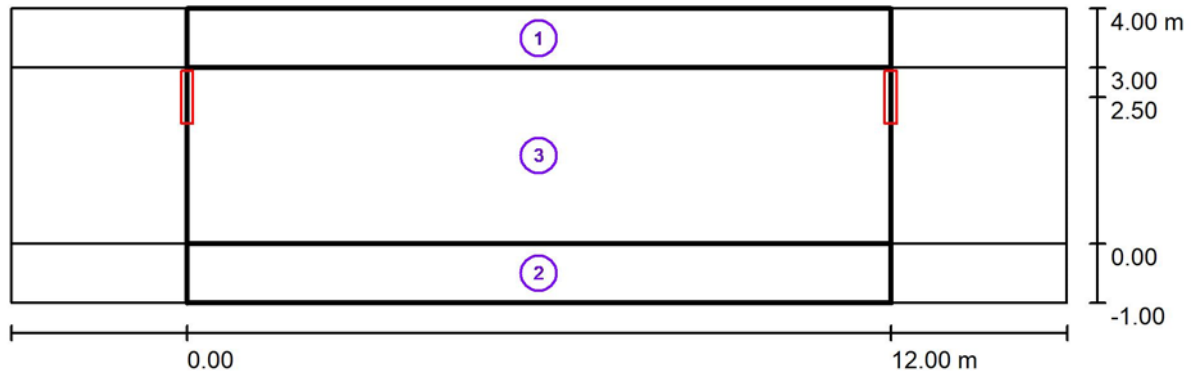
La disposición cumple con la clase del índice de deslumbramiento D.6.

CM SALVI, S.L.

Avenida del Vallès, 36 - Lliçà de Vall - BARCELONA

 Proyecto elaborado por Estefanía Páez
 Teléfono
 Fax
 e-Mail epaez@salvi.es

Carrer de Sant Pau / Resultados luminotécnicos



Factor mantenimiento: 0.80

Escala 1:129

Lista del recuadro de evaluación

1 Recuadro de evaluación Camino peatonal 1

Longitud: 12.000 m, Anchura: 1.000 m

Trama: 10 x 3 Puntos

Elemento de la vía pública respectivo: Camino peatonal 1.

Clase de iluminación seleccionada: S3 (Se cumplen todos los requerimientos fotométricos.)

Valores reales según cálculo:

Valores de consigna según clase:

Cumplido/No cumplido:

 E_m [lx]

9.49

 ≥ 7.50

✓

 E_{min} [lx]

8.48

 ≥ 1.50

✓

CM SALVI, S.L.

Avenida del Vallès, 36 - Lliçà de Vall - BARCELONA

 Proyecto elaborado por Estefanía Páez
 Teléfono
 Fax
 e-Mail epaez@salvi.es

Carrer de Sant Pau / Resultados luminotécnicos

Lista del recuadro de evaluación

2 Recuadro de evaluación Camino peatonal 2

Longitud: 12.000 m, Anchura: 1.000 m

Trama: 10 x 3 Puntos

Elemento de la vía pública respectivo: Camino peatonal 2.

Clase de iluminación seleccionada: S3 (Se cumplen todos los requerimientos fotométricos.)

	E_m [lx]	E_{min} [lx]
Valores reales según cálculo:	10.30	9.02
Valores de consigna según clase:	≥ 7.50	≥ 1.50
Cumplido/No cumplido:	✓	✓

3 Recuadro de evaluación Calzada

Longitud: 12.000 m, Anchura: 3.000 m

Trama: 10 x 3 Puntos

Elemento de la vía pública respectivo: Calzada .

Clase de iluminación seleccionada: S2 (Se cumplen todos los requerimientos fotométricos.)

	E_m [lx]	E_{min} [lx]
Valores reales según cálculo:	10.96	9.66
Valores de consigna según clase:	≥ 10.00	≥ 3.00
Cumplido/No cumplido:	✓	✓

CM SALVI, S.L.

Avenida del Vallès, 36 - Lliçà de Vall - BARCELONA

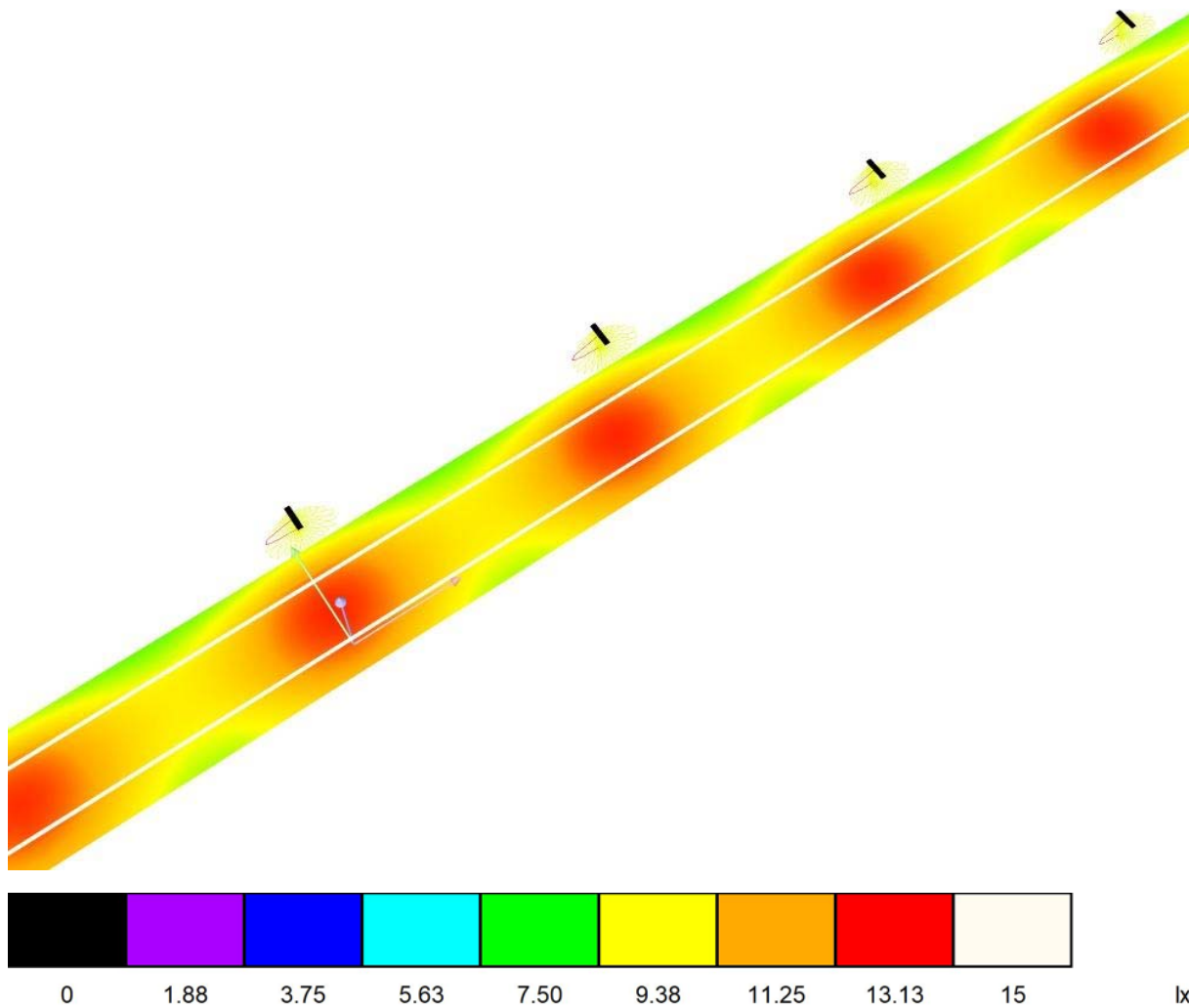
Proyecto elaborado por Estefanía Páez

Teléfono

Fax

e-Mail epaez@salvi.es

Carrer de Sant Pau / Rendering (procesado) de colores falsos

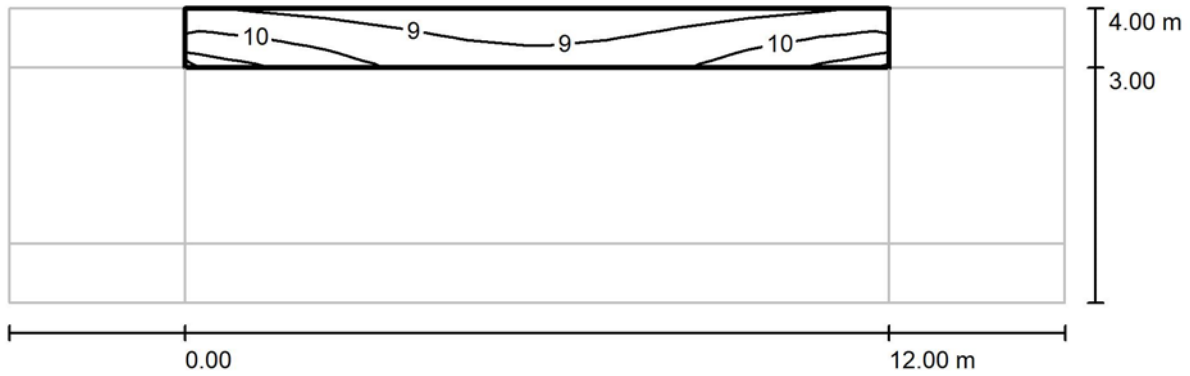


CM SALVI, S.L.

Avenida del Vallès, 36 - Lliçà de Vall - BARCELONA

Proyecto elaborado por Estefanía Páez
 Teléfono
 Fax
 e-Mail epaez@salvi.es

Carrer de Sant Pau / Recuadro de evaluación Camino peatonal 1 / Isolíneas (E)



Valores en Lux, Escala 1 : 129

Trama: 10 x 3 Puntos

E_m [lx]
9.49

E_{min} [lx]
8.48

E_{max} [lx]
11

E_{min} / E_m
0.894

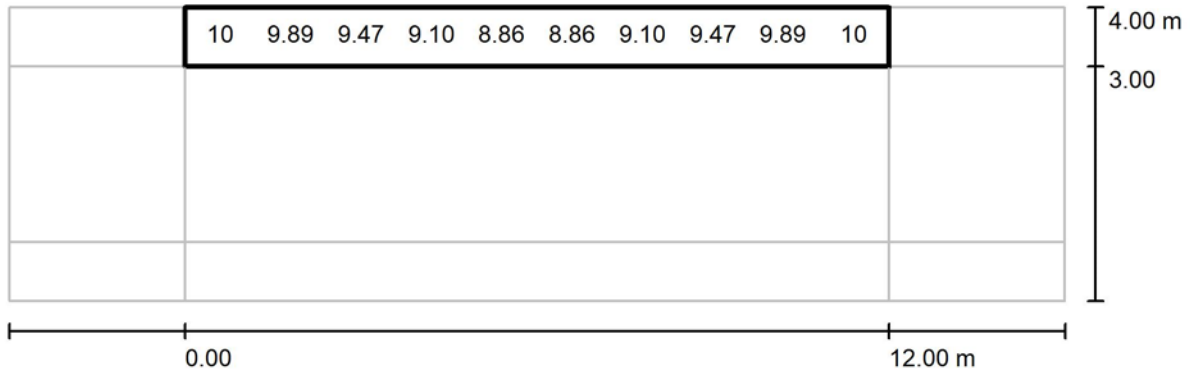
E_{min} / E_{max}
0.769

CM SALVI, S.L.

Avenida del Vallès, 36 - Lliçà de Vall - BARCELONA

Proyecto elaborado por Estefanía Páez
 Teléfono
 Fax
 e-Mail epaez@salvi.es

Carrer de Sant Pau / Recuadro de evaluación Camino peatonal 1 / Gráfico de valores (E)



Valores en Lux, Escala 1 : 129

No pudieron representarse todos los valores calculados.

Trama: 10 x 3 Puntos

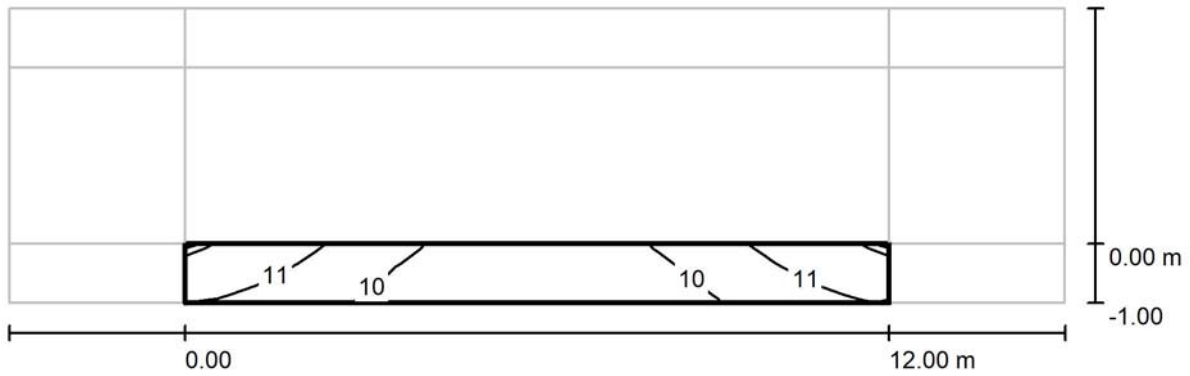
E_m [lx]	E_{min} [lx]	E_{max} [lx]	E_{min} / E_m	E_{min} / E_{max}
9.49	8.48	11	0.894	0.769

CM SALVI, S.L.

Avenida del Vallès, 36 - Lliçà de Vall - BARCELONA

Proyecto elaborado por Estefanía Páez
 Teléfono
 Fax
 e-Mail epaez@salvi.es

Carrer de Sant Pau / Recuadro de evaluación Camino peatonal 2 / Isolíneas (E)



Valores en Lux, Escala 1 : 129

Trama: 10 x 3 Puntos

E_m [lx]
10

E_{min} [lx]
9.02

E_{max} [lx]
12

E_{min} / E_m
0.876

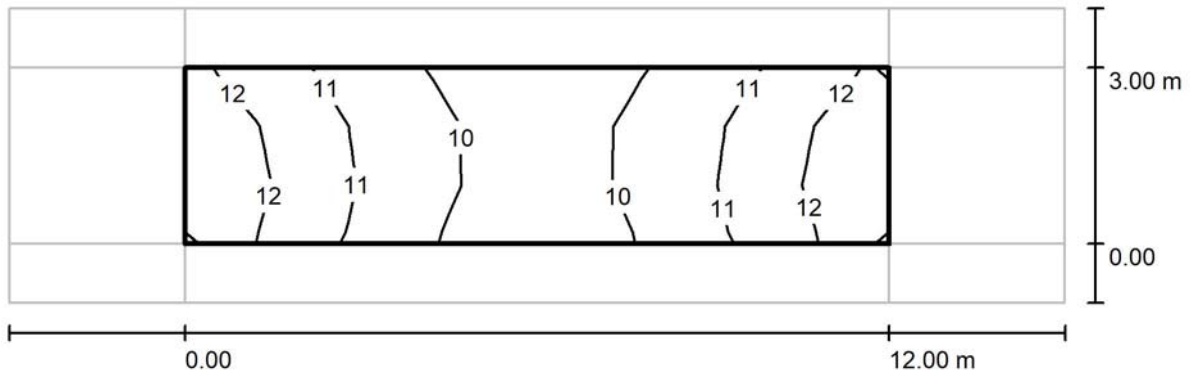
E_{min} / E_{max}
0.765

CM SALVI, S.L.

Avenida del Vallès, 36 - Lliçà de Vall - BARCELONA

Proyecto elaborado por Estefanía Páez
 Teléfono
 Fax
 e-Mail epaez@salvi.es

Carrer de Sant Pau / Recuadro de evaluación Calzada / Isolíneas (E)



Valores en Lux, Escala 1 : 129

Trama: 10 x 3 Puntos

E_m [lx]
11

E_{min} [lx]
9.66

E_{max} [lx]
13

E_{min} / E_m
0.882

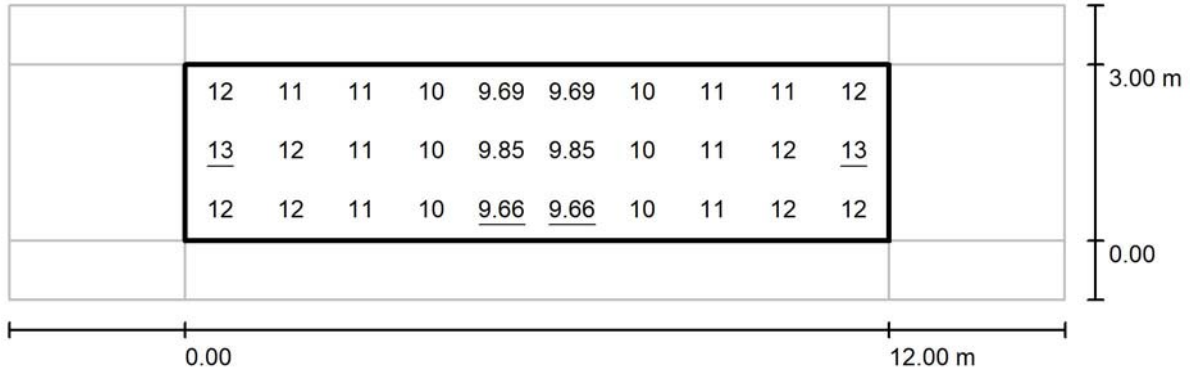
E_{min} / E_{max}
0.764

CM SALVI, S.L.

Avenida del Vallès, 36 - Lliçà de Vall - BARCELONA

Proyecto elaborado por Estefanía Páez
 Teléfono
 Fax
 e-Mail epaez@salvi.es

Carrer de Sant Pau / Recuadro de evaluación Calzada / Gráfico de valores (E)



Valores en Lux, Escala 1 : 129

Trama: 10 x 3 Puntos

E_m [lx]
11

E_{min} [lx]
9.66

E_{max} [lx]
13

E_{min} / E_m
0.882

E_{min} / E_{max}
0.764

CM SALVI, S.L.

Avenida del Vallès, 36 - Lliçà de Vall - BARCELONA

Proyecto elaborado por Estefanía Páez

Teléfono

Fax

e-Mail epaez@salvi.es

Carrer Masseva / Datos de planificación

Perfil de la vía pública

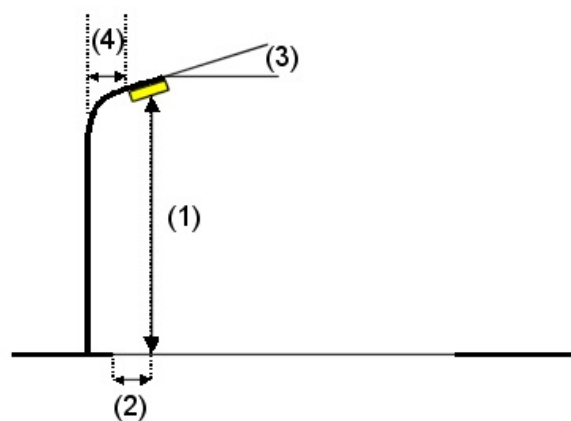
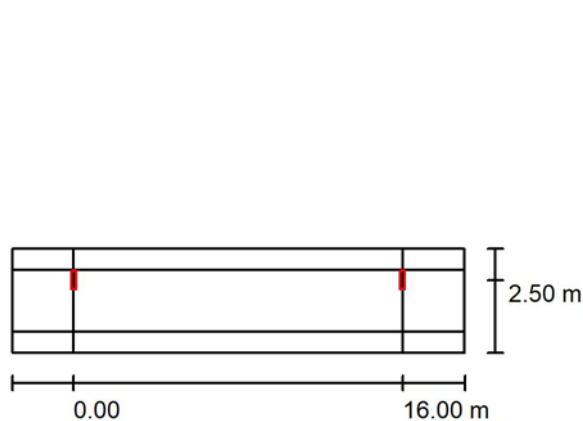
Camino peatonal 1 (Anchura: 1.000 m)

Calzada (Anchura: 3.000 m, Cantidad de carriles de tránsito: 1, Revestimiento de la calzada: R3, q0: 0.070)

Camino peatonal 2 (Anchura: 1.000 m)

Factor mantenimiento: 0.80

Disposiciones de las luminarias



Luminaria:	SALVI FLIT S1 07Z 30K F2M2 VDR SP 20W
Flujo luminoso (Luminaria):	2650 lm
Flujo luminoso (Lámparas):	2650 lm
Potencia de las luminarias:	20.0 W
Organización:	unilateral arriba
Distancia entre mástiles:	16.000 m
Altura de montaje (1):	6.150 m
Altura del punto de luz:	6.100 m
Saliente sobre la calzada (2):	0.500 m
Inclinación del brazo (3):	0.0 °
Longitud del brazo (4):	0.000 m

Valores máximos de la intensidad lumínica

con 70°: 369 cd/klm

con 80°: 44 cd/klm

con 90°: 2.59 cd/klm

Respectivamente en todas las direcciones que forman los ángulos especificados con las verticales inferiores (con luminarias instaladas aptas para el funcionamiento).

Ninguna intensidad lumínica por encima de 90°.

La disposición cumple con la clase de intensidad lumínica G4.

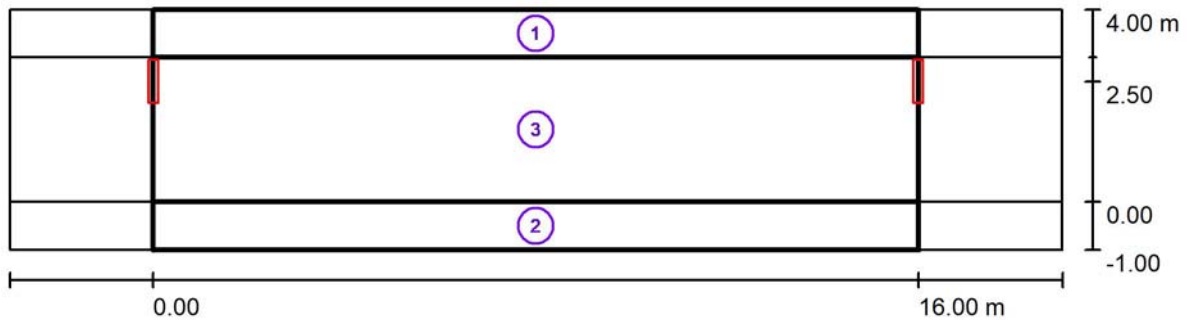
La disposición cumple con la clase del índice de deslumbramiento D.6.

CM SALVI, S.L.

Avenida del Vallès, 36 - Lliçà de Vall - BARCELONA

 Proyecto elaborado por Estefanía Páez
 Teléfono
 Fax
 e-Mail epaez@salvi.es

Carrer Masseva / Resultados luminotécnicos



Factor mantenimiento: 0.80

Escala 1:158

Lista del recuadro de evaluación

- 1 Recuadro de evaluación Camino peatonal 1
 Longitud: 16.000 m, Anchura: 1.000 m
 Trama: 10 x 3 Puntos
 Elemento de la vía pública respectivo: Camino peatonal 1.
 Clase de iluminación seleccionada: S3 (Se cumplen todos los requerimientos fotométricos.)

	E_m [lx]	E_{min} [lx]
Valores reales según cálculo:	9.43	7.22
Valores de consigna según clase:	≥ 7.50	≥ 1.50
Cumplido/No cumplido:	✓	✓

CM SALVI, S.L.

Avenida del Vallès, 36 - Lliçà de Vall - BARCELONA

 Proyecto elaborado por Estefanía Páez
 Teléfono
 Fax
 e-Mail epaez@salvi.es

Carrer Masseva / Resultados luminotécnicos

Lista del recuadro de evaluación

2 Recuadro de evaluación Camino peatonal 2

Longitud: 16.000 m, Anchura: 1.000 m

Trama: 10 x 3 Puntos

Elemento de la vía pública respectivo: Camino peatonal 2.

Clase de iluminación seleccionada: S3 (Se cumplen todos los requerimientos fotométricos.)

	E_m [lx]	E_{min} [lx]
Valores reales según cálculo:	10.23	8.09
Valores de consigna según clase:	≥ 7.50	≥ 1.50
Cumplido/No cumplido:	✓	✓

3 Recuadro de evaluación Calzada

Longitud: 16.000 m, Anchura: 3.000 m

Trama: 10 x 3 Puntos

Elemento de la vía pública respectivo: Calzada .

Clase de iluminación seleccionada: S2 (Se cumplen todos los requerimientos fotométricos.)

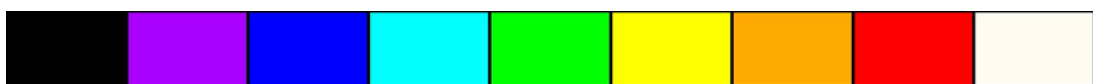
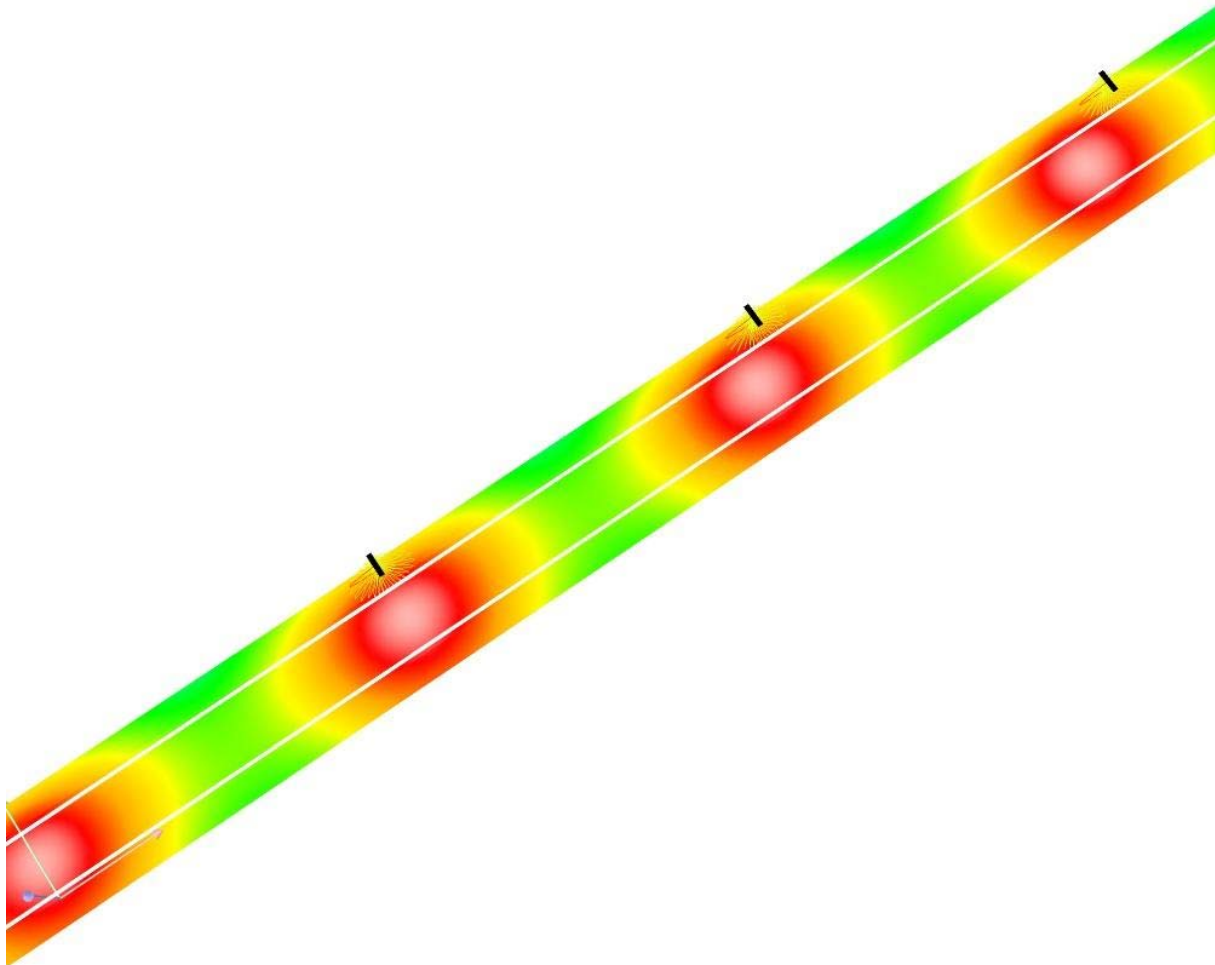
	E_m [lx]	E_{min} [lx]
Valores reales según cálculo:	10.88	8.25
Valores de consigna según clase:	≥ 10.00	≥ 3.00
Cumplido/No cumplido:	✓	✓

CM SALVI, S.L.

Avenida del Vallès, 36 - Lliçà de Vall - BARCELONA

Proyecto elaborado por Estefanía Páez
Teléfono
Fax
e-Mail epaez@salvi.es

Carrer Masseva / Rendering (procesado) de colores falsos



0

1.88

3.75

5.63

7.50

9.38

11.25

13.13

15

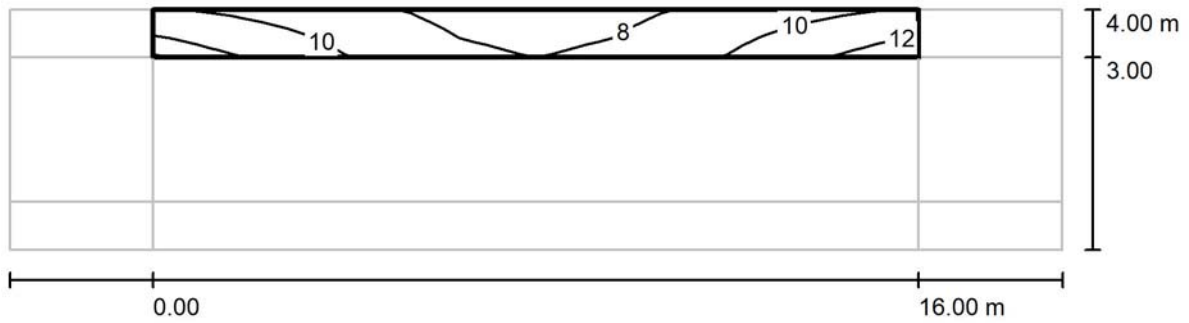
lx

CM SALVI, S.L.

Avenida del Vallès, 36 - Lliçà de Vall - BARCELONA

Proyecto elaborado por Estefanía Páez
 Teléfono
 Fax
 e-Mail epaez@salvi.es

Carrer Masseva / Recuadro de evaluación Camino peatonal 1 / Isolíneas (E)



Valores en Lux, Escala 1 : 158

Trama: 10 x 3 Puntos

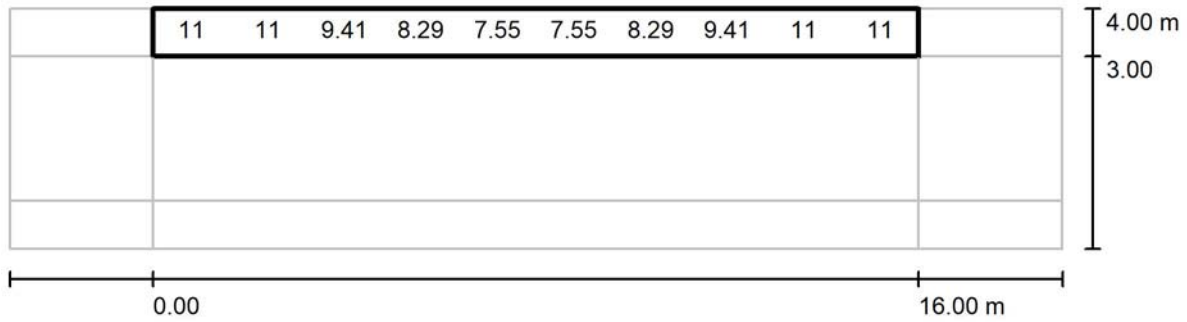
E_m [lx]	E_{min} [lx]	E_{max} [lx]	E_{min} / E_m	E_{min} / E_{max}
9.43	7.22	12	0.766	0.582

CM SALVI, S.L.

Avenida del Vallès, 36 - Lliçà de Vall - BARCELONA

Proyecto elaborado por Estefanía Páez
 Teléfono
 Fax
 e-Mail epaez@salvi.es

Carrer Masseva / Recuadro de evaluación Camino peatonal 1 / Gráfico de valores (E)



Valores en Lux, Escala 1 : 158

No pudieron representarse todos los valores calculados.

Trama: 10 x 3 Puntos

E_m [lx]
9.43

E_{min} [lx]
7.22

E_{max} [lx]
12

E_{min} / E_m
0.766

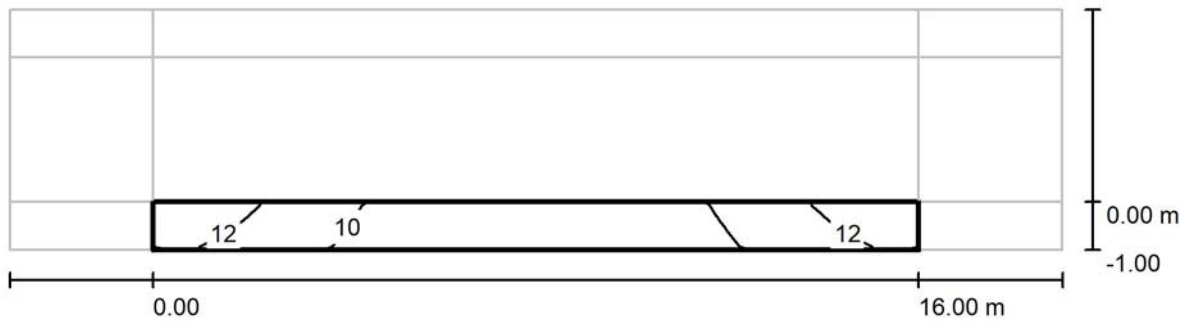
E_{min} / E_{max}
0.582

CM SALVI, S.L.

Avenida del Vallès, 36 - Lliçà de Vall - BARCELONA

Proyecto elaborado por Estefanía Páez
 Teléfono
 Fax
 e-Mail epaez@salvi.es

Carrer Masseva / Recuadro de evaluación Camino peatonal 2 / Isolíneas (E)



Valores en Lux, Escala 1 : 158

Trama: 10 x 3 Puntos

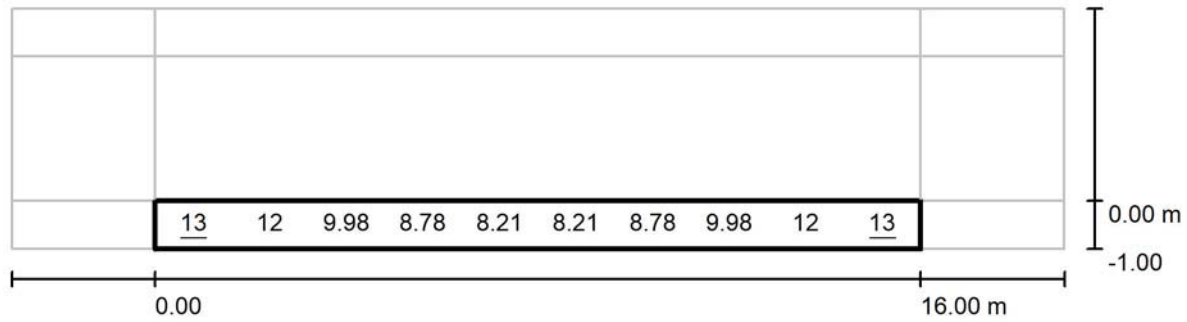
E_m [lx]	E_{min} [lx]	E_{max} [lx]	E_{min} / E_m	E_{min} / E_{max}
10	8.09	13	0.791	0.617

CM SALVI, S.L.

Avenida del Vallès, 36 - Lliçà de Vall - BARCELONA

Proyecto elaborado por Estefanía Páez
 Teléfono
 Fax
 e-Mail epaez@salvi.es

Carrer Masseva / Recuadro de evaluación Camino peatonal 2 / Gráfico de valores (E)



Valores en Lux, Escala 1 : 158

No pudieron representarse todos los valores calculados.

Trama: 10 x 3 Puntos

E_m [lx]	E_{min} [lx]	E_{max} [lx]	E_{min} / E_m	E_{min} / E_{max}
10	8.09	13	0.791	0.617

CM SALVI, S.L.

Avenida del Vallès, 36 - Lliçà de Vall - BARCELONA

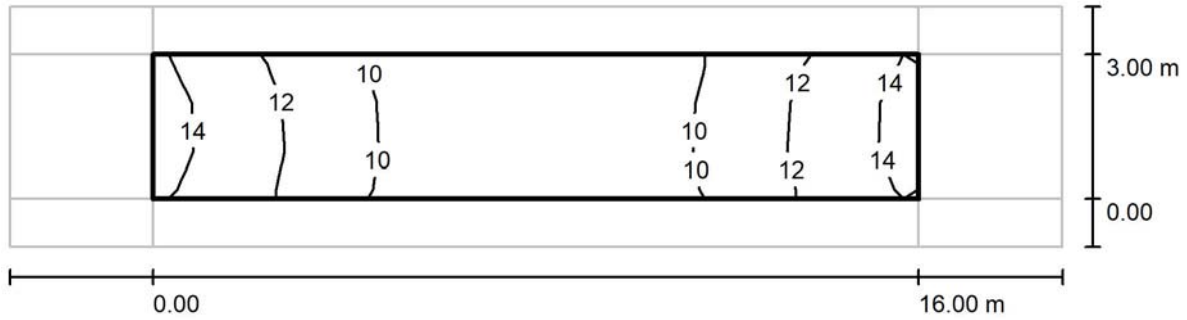
Proyecto elaborado por Estefanía Páez

Teléfono

Fax

e-Mail epaez@salvi.es

Carrer Masseva / Recuadro de evaluación Calzada / Isolíneas (E)



Valores en Lux, Escala 1 : 158

Trama: 10 x 3 Puntos

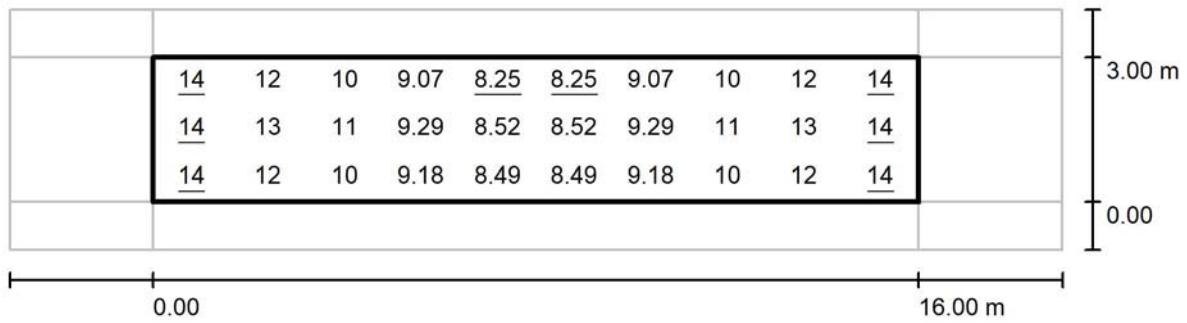
E_m [lx]	E_{min} [lx]	E_{max} [lx]	E_{min} / E_m	E_{min} / E_{max}
11	8.25	14	0.758	0.578

CM SALVI, S.L.

Avenida del Vallès, 36 - Lliçà de Vall - BARCELONA

Proyecto elaborado por Estefanía Páez
 Teléfono
 Fax
 e-Mail epaez@salvi.es

Carrer Masseva / Recuadro de evaluación Calzada / Gráfico de valores (E)



Valores en Lux, Escala 1 : 158

Trama: 10 x 3 Puntos

E_m [lx]
11

E_{min} [lx]
8.25

E_{max} [lx]
14

E_{min} / E_m
0.758

E_{min} / E_{max}
0.578

CM SALVI, S.L.

Avenida del Vallès, 36 - Lliçà de Vall - BARCELONA

 Proyecto elaborado por Estefanía Páez
 Teléfono
 Fax
 e-Mail epaez@salvi.es

Carrer de Sant Elies / Datos de planificación

Perfil de la vía pública

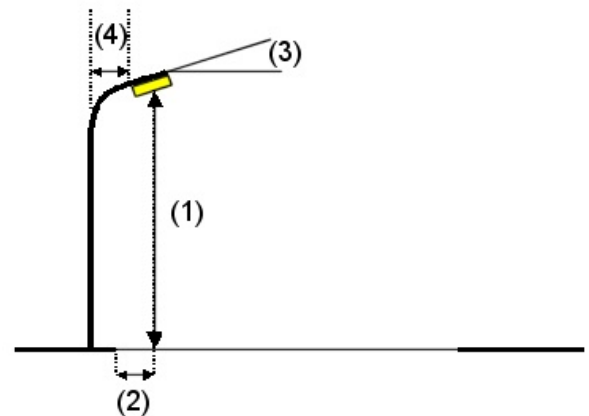
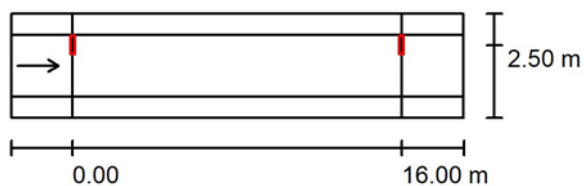
Camino peatonal 1 (Anchura: 1.000 m)

Calzada (Anchura: 3.000 m, Cantidad de carriles de tránsito: 1, Revestimiento de la calzada: R3, q0: 0.070)

Camino peatonal 2 (Anchura: 1.000 m)

Factor mantenimiento: 0.80

Disposiciones de las luminarias



Luminaria:	SALVI FLIT S1 07Z 30K F2M2 VDR SP 20W
Flujo luminoso (Luminaria):	2650 lm
Flujo luminoso (Lámparas):	2650 lm
Potencia de las luminarias:	20.0 W
Organización:	unilateral arriba
Distancia entre mástiles:	16.000 m
Altura de montaje (1):	6.150 m
Altura del punto de luz:	6.100 m
Saliente sobre la calzada (2):	0.500 m
Inclinación del brazo (3):	0.0 °
Longitud del brazo (4):	0.000 m

Valores máximos de la intensidad lumínica	
con 70°:	369 cd/klm
con 80°:	44 cd/klm
con 90°:	2.59 cd/klm

Respectivamente en todas las direcciones que forman los ángulos especificados con las verticales inferiores (con luminarias instaladas aptas para el funcionamiento).

Ninguna intensidad lumínica por encima de 90°. La disposición cumple con la clase de intensidad lumínica G4.

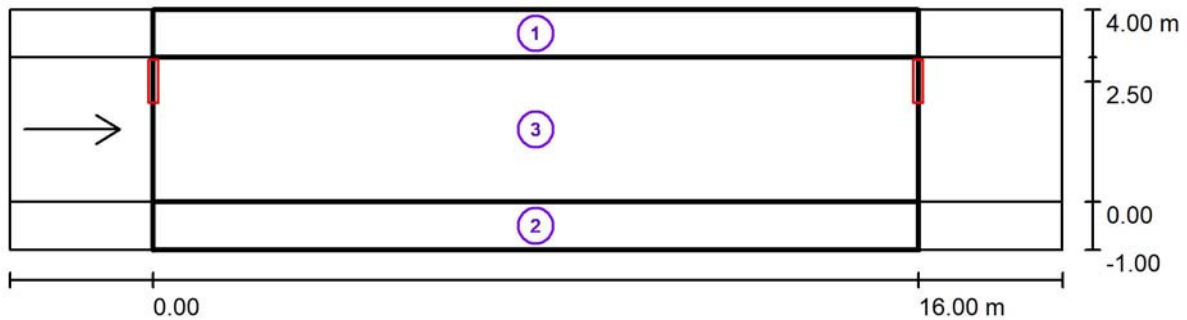
La disposición cumple con la clase del índice de deslumbramiento D.6.

CM SALVI, S.L.

Avenida del Vallès, 36 - Lliçà de Vall - BARCELONA

 Proyecto elaborado por Estefanía Páez
 Teléfono
 Fax
 e-Mail epaez@salvi.es

Carrer de Sant Elies / Resultados luminotécnicos



Factor mantenimiento: 0.80

Escala 1:158

Lista del recuadro de evaluación

- 1 Recuadro de evaluación Camino peatonal 1
 Longitud: 16.000 m, Anchura: 1.000 m
 Trama: 10 x 3 Puntos
 Elemento de la vía pública respectivo: Camino peatonal 1.
 Clase de iluminación seleccionada: S3 (Se cumplen todos los requerimientos fotométricos.)

	E_m [lx]	E_{min} [lx]
Valores reales según cálculo:	9.43	7.22
Valores de consigna según clase:	≥ 7.50	≥ 1.50
Cumplido/No cumplido:	✓	✓

CM SALVI, S.L.

Avenida del Vallès, 36 - Lliçà de Vall - BARCELONA

 Proyecto elaborado por Estefanía Páez
 Teléfono
 Fax
 e-Mail epaez@salvi.es

Carrer de Sant Elies / Resultados luminotécnicos

Lista del recuadro de evaluación

2 Recuadro de evaluación Camino peatonal 2

Longitud: 16.000 m, Anchura: 1.000 m

Trama: 10 x 3 Puntos

Elemento de la vía pública respectivo: Camino peatonal 2.

Clase de iluminación seleccionada: S3 (Se cumplen todos los requerimientos fotométricos.)

	E_m [lx]	E_{min} [lx]
Valores reales según cálculo:	10.23	8.09
Valores de consigna según clase:	≥ 7.50	≥ 1.50
Cumplido/No cumplido:	✓	✓

3 Recuadro de evaluación Calzada

Longitud: 16.000 m, Anchura: 3.000 m

Trama: 10 x 3 Puntos

Elemento de la vía pública respectivo: Calzada .

Revestimiento de la calzada: R3, q0: 0.070

Clase de iluminación seleccionada: ME4b (Se cumplen todos los requerimientos fotométricos.)

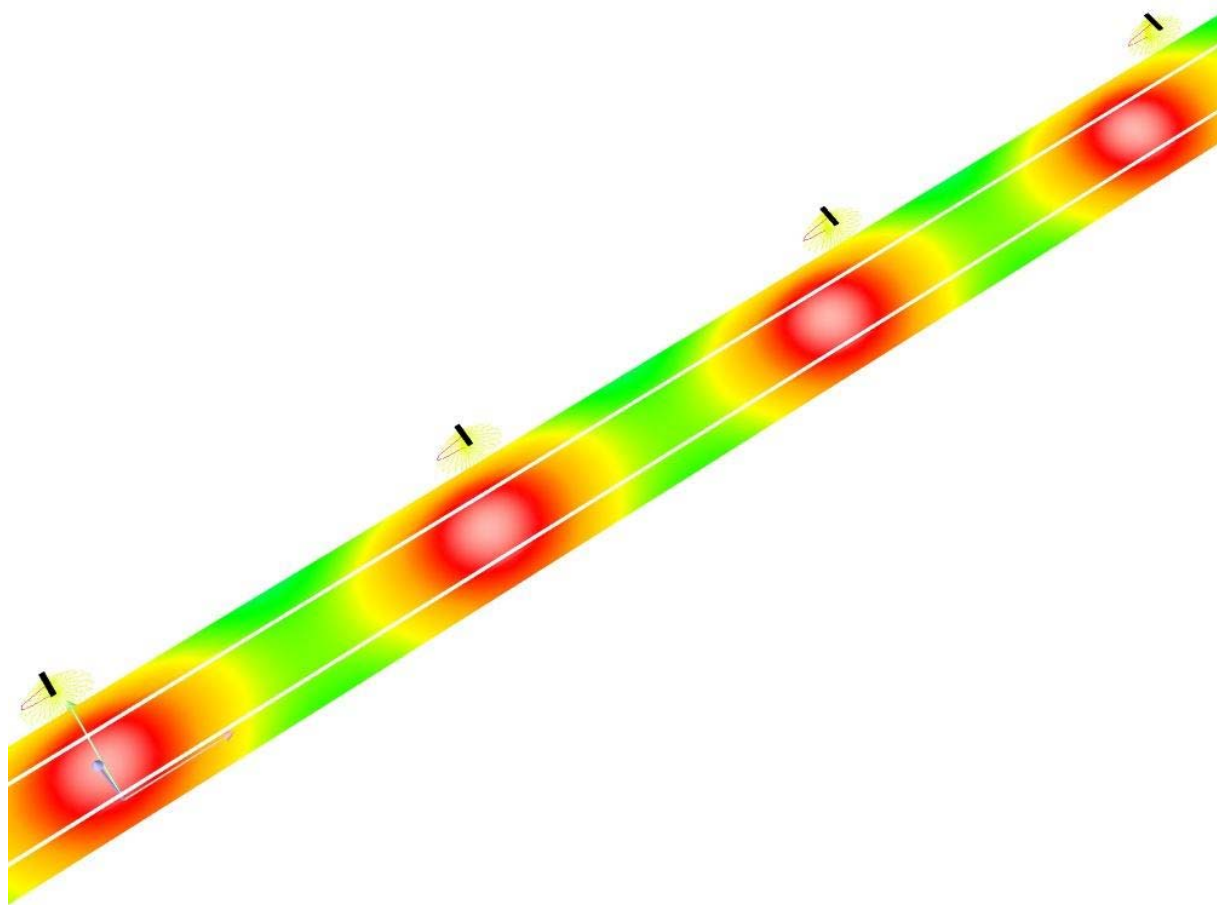
	L_m [cd/m ²]	U0	UI	TI [%]	SR
Valores reales según cálculo:	0.83	0.80	0.93	6	0.88
Valores de consigna según clase:	≥ 0.75	≥ 0.40	≥ 0.50	≤ 15	≥ 0.50
Cumplido/No cumplido:	✓	✓	✓	✓	✓

CM SALVI, S.L.

Avenida del Vallès, 36 - Lliçà de Vall - BARCELONA

Proyecto elaborado por Estefanía Páez
Teléfono
Fax
e-Mail epaez@salvi.es

Carrer de Sant Elies / Rendering (procesado) de colores falsos



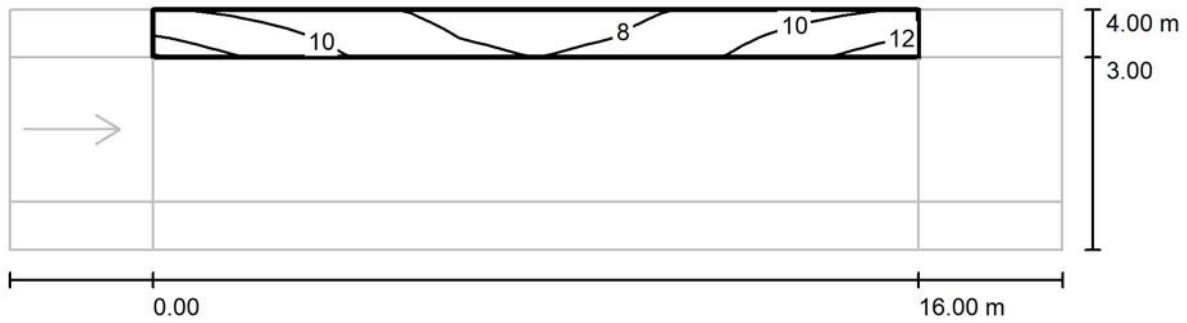
0 1.88 3.75 5.63 7.50 9.38 11.25 13.13 15 lx

CM SALVI, S.L.

Avenida del Vallès, 36 - Lliçà de Vall - BARCELONA

Proyecto elaborado por Estefanía Páez
 Teléfono
 Fax
 e-Mail epaez@salvi.es

Carrer de Sant Elies / Recuadro de evaluación Camino peatonal 1 / Isolíneas (E)



Valores en Lux, Escala 1 : 158

Trama: 10 x 3 Puntos

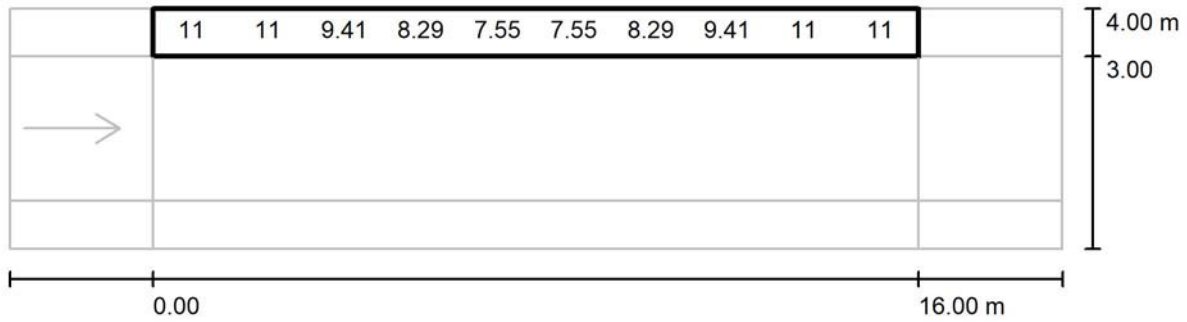
E_m [lx]	E_{min} [lx]	E_{max} [lx]	E_{min} / E_m	E_{min} / E_{max}
9.43	7.22	12	0.766	0.582

CM SALVI, S.L.

Avenida del Vallès, 36 - Lliçà de Vall - BARCELONA

Proyecto elaborado por Estefanía Páez
 Teléfono
 Fax
 e-Mail epaez@salvi.es

Carrer de Sant Elies / Recuadro de evaluación Camino peatonal 1 / Gráfico de valores (E)



Valores en Lux, Escala 1 : 158

No pudieron representarse todos los valores calculados.

Trama: 10 x 3 Puntos

E_m [lx]
9.43

E_{min} [lx]
7.22

E_{max} [lx]
12

E_{min} / E_m
0.766

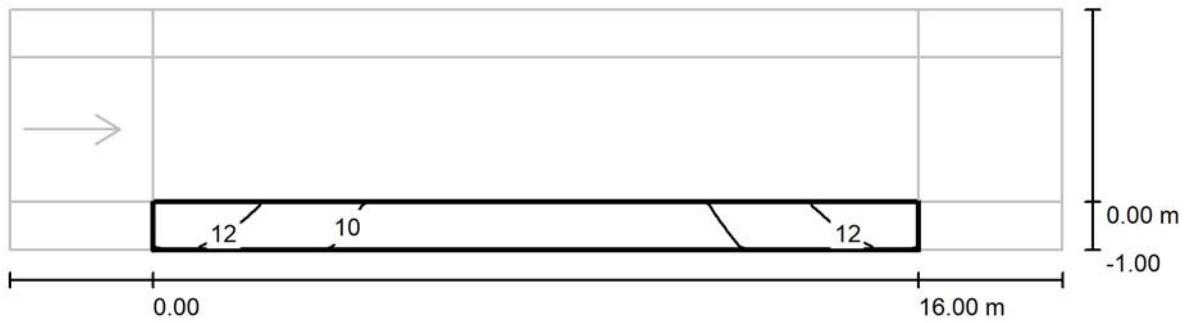
E_{min} / E_{max}
0.582

CM SALVI, S.L.

Avenida del Vallès, 36 - Lliçà de Vall - BARCELONA

Proyecto elaborado por Estefanía Páez
 Teléfono
 Fax
 e-Mail epaez@salvi.es

Carrer de Sant Elies / Recuadro de evaluación Camino peatonal 2 / Isolíneas (E)



Valores en Lux, Escala 1 : 158

Trama: 10 x 3 Puntos

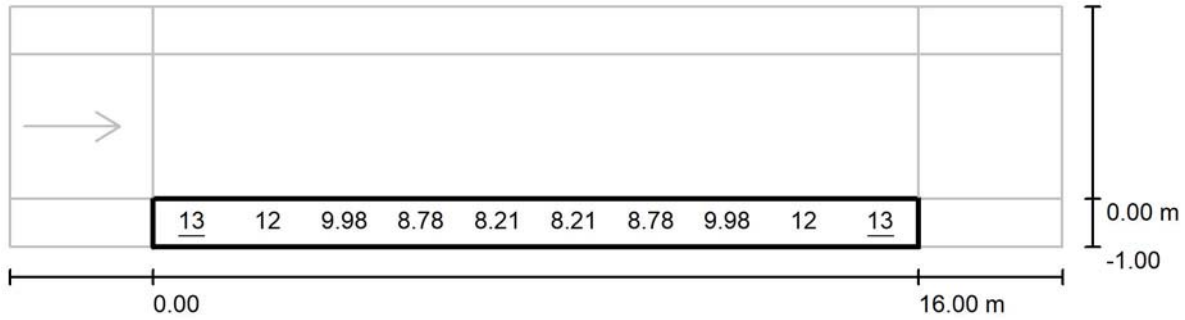
E_m [lx]	E_{min} [lx]	E_{max} [lx]	E_{min} / E_m	E_{min} / E_{max}
10	8.09	13	0.791	0.617

CM SALVI, S.L.

Proyecto elaborado por Estefanía Páez
Teléfono
Fax
e-Mail epaez@salvi.es

Avenida del Vallès, 36 - Lliçà de Vall - BARCELONA

Carrer de Sant Elies / Recuadro de evaluación Camino peatonal 2 / Gráfico de valores (E)



Valores en Lux, Escala 1 : 158

No pudieron representarse todos los valores calculados.

Trama: 10 x 3 Puntos

E_m [lx]
10

E_{min} [lx]
8.09

E_{max} [lx]
13

E_{min} / E_m
0.791

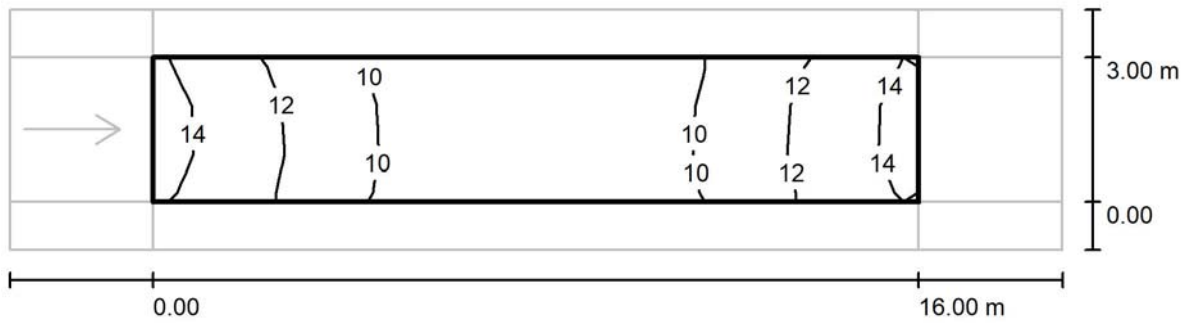
E_{min} / E_{max}
0.617

CM SALVI, S.L.

Avenida del Vallès, 36 - Lliçà de Vall - BARCELONA

Proyecto elaborado por Estefanía Páez
 Teléfono
 Fax
 e-Mail epaez@salvi.es

Carrer de Sant Elies / Recuadro de evaluación Calzada / Isolíneas (E)



Valores en Lux, Escala 1 : 158

Trama: 10 x 3 Puntos

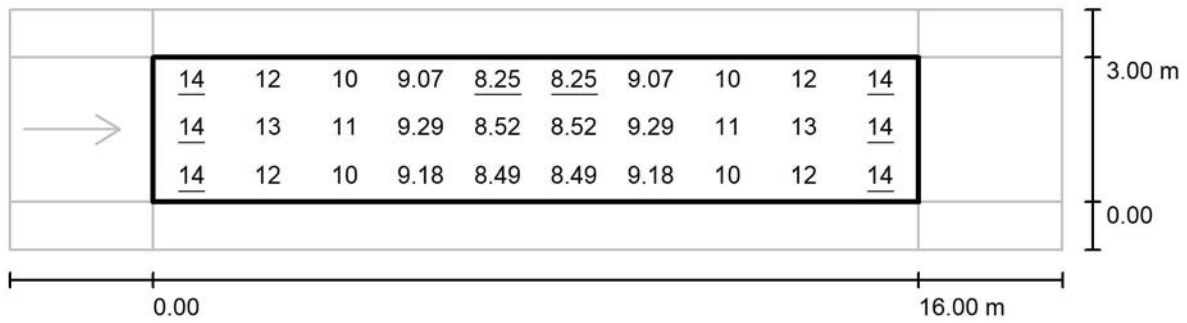
E_m [lx]	E_{min} [lx]	E_{max} [lx]	E_{min} / E_m	E_{min} / E_{max}
11	8.25	14	0.758	0.578

CM SALVI, S.L.

Avenida del Vallès, 36 - Lliçà de Vall - BARCELONA

Proyecto elaborado por Estefanía Páez
 Teléfono
 Fax
 e-Mail epaez@salvi.es

Carrer de Sant Elies / Recuadro de evaluación Calzada / Gráfico de valores (E)



Valores en Lux, Escala 1 : 158

Trama: 10 x 3 Puntos

E_m [lx]
11

E_{min} [lx]
8.25

E_{max} [lx]
14

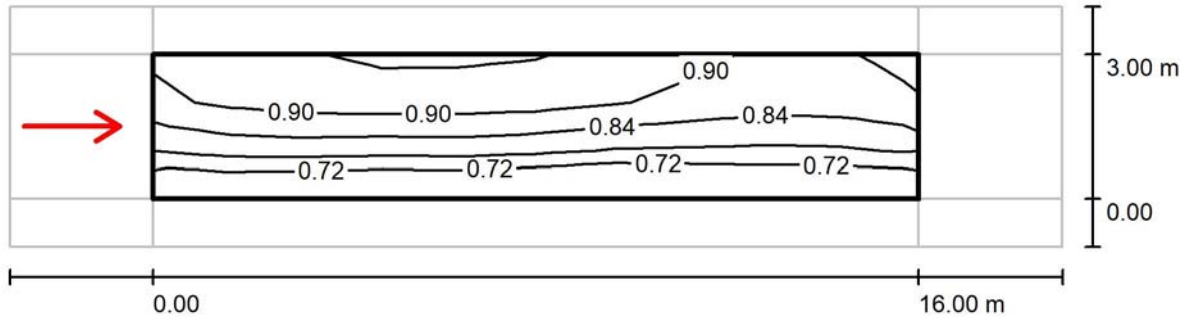
E_{min} / E_m
0.758

E_{min} / E_{max}
0.578

CM SALVI, S.L.

Avenida del Vallès, 36 - Lliçà de Vall - BARCELONA

 Proyecto elaborado por Estefanía Páez
 Teléfono
 Fax
 e-Mail epaez@salvi.es

Carrer de Sant Elies / Recuadro de evaluación Calzada / Observador 1 / Isolíneas (L)
Valores en Candela/m², Escala 1 : 158

Trama: 10 x 3 Puntos

Posición del observador: (-60.000 m, 1.500 m, 1.500 m)

Revestimiento de la calzada: R3, q0: 0.070

	L_m [cd/m ²]	U0	UI	TI [%]
Valores reales según cálculo:	0.83	0.80	0.93	6
Valores de consigna según clase ME4b:	≥ 0.75	≥ 0.40	≥ 0.50	≤ 15
Cumplido/No cumplido:	✓	✓	✓	✓

CM SALVI, S.L.

Avenida del Vallès, 36 - Lliçà de Vall - BARCELONA

Proyecto elaborado por Estefanía Páez

Teléfono

Fax

e-Mail epaez@salvi.es

Carrer del Carme / Datos de planificación

Perfil de la vía pública

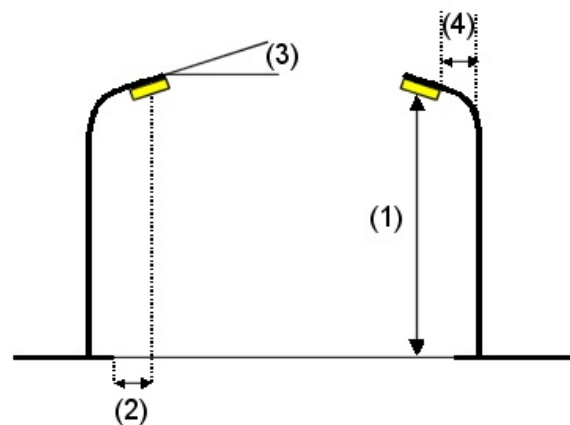
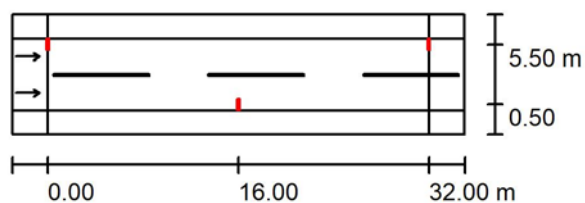
Camino peatonal 1 (Anchura: 2.000 m)

Calzada (Anchura: 6.000 m, Cantidad de carriles de tránsito: 2, Revestimiento de la calzada: R3, q0: 0.070)

Camino peatonal 2 (Anchura: 2.000 m)

Factor mantenimiento: 0.80

Disposiciones de las luminarias



Luminaria:	SALVI FLIT S1 07Z 30K F2M2 VDR SP 25W
Flujo luminoso (Luminaria):	3277 lm
Flujo luminoso (Lámparas):	3277 lm
Potencia de las luminarias:	25.0 W
Organización:	bilateral desplazado
Distancia entre mástiles:	32.000 m
Altura de montaje (1):	6.150 m
Altura del punto de luz:	6.100 m
Saliente sobre la calzada (2):	0.500 m
Inclinación del brazo (3):	0.0 °
Longitud del brazo (4):	0.000 m

Valores máximos de la intensidad lumínica

con 70°: 369 cd/klm

con 80°: 44 cd/klm

con 90°: 2.59 cd/klm

Respectivamente en todas las direcciones que forman los ángulos especificados con las verticales inferiores (con luminarias instaladas aptas para el funcionamiento).

Ninguna intensidad lumínica por encima de 90°.

La disposición cumple con la clase de intensidad lumínica G4.

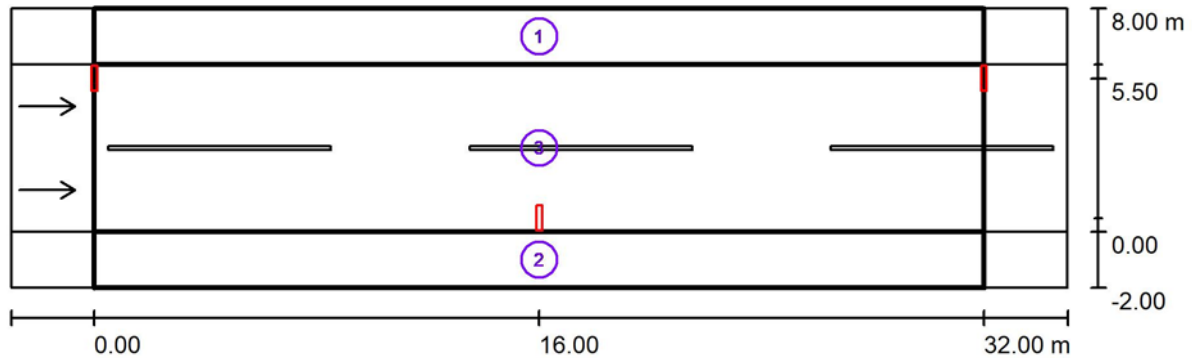
La disposición cumple con la clase del índice de deslumbramiento D.5.

CM SALVI, S.L.

Avenida del Vallès, 36 - Lliçà de Vall - BARCELONA

 Proyecto elaborado por Estefanía Páez
 Teléfono
 Fax
 e-Mail epaez@salvi.es

Carrer del Carme / Resultados luminotécnicos



Factor mantenimiento: 0.80

Escala 1:272

Lista del recuadro de evaluación

- 1 Recuadro de evaluación Camino peatonal 1
 Longitud: 32.000 m, Anchura: 2.000 m
 Trama: 11 x 3 Puntos
 Elemento de la vía pública respectivo: Camino peatonal 1.
 Clase de iluminación seleccionada: S3 (Se cumplen todos los requerimientos fotométricos.)

Valores reales según cálculo:

 E_m [lx]

9.01

 E_{min} [lx]

6.14

Valores de consigna según clase:

 ≥ 7.50 ≥ 1.50

Cumplido/No cumplido:

✓

✓

CM SALVI, S.L.

Avenida del Vallès, 36 - Lliçà de Vall - BARCELONA

 Proyecto elaborado por Estefanía Páez
 Teléfono
 Fax
 e-Mail epaez@salvi.es

Carrer del Carme / Resultados luminotécnicos

Lista del recuadro de evaluación

2 Recuadro de evaluación Camino peatonal 2

Longitud: 32.000 m, Anchura: 2.000 m

Trama: 11 x 3 Puntos

Elemento de la vía pública respectivo: Camino peatonal 2.

Clase de iluminación seleccionada: S3 (Se cumplen todos los requerimientos fotométricos.)

	E_m [lx]	E_{min} [lx]
Valores reales según cálculo:	9.02	6.31
Valores de consigna según clase:	≥ 7.50	≥ 1.50
Cumplido/No cumplido:	✓	✓

3 Recuadro de evaluación Calzada

Longitud: 32.000 m, Anchura: 6.000 m

Trama: 11 x 6 Puntos

Elemento de la vía pública respectivo: Calzada .

Revestimiento de la calzada: R3, q0: 0.070

Clase de iluminación seleccionada: ME4a (Se cumplen todos los requerimientos fotométricos.)

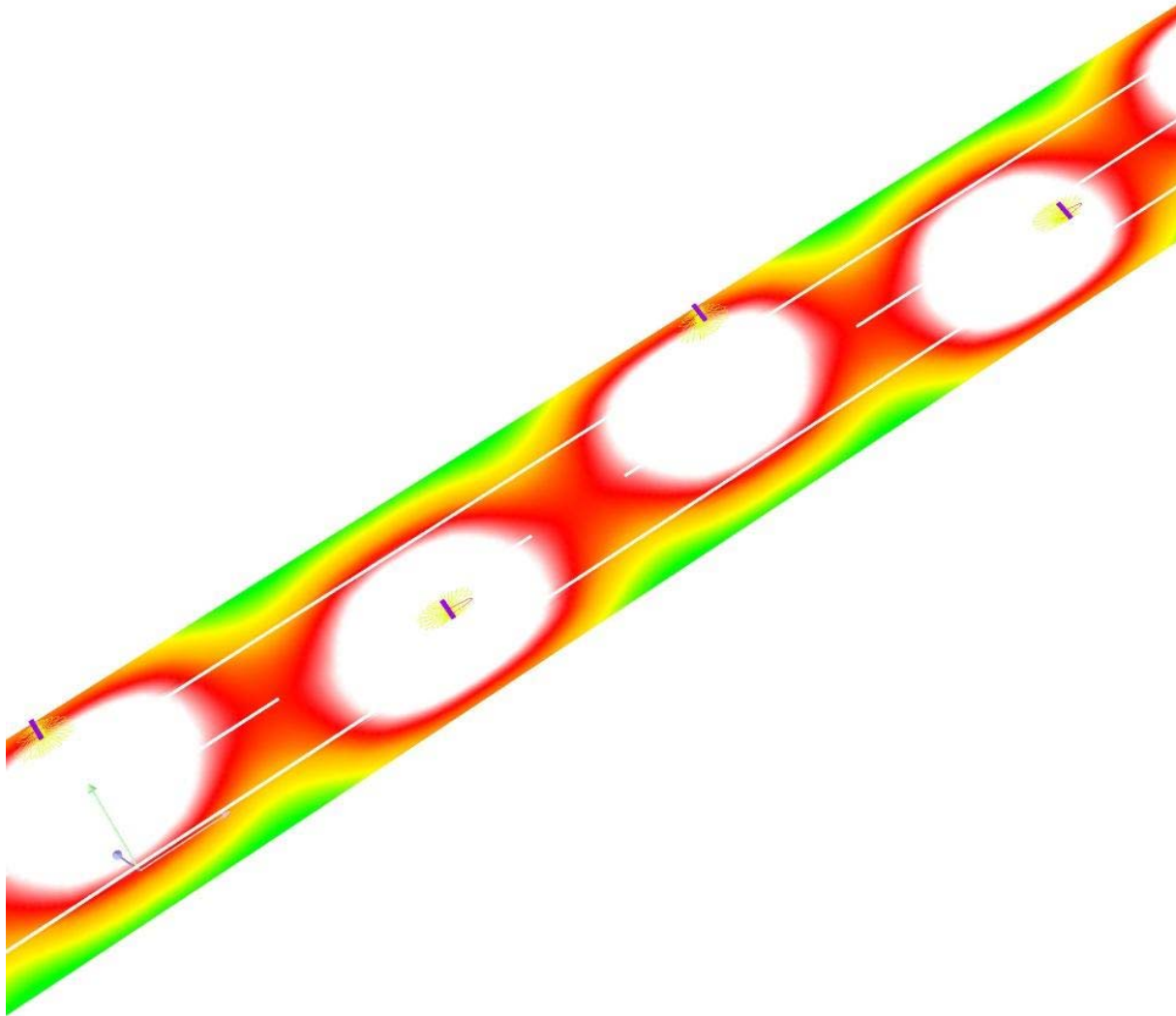
	L_m [cd/m ²]	U0	UI	TI [%]	SR
Valores reales según cálculo:	0.82	0.69	0.66	8	0.65
Valores de consigna según clase:	≥ 0.75	≥ 0.40	≥ 0.60	≤ 15	≥ 0.50
Cumplido/No cumplido:	✓	✓	✓	✓	✓

CM SALVI, S.L.

Avenida del Vallès, 36 - Lliçà de Vall - BARCELONA

Proyecto elaborado por Estefanía Páez
Teléfono
Fax
e-Mail epaez@salvi.es

Carrer del Carme / Rendering (procesado) de colores falsos



0 0.10 0.30 1 6 7.50 9 10.50 12

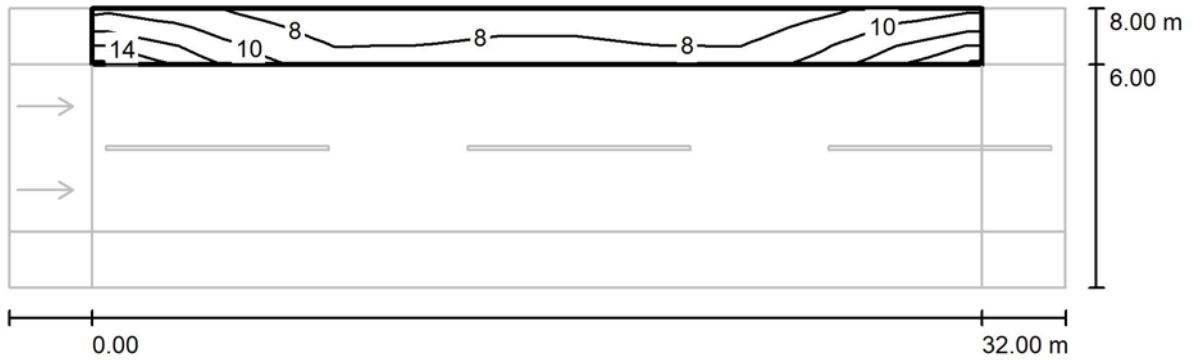
lx

CM SALVI, S.L.

Avenida del Vallès, 36 - Lliçà de Vall - BARCELONA

Proyecto elaborado por Estefanía Páez
 Teléfono
 Fax
 e-Mail epaez@salvi.es

Carrer del Carme / Recuadro de evaluación Camino peatonal 1 / Isolíneas (E)



Valores en Lux, Escala 1 : 272

Trama: 11 x 3 Puntos

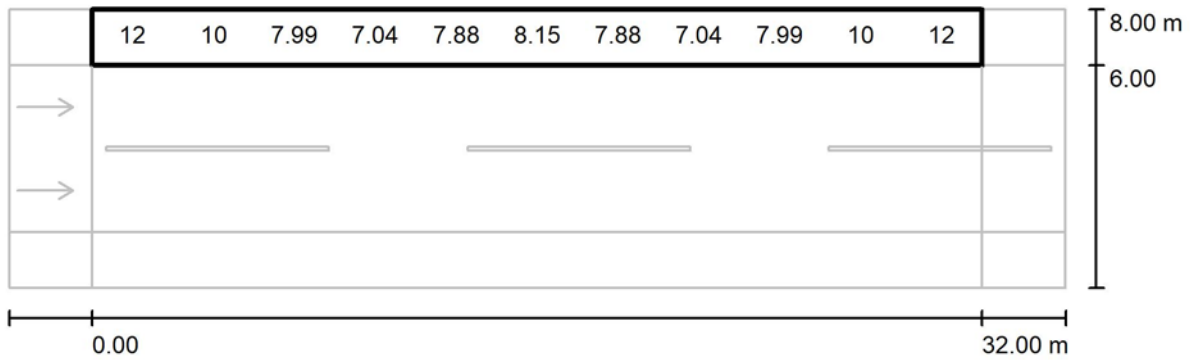
E_m [lx]	E_{min} [lx]	E_{max} [lx]	E_{min} / E_m	E_{min} / E_{max}
9.01	6.14	15	0.682	0.424

CM SALVI, S.L.

Avenida del Vallès, 36 - Lliçà de Vall - BARCELONA

Proyecto elaborado por Estefanía Páez
 Teléfono
 Fax
 e-Mail epaez@salvi.es

Carrer del Carme / Recuadro de evaluación Camino peatonal 1 / Gráfico de valores (E)



Valores en Lux, Escala 1 : 272

No pudieron representarse todos los valores calculados.

Trama: 11 x 3 Puntos

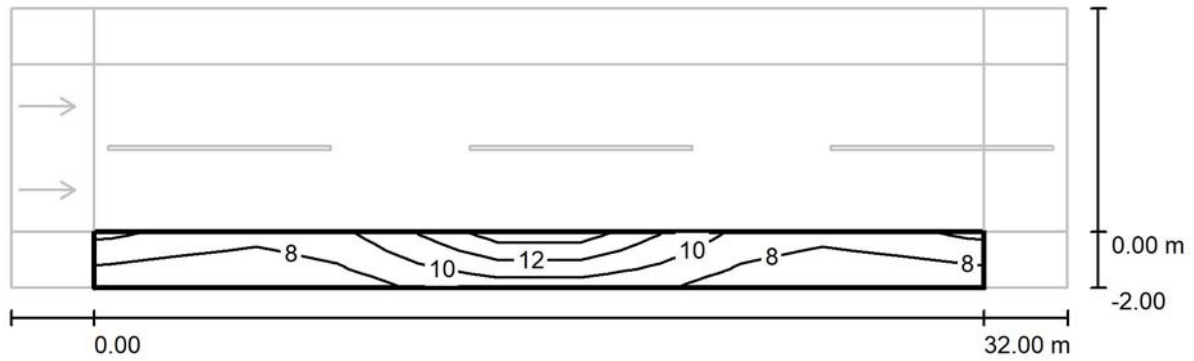
E_m [lx]	E_{min} [lx]	E_{max} [lx]	E_{min} / E_m	E_{min} / E_{max}
9.01	6.14	15	0.682	0.424

CM SALVI, S.L.

Avenida del Vallès, 36 - Lliçà de Vall - BARCELONA

Proyecto elaborado por Estefanía Páez
 Teléfono
 Fax
 e-Mail epaez@salvi.es

Carrer del Carme / Recuadro de evaluación Camino peatonal 2 / Isolíneas (E)



Valores en Lux, Escala 1 : 272

Trama: 11 x 3 Puntos

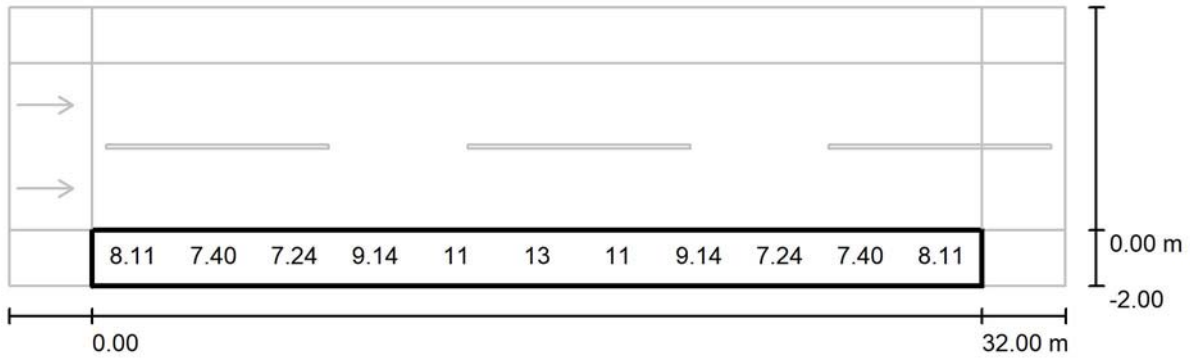
E_m [lx]	E_{min} [lx]	E_{max} [lx]	E_{min} / E_m	E_{min} / E_{max}
9.02	6.31	15	0.700	0.413

CM SALVI, S.L.

Avenida del Vallès, 36 - Lliçà de Vall - BARCELONA

Proyecto elaborado por Estefanía Páez
 Teléfono
 Fax
 e-Mail epaez@salvi.es

Carrer del Carme / Recuadro de evaluación Camino peatonal 2 / Gráfico de valores (E)



Valores en Lux, Escala 1 : 272

No pudieron representarse todos los valores calculados.

Trama: 11 x 3 Puntos

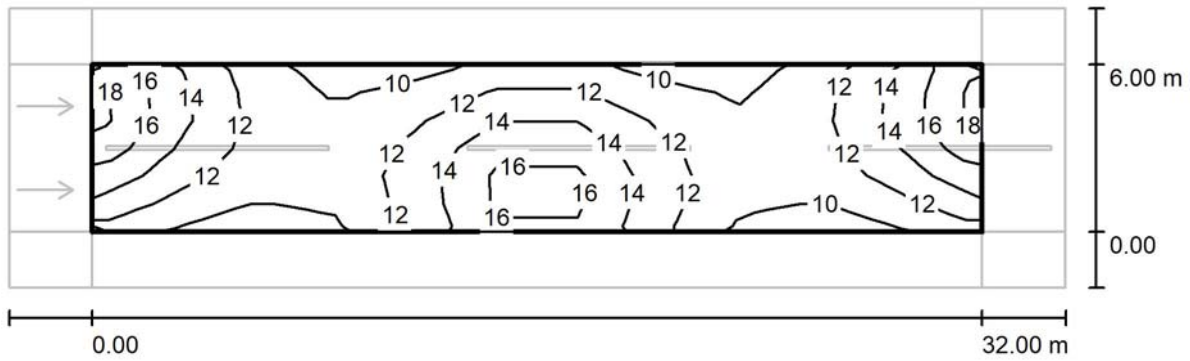
E_m [lx]	E_{min} [lx]	E_{max} [lx]	E_{min} / E_m	E_{min} / E_{max}
9.02	6.31	15	0.700	0.413

CM SALVI, S.L.

Avenida del Vallès, 36 - Lliçà de Vall - BARCELONA

Proyecto elaborado por Estefanía Páez
 Teléfono
 Fax
 e-Mail epaez@salvi.es

Carrer del Carme / Recuadro de evaluación Calzada / Isolíneas (E)



Valores en Lux, Escala 1 : 272

Trama: 11 x 6 Puntos

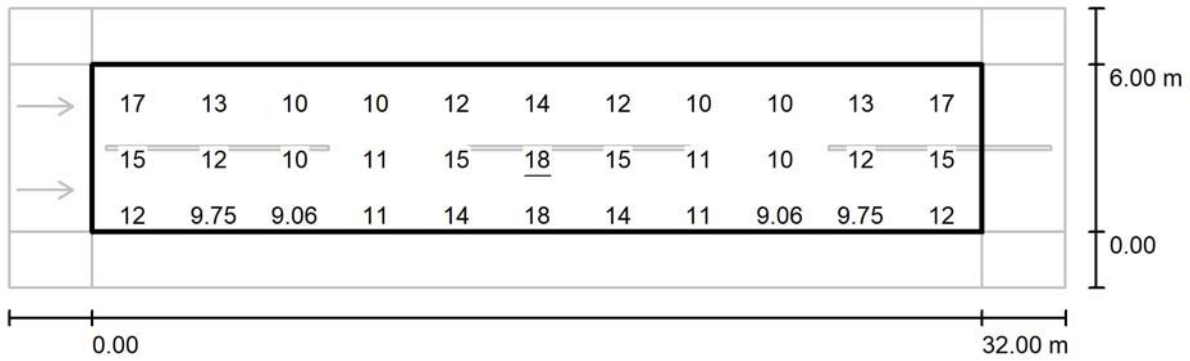
E_m [lx]	E_{min} [lx]	E_{max} [lx]	E_{min} / E_m	E_{min} / E_{max}
12	9.04	18	0.725	0.498

CM SALVI, S.L.

Avenida del Vallès, 36 - Lliçà de Vall - BARCELONA

Proyecto elaborado por Estefanía Páez
 Teléfono
 Fax
 e-Mail epaez@salvi.es

Carrer del Carme / Recuadro de evaluación Calzada / Gráfico de valores (E)



Valores en Lux, Escala 1 : 272

No pudieron representarse todos los valores calculados.

Trama: 11 x 6 Puntos

E_m [lx]
12

E_{min} [lx]
9.04

E_{max} [lx]
18

E_{min} / E_m
0.725

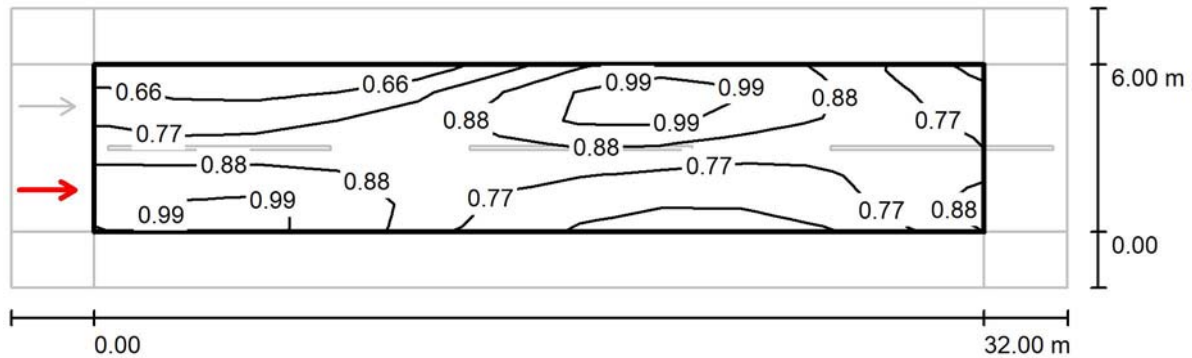
E_{min} / E_{max}
0.498

CM SALVI, S.L.

Avenida del Vallès, 36 - Lliçà de Vall - BARCELONA

 Proyecto elaborado por Estefanía Páez
 Teléfono
 Fax
 e-Mail epaez@salvi.es

Carrer del Carme / Recuadro de evaluación Calzada / Observador 1 / Isolíneas (L)

Valores en Candela/m², Escala 1 : 272

Trama: 11 x 6 Puntos

Posición del observador: (-60.000 m, 1.500 m, 1.500 m)

Revestimiento de la calzada: R3, q0: 0.070

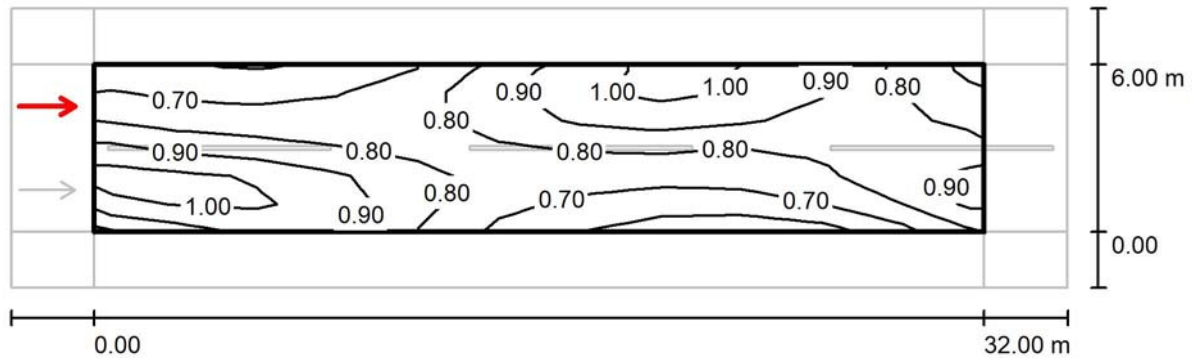
	L_m [cd/m ²]	U0	UI	TI [%]
Valores reales según cálculo:	0.82	0.69	0.67	7
Valores de consigna según clase ME4a:	≥ 0.75	≥ 0.40	≥ 0.60	≤ 15
Cumplido/No cumplido:	✓	✓	✓	✓

CM SALVI, S.L.

Avenida del Vallès, 36 - Lliçà de Vall - BARCELONA

 Proyecto elaborado por Estefanía Páez
 Teléfono
 Fax
 e-Mail epaez@salvi.es

Carrer del Carme / Recuadro de evaluación Calzada / Observador 2 / Isolíneas (L)

Valores en Candela/m², Escala 1 : 272

Trama: 11 x 6 Puntos

Posición del observador: (-60.000 m, 4.500 m, 1.500 m)

Revestimiento de la calzada: R3, q0: 0.070

	L_m [cd/m ²]	U0	UI	TI [%]
Valores reales según cálculo:	0.82	0.70	0.66	8
Valores de consigna según clase ME4a:	≥ 0.75	≥ 0.40	≥ 0.60	≤ 15
Cumplido/No cumplido:	✓	✓	✓	✓

CM SALVI, S.L.

Avenida del Vallès, 36 - Lliçà de Vall - BARCELONA

Proyecto elaborado por Estefanía Páez

Teléfono

Fax

e-Mail epaez@salvi.es

Passatge Sisternes / Datos de planificación

Perfil de la vía pública

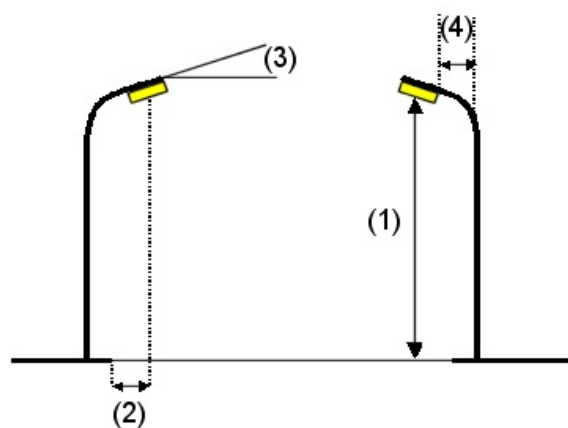
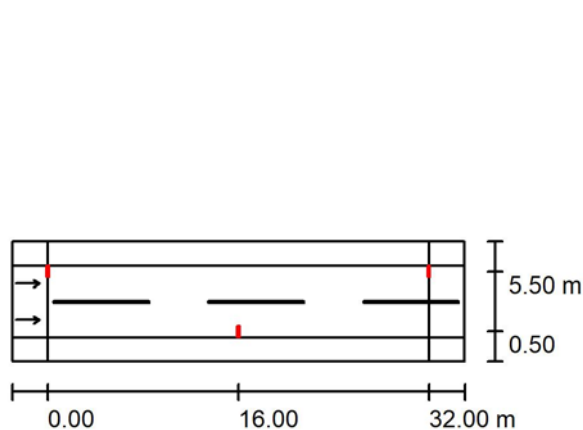
Camino peatonal 1 (Anchura: 2.000 m)

Calzada (Anchura: 6.000 m, Cantidad de carriles de tránsito: 2, Revestimiento de la calzada: R3, q0: 0.070)

Camino peatonal 2 (Anchura: 2.000 m)

Factor mantenimiento: 0.80

Disposiciones de las luminarias



Luminaria:	SALVI FLIT S1 07Z 30K F2M2 VDR SP 25W
Flujo luminoso (Luminaria):	3277 lm
Flujo luminoso (Lámparas):	3277 lm
Potencia de las luminarias:	25.0 W
Organización:	bilateral desplazado
Distancia entre mástiles:	32.000 m
Altura de montaje (1):	6.150 m
Altura del punto de luz:	6.100 m
Saliente sobre la calzada (2):	0.500 m
Inclinación del brazo (3):	0.0 °
Longitud del brazo (4):	0.000 m

Valores máximos de la intensidad lumínica

con 70°: 369 cd/klm

con 80°: 44 cd/klm

con 90°: 2.59 cd/klm

Respectivamente en todas las direcciones que forman los ángulos especificados con las verticales inferiores (con luminarias instaladas aptas para el funcionamiento).

Ninguna intensidad lumínica por encima de 90°.

La disposición cumple con la clase de intensidad lumínica G4.

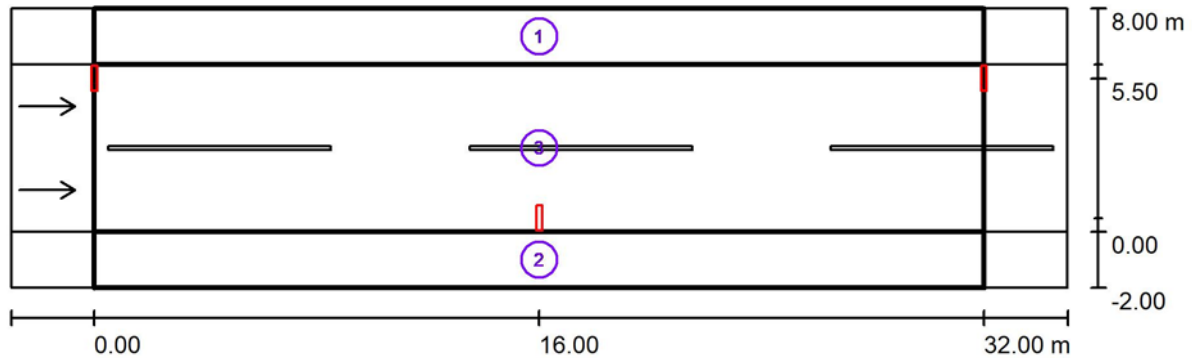
La disposición cumple con la clase del índice de deslumbramiento D.5.

CM SALVI, S.L.

Avenida del Vallès, 36 - Lliçà de Vall - BARCELONA

 Proyecto elaborado por Estefanía Páez
 Teléfono
 Fax
 e-Mail epaez@salvi.es

Passatge Sisternes / Resultados luminotécnicos



Factor mantenimiento: 0.80

Escala 1:272

Lista del recuadro de evaluación

- 1 Recuadro de evaluación Camino peatonal 1
 Longitud: 32.000 m, Anchura: 2.000 m
 Trama: 11 x 3 Puntos
 Elemento de la vía pública respectivo: Camino peatonal 1.
 Clase de iluminación seleccionada: S3 (Se cumplen todos los requerimientos fotométricos.)

	E_m [lx]	E_{min} [lx]
Valores reales según cálculo:	9.01	6.14
Valores de consigna según clase:	≥ 7.50	≥ 1.50
Cumplido/No cumplido:	✓	✓

CM SALVI, S.L.

Avenida del Vallès, 36 - Lliçà de Vall - BARCELONA

 Proyecto elaborado por Estefanía Páez
 Teléfono
 Fax
 e-Mail epaez@salvi.es

Passatge Sisternes / Resultados luminotécnicos

Lista del recuadro de evaluación

2 Recuadro de evaluación Camino peatonal 2

Longitud: 32.000 m, Anchura: 2.000 m

Trama: 11 x 3 Puntos

Elemento de la vía pública respectivo: Camino peatonal 2.

Clase de iluminación seleccionada: S3 (Se cumplen todos los requerimientos fotométricos.)

	E_m [lx]	E_{min} [lx]
Valores reales según cálculo:	9.02	6.31
Valores de consigna según clase:	≥ 7.50	≥ 1.50
Cumplido/No cumplido:	✓	✓

3 Recuadro de evaluación Calzada

Longitud: 32.000 m, Anchura: 6.000 m

Trama: 11 x 6 Puntos

Elemento de la vía pública respectivo: Calzada .

Revestimiento de la calzada: R3, $q0$: 0.070

Clase de iluminación seleccionada: ME4a (Se cumplen todos los requerimientos fotométricos.)

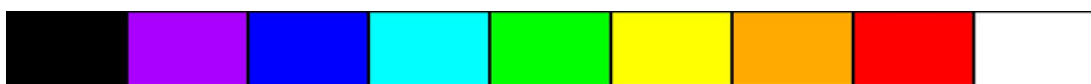
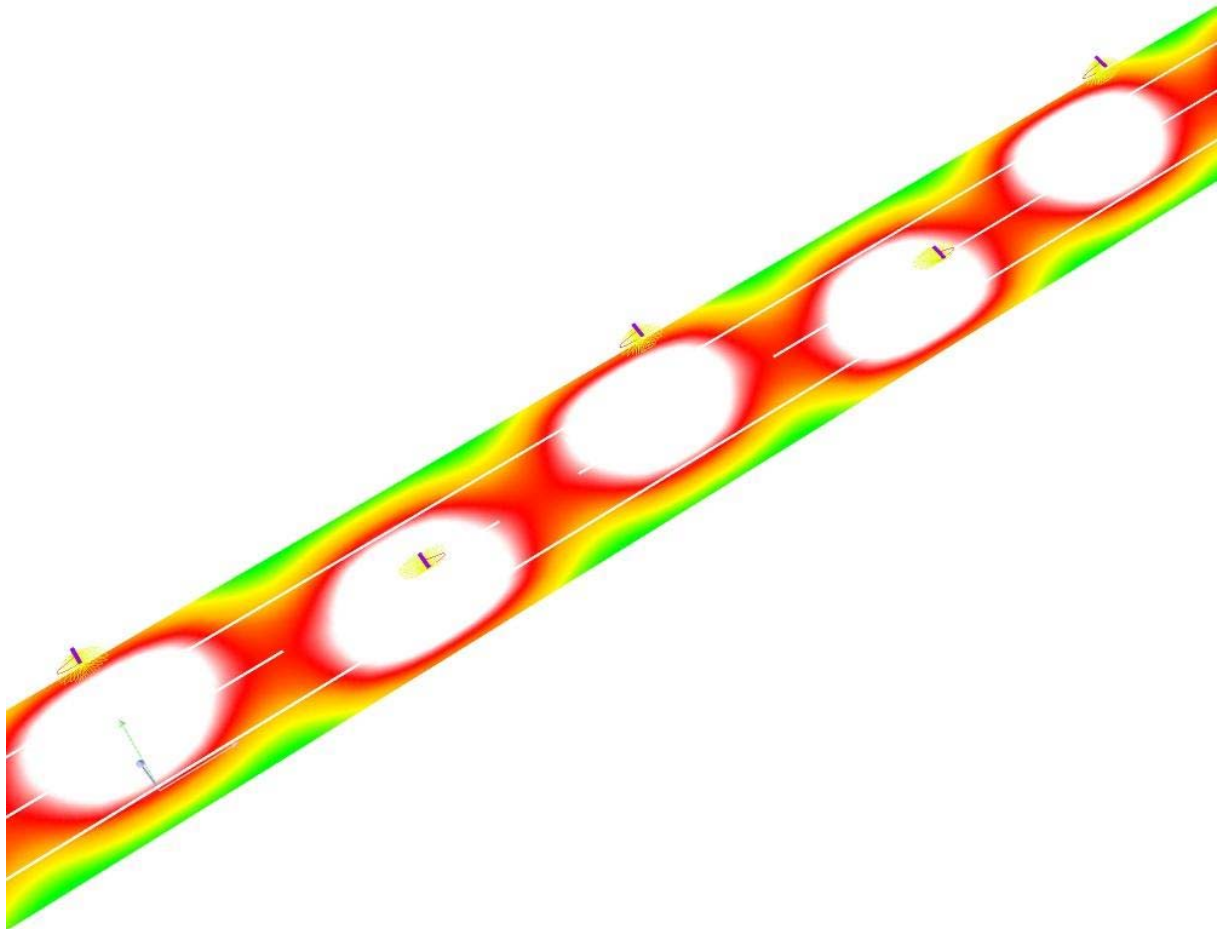
	L_m [cd/m ²]	U0	UI	TI [%]	SR
Valores reales según cálculo:	0.82	0.69	0.66	8	0.65
Valores de consigna según clase:	≥ 0.75	≥ 0.40	≥ 0.60	≤ 15	≥ 0.50
Cumplido/No cumplido:	✓	✓	✓	✓	✓

CM SALVI, S.L.

Avenida del Vallès, 36 - Lliçà de Vall - BARCELONA

Proyecto elaborado por Estefanía Páez
Teléfono
Fax
e-Mail epaez@salvi.es

Passatge Sisternes / Rendering (procesado) de colores falsos



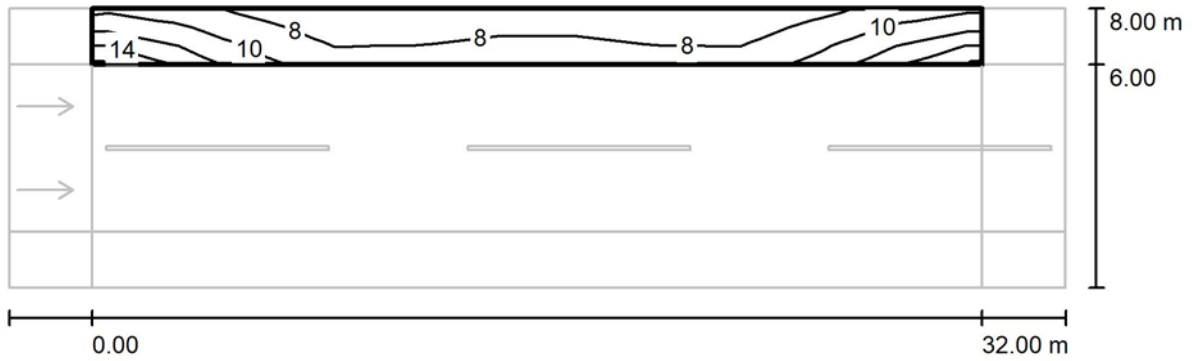
0 0.10 0.30 1 6 7.50 9 10.50 12 lx

CM SALVI, S.L.

Avenida del Vallès, 36 - Lliçà de Vall - BARCELONA

Proyecto elaborado por Estefanía Páez
 Teléfono
 Fax
 e-Mail epaez@salvi.es

Passatge Sisternes / Recuadro de evaluación Camino peatonal 1 / Isolíneas (E)



Valores en Lux, Escala 1 : 272

Trama: 11 x 3 Puntos

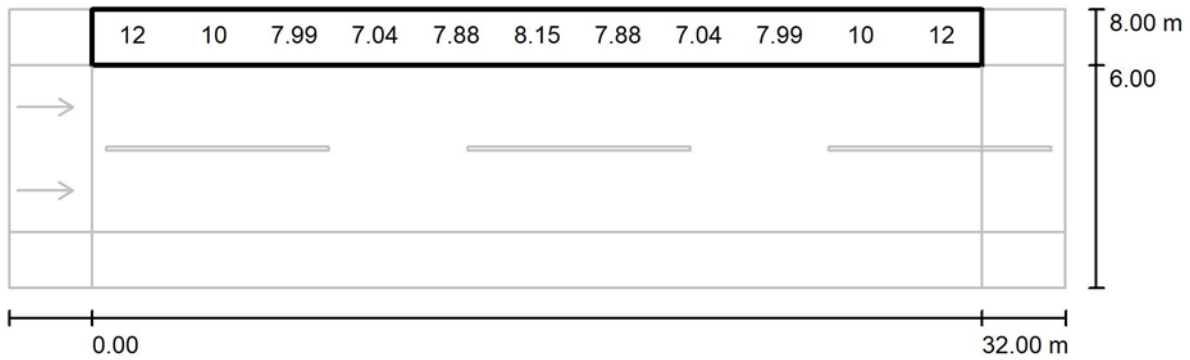
E_m [lx]	E_{min} [lx]	E_{max} [lx]	E_{min} / E_m	E_{min} / E_{max}
9.01	6.14	15	0.682	0.424

CM SALVI, S.L.

Avenida del Vallès, 36 - Lliçà de Vall - BARCELONA

Proyecto elaborado por Estefanía Páez
 Teléfono
 Fax
 e-Mail epaez@salvi.es

Passatge Sisternes / Recuadro de evaluación Camino peatonal 1 / Gráfico de valores (E)



Valores en Lux, Escala 1 : 272

No pudieron representarse todos los valores calculados.

Trama: 11 x 3 Puntos

E_m [lx]
9.01

E_{min} [lx]
6.14

E_{max} [lx]
15

E_{min} / E_m
0.682

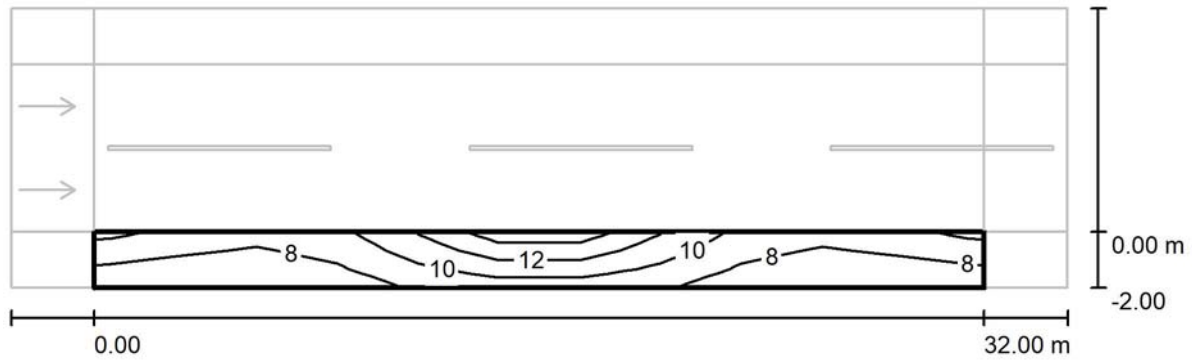
E_{min} / E_{max}
0.424

CM SALVI, S.L.

Avenida del Vallès, 36 - Lliçà de Vall - BARCELONA

Proyecto elaborado por Estefanía Páez
 Teléfono
 Fax
 e-Mail epaez@salvi.es

Passatge Sisternes / Recuadro de evaluación Camino peatonal 2 / Isolíneas (E)



Valores en Lux, Escala 1 : 272

Trama: 11 x 3 Puntos

E_m [lx]
9.02

E_{min} [lx]
6.31

E_{max} [lx]
15

E_{min} / E_m
0.700

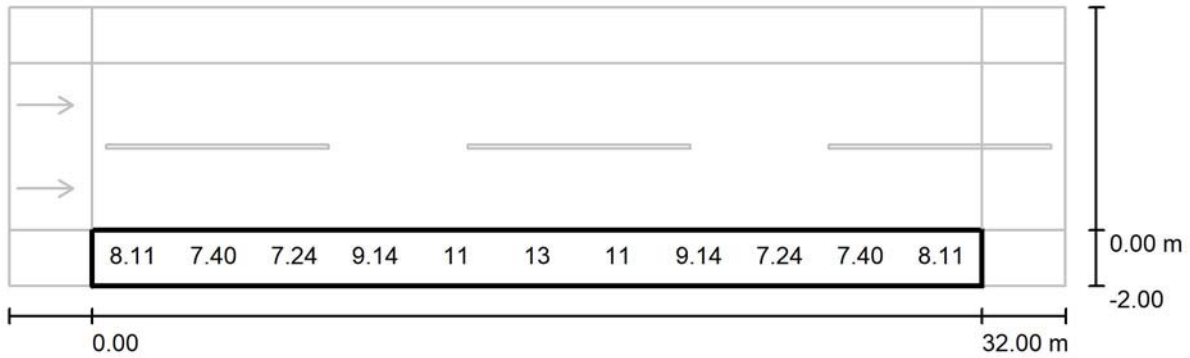
E_{min} / E_{max}
0.413

CM SALVI, S.L.

Avenida del Vallès, 36 - Lliçà de Vall - BARCELONA

Proyecto elaborado por Estefanía Páez
 Teléfono
 Fax
 e-Mail epaez@salvi.es

Passatge Sisternes / Recuadro de evaluación Camino peatonal 2 / Gráfico de valores (E)



Valores en Lux, Escala 1 : 272

No pudieron representarse todos los valores calculados.

Trama: 11 x 3 Puntos

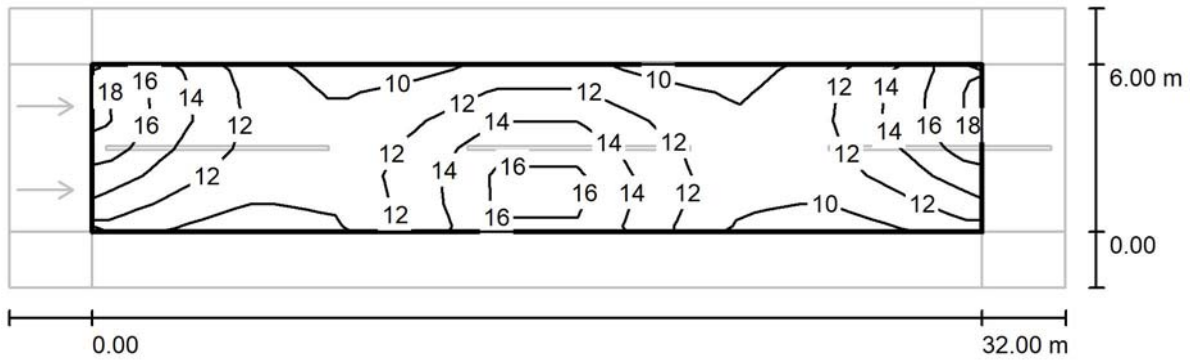
E_m [lx]	E_{min} [lx]	E_{max} [lx]	E_{min} / E_m	E_{min} / E_{max}
9.02	6.31	15	0.700	0.413

CM SALVI, S.L.

Avenida del Vallès, 36 - Lliçà de Vall - BARCELONA

Proyecto elaborado por Estefanía Páez
 Teléfono
 Fax
 e-Mail epaez@salvi.es

Passatge Sisternes / Recuadro de evaluación Calzada / Isolíneas (E)



Valores en Lux, Escala 1 : 272

Trama: 11 x 6 Puntos

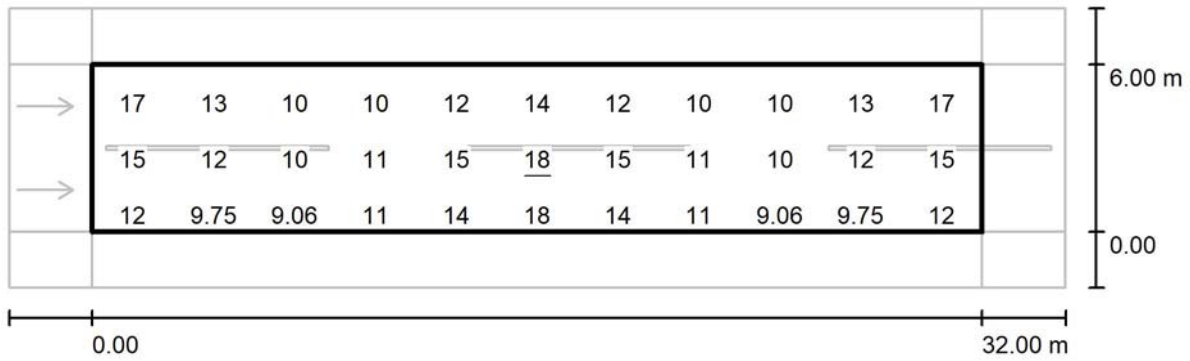
E_m [lx]	E_{min} [lx]	E_{max} [lx]	E_{min} / E_m	E_{min} / E_{max}
12	9.04	18	0.725	0.498

CM SALVI, S.L.

Avenida del Vallès, 36 - Lliçà de Vall - BARCELONA

Proyecto elaborado por Estefanía Páez
 Teléfono
 Fax
 e-Mail epaez@salvi.es

Passatge Sisternes / Recuadro de evaluación Calzada / Gráfico de valores (E)



Valores en Lux, Escala 1 : 272

No pudieron representarse todos los valores calculados.

Trama: 11 x 6 Puntos

E_m [lx]
12

E_{min} [lx]
9.04

E_{max} [lx]
18

E_{min} / E_m
0.725

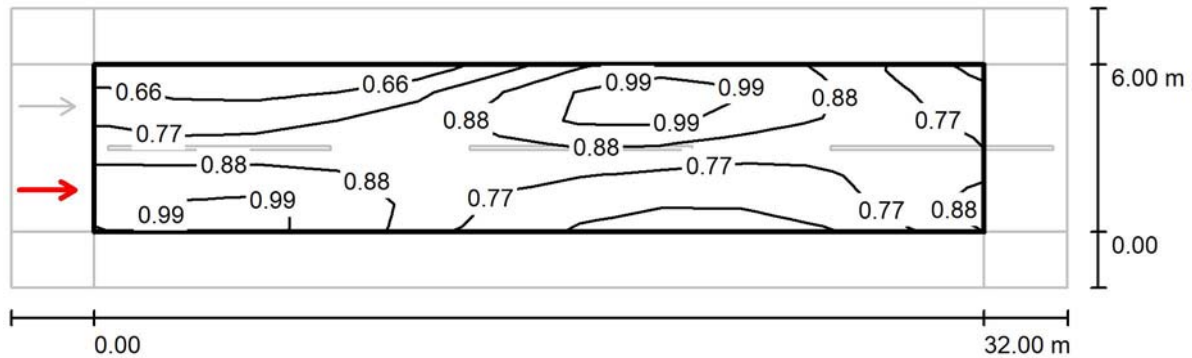
E_{min} / E_{max}
0.498

CM SALVI, S.L.

Avenida del Vallès, 36 - Lliçà de Vall - BARCELONA

 Proyecto elaborado por Estefanía Páez
 Teléfono
 Fax
 e-Mail epaez@salvi.es

Passatge Sisternes / Recuadro de evaluación Calzada / Observador 1 / Isolíneas (L)

Valores en Candela/m², Escala 1 : 272

Trama: 11 x 6 Puntos

Posición del observador: (-60.000 m, 1.500 m, 1.500 m)

Revestimiento de la calzada: R3, q0: 0.070

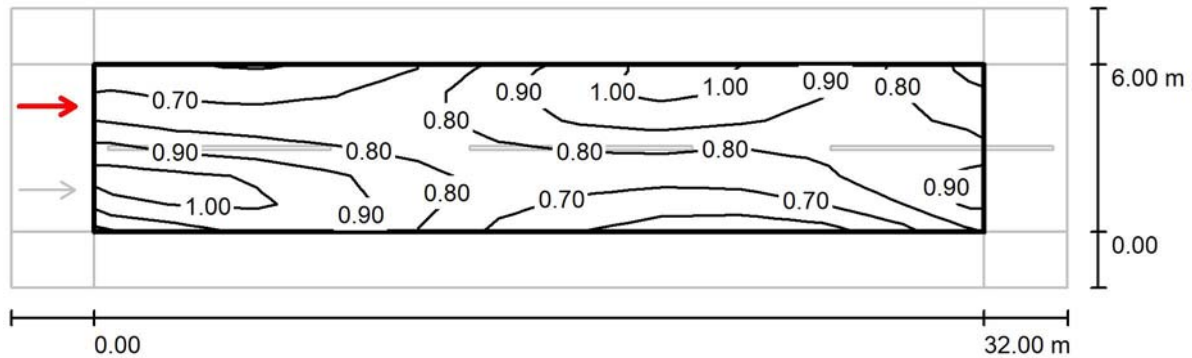
	L_m [cd/m ²]	U0	UI	TI [%]
Valores reales según cálculo:	0.82	0.69	0.67	7
Valores de consigna según clase ME4a:	≥ 0.75	≥ 0.40	≥ 0.60	≤ 15
Cumplido/No cumplido:	✓	✓	✓	✓

CM SALVI, S.L.

Avenida del Vallès, 36 - Lliçà de Vall - BARCELONA

 Proyecto elaborado por Estefanía Páez
 Teléfono
 Fax
 e-Mail epaez@salvi.es

Passatge Sisternes / Recuadro de evaluación Calzada / Observador 2 / Isolíneas (L)

Valores en Candela/m², Escala 1 : 272

Trama: 11 x 6 Puntos

Posición del observador: (-60.000 m, 4.500 m, 1.500 m)

Revestimiento de la calzada: R3, q0: 0.070

	L_m [cd/m ²]	U0	UI	TI [%]
Valores reales según cálculo:	0.82	0.70	0.66	8
Valores de consigna según clase ME4a:	≥ 0.75	≥ 0.40	≥ 0.60	≤ 15
Cumplido/No cumplido:	✓	✓	✓	✓

L1 - QUADRE AN																		
Linea nº	Elementos	Tension (Volts)	Pnom.	Pcal.	Inom.	Iadm. Linea	Longitud (m)	Caida tension (Volts)	% Caída tensio	% Caída tensio Acumul.	Seccion linea			Aislamiento	Protección.	Rlinia	Rtotal	Icc
38	PUNTS DE LLUM	III-400,-V	50,00	65,00	0,1	36,0	5	0,002	0,00%	0,00%	4,00	6,00	Tt	mm Cu-0,6/1KV.	Mag.4p/16 A	0,030	0,059	3.595,51
37	PUNTS DE LLUM	III-400,-V	100,00	130,00	0,2	36,0	5	0,005	0,00%	0,00%	4,00	6,00	Tt	mm Cu-0,6/1KV.		0,030	0,059	3.595,51
36	PUNTS DE LLUM	III-400,-V	150,00	195,00	0,3	36,0	5	0,007	0,00%	0,00%	4,00	6,00	Tt	mm Cu-0,6/1KV.		0,030	0,059	3.595,51
35	PUNTS DE LLUM	III-400,-V	200,00	260,00	0,4	36,0	27	0,052	0,01%	0,02%	4,00	6,00	Tt	mm Cu-0,6/1KV.		0,162	0,191	906,52
34	PUNTS DE LLUM	III-400,-V	250,00	325,00	0,6	36,0	24	0,058	0,01%	0,03%	4,00	6,00	Tt	mm Cu-0,6/1KV.		0,144	0,173	1.009,46
33	PUNTS DE LLUM	III-400,-V	300,00	390,00	0,7	36,0	29	0,084	0,02%	0,05%	4,00	6,00	Tt	mm Cu-0,6/1KV.		0,174	0,203	848,81
32	PUNTS DE LLUM	III-400,-V	350,00	455,00	0,8	36,0	26	0,088	0,02%	0,07%	4,00	6,00	Tt	mm Cu-0,6/1KV.		0,156	0,185	938,42
31	PUNTS DE LLUM	III-400,-V	400,00	520,00	0,9	36,0	38	0,147	0,04%	0,11%	4,00	6,00	Tt	mm Cu-0,6/1KV.		0,228	0,257	659,79
30	PUNTS DE LLUM	III-400,-V	50,00	65,00	0,1	36,0	16	0,008	0,00%	0,00%	4,00	6,00	Tt	mm Cu-0,6/1KV.		0,096	0,125	1.447,96
29	PUNTS DE LLUM	III-400,-V	50,00	65,00	0,1	36,0	16	0,008	0,00%	0,00%	4,00	6,00	Tt	mm Cu-0,6/1KV.		0,096	0,125	1.447,96
28	PUNTS DE LLUM	III-400,-V	100,00	130,00	0,2	36,0	15	0,015	0,00%	0,01%	4,00	6,00	Tt	mm Cu-0,6/1KV.		0,090	0,119	1.531,10
27	PUNTS DE LLUM	III-400,-V	150,00	195,00	0,3	36,0	15	0,022	0,01%	0,01%	4,00	6,00	Tt	mm Cu-0,6/1KV.		0,090	0,119	1.531,10
26	PUNTS DE LLUM	III-400,-V	200,00	260,00	0,4	36,0	16	0,031	0,01%	0,02%	4,00	6,00	Tt	mm Cu-0,6/1KV.		0,096	0,125	1.447,96
25	PUNTS DE LLUM	III-400,-V	250,00	325,00	0,6	36,0	16	0,039	0,01%	0,03%	4,00	6,00	Tt	mm Cu-0,6/1KV.		0,096	0,125	1.447,96
24	PUNTS DE LLUM	III-400,-V	300,00	390,00	0,7	36,0	15	0,044	0,01%	0,04%	4,00	6,00	Tt	mm Cu-0,6/1KV.		0,090	0,119	1.531,10
23	PUNTS DE LLUM	III-400,-V	350,00	455,00	0,8	36,0	20	0,068	0,02%	0,06%	4,00	6,00	Tt	mm Cu-0,6/1KV.		0,120	0,149	1.189,59
22	PUNTS DE LLUM	III-400,-V	400,00	520,00	0,9	36,0	15	0,058	0,01%	0,07%	4,00	6,00	Tt	mm Cu-0,6/1KV.		0,090	0,119	1.531,10
21	PUNTS DE LLUM	III-400,-V	450,00	585,00	1,0	36,0	15	0,065	0,02%	0,09%	4,00	6,00	Tt	mm Cu-0,6/1KV.		0,090	0,119	1.531,10
20	PUNTS DE LLUM	III-400,-V	500,00	650,00	1,1	36,0	16	0,077	0,02%	0,11%	4,00	6,00	Tt	mm Cu-0,6/1KV.		0,096	0,125	1.447,96
19	PUNTS DE LLUM	III-400,-V	550,00	715,00	1,2	36,0	46	0,245	0,06%	0,17%	4,00	6,00	Tt	mm Cu-0,6/1KV.		0,276	0,305	550,77
18	PUNTS DE LLUM	III-400,-V	50,00	65,00	0,1	36,0	35	0,017	0,00%	0,00%	4,00	6,00	Tt	mm Cu-0,6/1KV.	0,210	0,239	712,69	
17	PUNTS DE LLUM	III-400,-V	100,00	130,00	0,2	36,0	35	0,034	0,01%	0,01%	4,00	6,00	Tt	mm Cu-0,6/1KV.	0,210	0,239	712,69	
16	PUNTS DE LLUM	III-400,-V	150,00	195,00	0,3	36,0	27	0,039	0,01%	0,02%	4,00	6,00	Tt	mm Cu-0,6/1KV.	0,162	0,191	906,52	
15	PUNTS DE LLUM	III-400,-V	200,00	260,00	0,4	36,0	57	0,110	0,03%	0,05%	4,00	6,00	Tt	mm Cu-0,6/1KV.	0,342	0,371	448,81	

Linea nº	Elementos	Tension (Voltios)	Pnom.	Pcal.	Inom.	Iadm. Linea	Longitud (m)	Caída tension (Volts)	% Caída tensio	% Caída tensio Acumul.	Seccion linea			Aislamiento	Protección.	Rlinia	Rtotal	Icc
14	PUNTS DE LLUM	III-400,-V	50,00	65,00	0,1	36,0	17	0,008	0,00%	0,00%	4,00	6,00	Tt	mm Cu-0,6/1KV.		0,102	0,131	1.373,39
13	PUNTS DE LLUM	III-400,-V	100,00	130,00	0,2	36,0	12	0,012	0,00%	0,00%	4,00	6,00	Tt	mm Cu-0,6/1KV.		0,072	0,101	1.849,71
12	PUNTS DE LLUM	III-400,-V	150,00	195,00	0,3	36,0	17	0,025	0,01%	0,01%	4,00	6,00	Tt	mm Cu-0,6/1KV.		0,102	0,131	1.373,39
11	PUNTS DE LLUM	III-400,-V	200,00	260,00	0,4	36,0	17	0,033	0,01%	0,02%	4,00	6,00	Tt	mm Cu-0,6/1KV.		0,102	0,131	1.373,39
10	PUNTS DE LLUM	III-400,-V	250,00	325,00	0,6	36,0	15	0,036	0,01%	0,03%	4,00	6,00	Tt	mm Cu-0,6/1KV.		0,090	0,119	1.531,10
9	PUNTS DE LLUM	III-400,-V	300,00	390,00	0,7	36,0	23	0,067	0,02%	0,05%	4,00	6,00	Tt	mm Cu-0,6/1KV.		0,138	0,167	1.049,18
8	PUNTS DE LLUM	III-400,-V	50,00	65,00	0,1	36,0	13	0,006	0,00%	0,00%	4,00	6,00	Tt	mm Cu-0,6/1KV.		0,078	0,107	1.729,73
7	PUNTS DE LLUM DOBLE	III-400,-V	50,00	65,00	0,1	36,0	18	0,009	0,00%	0,00%	4,00	6,00	Tt	mm Cu-0,6/1KV.		0,108	0,137	1.306,12
6	PUNTS DE LLUM DOBLE	III-400,-V	100,00	130,00	0,2	36,0	20	0,019	0,00%	0,01%	4,00	6,00	Tt	mm Cu-0,6/1KV.		0,120	0,149	1.189,59
5	PUNTS DE LLUM DOBLE	III-400,-V	500,00	650,00	1,1	36,0	21	0,102	0,03%	0,08%	4,00	6,00	Tt	mm Cu-0,6/1KV.		0,126	0,155	1.138,79
4	PUNTS DE LLUM DOBLE	III-400,-V	550,00	715,00	1,2	36,0	19	0,101	0,03%	0,10%	4,00	6,00	Tt	mm Cu-0,6/1KV.		0,114	0,143	1.245,14
3	PUNTS DE LLUM DOBLE	III-400,-V	600,00	780,00	1,3	36,0	20	0,116	0,03%	0,13%	4,00	6,00	Tt	mm Cu-0,6/1KV.		0,120	0,149	1.189,59
2	PUNTS DE LLUM DOBLE	III-400,-V	650,00	845,00	1,4	36,0	20	0,126	0,03%	0,16%	4,00	6,00	Tt	mm Cu-0,6/1KV.		0,120	0,149	1.189,59
1	PUNTS DE LLUM DOBLE	III-400,-V	1.900,00	2.470,00	4,2	36,0	68	1,250	0,31%	0,81%	4,00	6,00	Tt	mm Cu-0,6/1KV.		0,408	0,437	378,70

L3 - QUADRE -AN																		
Linea nº	Elementos	Tension (Volts)	Pnom.	Pcal.	Inom.	Iadm. Linea	Longitud (m)	Caida tension (Volts)	% Caída tensio	% Caída tensio Acumul.	Seccion linea			Aislamiento	Protección.	Rlinia	Rtotal	Icc
41	PUNTS DE LLUM	III-400,-V	50,00	65,00	0,1	36,0	16	0,008	0,00%	0,00%	4,00	6,00	Tt	mm Cu-0,6/1KV.	Mag.4p/16 A Dif.4p/40/300 A	0,096	0,125	1.447,96
40	PUNTS DE LLUM	III-400,-V	100,00	130,00	0,2	36,0	13	0,013	0,00%	0,01%	4,00	6,00	Tt	mm Cu-0,6/1KV.		0,078	0,107	1.729,73
39	PUNTS DE LLUM	III-400,-V	150,00	195,00	0,3	36,0	18	0,026	0,01%	0,01%	4,00	6,00	Tt	mm Cu-0,6/1KV.		0,108	0,137	1.306,12
38	PUNTS DE LLUM	III-400,-V	200,00	260,00	0,4	36,0	11	0,021	0,01%	0,02%	4,00	6,00	Tt	mm Cu-0,6/1KV.		0,066	0,095	1.987,58
37	PUNTS DE LLUM	III-400,-V	50,00	65,00	0,1	36,0	28	0,014	0,00%	0,00%	4,00	6,00	Tt	mm Cu-0,6/1KV.		0,168	0,197	876,71
36	PUNTS DE LLUM	III-400,-V	100,00	130,00	0,2	36,0	22	0,021	0,01%	0,01%	4,00	6,00	Tt	mm Cu-0,6/1KV.		0,132	0,161	1.092,15
35	PUNTS DE LLUM	III-400,-V	150,00	195,00	0,3	36,0	22	0,032	0,01%	0,02%	4,00	6,00	Tt	mm Cu-0,6/1KV.		0,132	0,161	1.092,15
34	PUNTS DE LLUM	III-400,-V	200,00	260,00	0,4	36,0	22	0,043	0,01%	0,03%	4,00	6,00	Tt	mm Cu-0,6/1KV.		0,132	0,161	1.092,15
33	PUNTS DE LLUM	III-400,-V	250,00	325,00	0,6	36,0	29	0,070	0,02%	0,04%	4,00	6,00	Tt	mm Cu-0,6/1KV.		0,174	0,203	848,81
32	PUNTS DE LLUM	III-400,-V	300,00	390,00	0,7	36,0	20	0,058	0,01%	0,06%	4,00	6,00	Tt	mm Cu-0,6/1KV.		0,120	0,149	1.189,59
31	PUNTS DE LLUM	III-400,-V	350,00	455,00	0,8	36,0	18	0,061	0,02%	0,07%	4,00	6,00	Tt	mm Cu-0,6/1KV.		0,108	0,137	1.306,12
30	PUNTS DE LLUM	III-400,-V	600,00	780,00	1,3	36,0	18	0,104	0,03%	0,12%	4,00	6,00	Tt	mm Cu-0,6/1KV.		0,108	0,137	1.306,12
29	PUNTS DE LLUM	III-400,-V	650,00	845,00	1,4	36,0	17	0,107	0,03%	0,14%	4,00	6,00	Tt	mm Cu-0,6/1KV.		0,102	0,131	1.373,39
28	PUNTS DE LLUM	III-400,-V	700,00	910,00	1,5	36,0	17	0,115	0,03%	0,17%	4,00	6,00	Tt	mm Cu-0,6/1KV.		0,102	0,131	1.373,39
27	PUNTS DE LLUM	III-400,-V	750,00	975,00	1,7	36,0	10	0,073	0,02%	0,19%	4,00	6,00	Tt	mm Cu-0,6/1KV.		0,060	0,089	2.147,65
26	PUNTS DE LLUM	III-400,-V	800,00	1.040,00	1,8	36,0	4	0,031	0,01%	0,20%	4,00	6,00	Tt	mm Cu-0,6/1KV.		0,024	0,053	4.155,84
25	PUNTS DE LLUM	III-400,-V	50,00	65,00	0,1	36,0	28	0,014	0,00%	0,00%	4,00	6,00	Tt	mm Cu-0,6/1KV.		0,168	0,197	876,71
24	PUNTS DE LLUM	III-400,-V	100,00	130,00	0,2	36,0	28	0,027	0,01%	0,01%	4,00	6,00	Tt	mm Cu-0,6/1KV.		0,168	0,197	876,71
23	PUNTS DE LLUM	III-400,-V	150,00	195,00	0,3	36,0	28	0,041	0,01%	0,02%	4,00	6,00	Tt	mm Cu-0,6/1KV.		0,168	0,197	876,71
22	PUNTS DE LLUM	III-400,-V	200,00	260,00	0,4	36,0	21	0,041	0,01%	0,03%	4,00	6,00	Tt	mm Cu-0,6/1KV.		0,126	0,155	1.138,79
21	PUNTS DE LLUM	III-400,-V	250,00	325,00	0,6	36,0	15	0,036	0,01%	0,04%	4,00	6,00	Tt	mm Cu-0,6/1KV.	0,090	0,119	1.531,10	
20	PUNTS DE LLUM	III-400,-V	300,00	390,00	0,7	36,0	12	0,035	0,01%	0,05%	4,00	6,00	Tt	mm Cu-0,6/1KV.	0,072	0,101	1.849,71	
19	PUNTS DE LLUM	III-400,-V	50,00	65,00	0,1	36,0	19	0,009	0,00%	0,00%	4,00	6,00	Tt	mm Cu-0,6/1KV.	0,114	0,143	1.245,14	
18	PUNTS DE LLUM	III-400,-V	100,00	130,00	0,2	36,0	20	0,019	0,00%	0,01%	4,00	6,00	Tt	mm Cu-0,6/1KV.	0,120	0,149	1.189,59	

17	PUNTS DE LLUM	III-400,-V	450,00	585,00	1,0	36,0	15	0,065	0,02%	0,07%	4,00	6,00	Tt	mm Cu-0,6/1KV.
16	PUNTS DE LLUM	III-400,-V	500,00	650,00	1,1	36,0	17	0,082	0,02%	0,09%	4,00	6,00	Tt	mm Cu-0,6/1KV.
15	PUNTS DE LLUM	III-400,-V	550,00	715,00	1,2	36,0	15	0,080	0,02%	0,11%	4,00	6,00	Tt	mm Cu-0,6/1KV.
14	PUNTS DE LLUM	III-400,-V	600,00	780,00	1,3	36,0	40	0,232	0,06%	0,17%	4,00	6,00	Tt	mm Cu-0,6/1KV.
13	PUNTS DE LLUM	III-400,-V	1.450,00	1.885,00	3,2	36,0	18	0,252	0,06%	0,43%	4,00	6,00	Tt	mm Cu-0,6/1KV.
12	PUNTS DE LLUM	III-400,-V	1.500,00	1.950,00	3,3	36,0	19	0,276	0,07%	0,50%	4,00	6,00	Tt	mm Cu-0,6/1KV.
11	PUNTS DE LLUM	III-400,-V	1.550,00	2.015,00	3,4	36,0	22	0,330	0,08%	0,58%	4,00	6,00	Tt	mm Cu-0,6/1KV.
10	PUNTS DE LLUM	III-400,-V	1.600,00	2.080,00	3,5	36,0	14	0,217	0,05%	0,64%	4,00	6,00	Tt	mm Cu-0,6/1KV.
9	PUNTS DE LLUM	III-400,-V	50,00	65,00	0,1	36,0	21	0,010	0,00%	0,00%	4,00	6,00	Tt	mm Cu-0,6/1KV.
8	PUNTS DE LLUM	III-400,-V	100,00	130,00	0,2	36,0	28	0,027	0,01%	0,01%	4,00	6,00	Tt	mm Cu-0,6/1KV.
7	PUNTS DE LLUM	III-400,-V	150,00	195,00	0,3	36,0	19	0,028	0,01%	0,02%	4,00	6,00	Tt	mm Cu-0,6/1KV.
6	PUNTS DE LLUM	III-400,-V	1.800,00	2.340,00	4,0	36,0	15	0,261	0,07%	0,72%	4,00	6,00	Tt	mm Cu-0,6/1KV.
5	PUNTS DE LLUM	III-400,-V	1.850,00	2.405,00	4,1	36,0	18	0,322	0,08%	0,80%	4,00	6,00	Tt	mm Cu-0,6/1KV.
4	PUNTS DE LLUM	III-400,-V	1.900,00	2.470,00	4,2	36,0	18	0,331	0,08%	0,88%	4,00	6,00	Tt	mm Cu-0,6/1KV.
3	PUNTS DE LLUM	III-400,-V	1.950,00	2.535,00	4,3	36,0	21	0,396	0,10%	0,98%	4,00	6,00	Tt	mm Cu-0,6/1KV.
2	PUNTS DE LLUM	III-400,-V	2.000,00	2.600,00	4,4	36,0	21	0,406	0,10%	1,08%	4,00	6,00	Tt	mm Cu-0,6/1KV.
1	PUNTS DE LLUM	III-400,-V	2.050,00	2.665,00	4,5	36,0	12	0,238	0,06%	1,14%	4,00	6,00	Tt	mm Cu-0,6/1KV.

0,090	0,119	1.531,10
0,102	0,131	1.373,39
0,090	0,119	1.531,10
0,240	0,269	628,68
0,108	0,137	1.306,12
0,114	0,143	1.245,14
0,132	0,161	1.092,15
0,084	0,113	1.624,37
0,126	0,155	1.138,79
0,168	0,197	876,71
0,114	0,143	1.245,14
0,090	0,119	1.531,10
0,108	0,137	1.306,12
0,108	0,137	1.306,12
0,126	0,155	1.138,79
0,126	0,155	1.138,79
0,072	0,101	1.849,71

L4 - QUADRE-AN

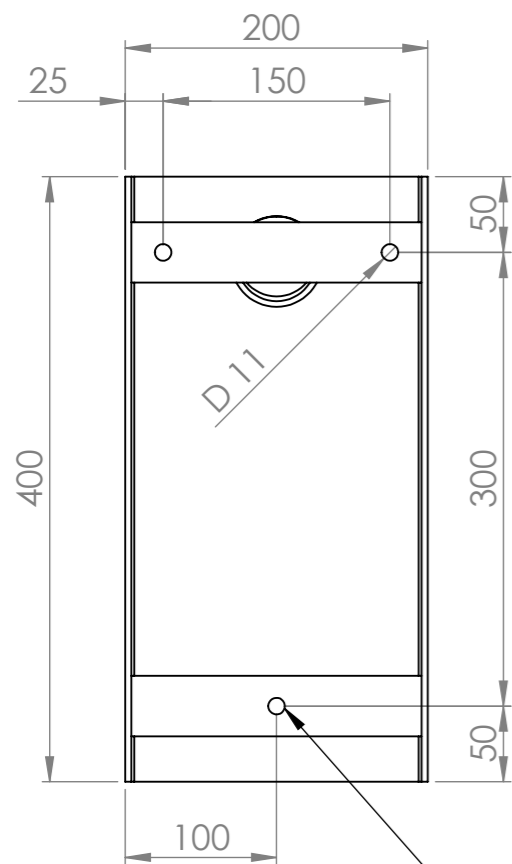
Linea nº	Elementos	Tension (Volts)	Pnom.	Pcal.	Inom.	Iadm. Linea	Longitud (m)	Caída tension (Volts)	% Caída tensio	% Caída tensio Acumul.	Seccion linea			Aislamiento	Protección.	Rlnia	Rtotal	Icc
38	PUNTS DE LLUM	III-400,-V	50,00	65,00	0,1	36,0	35	0,017	0,00%	0,00%	4,00	6,00	Tt	mm Cu-0,6/1KV.	Mag.4p/16 A Dif.4p/40/300 A	0,210	0,239	712,69
37	PUNTS DE LLUM	III-400,-V	100,00	130,00	0,2	36,0	35	0,034	0,01%	0,01%	4,00	6,00	Tt	mm Cu-0,6/1KV.		0,210	0,239	712,69
36	PUNTS DE LLUM	III-400,-V	150,00	195,00	0,3	36,0	29	0,042	0,01%	0,02%	4,00	6,00	Tt	mm Cu-0,6/1KV.		0,174	0,203	848,81
35	PUNTS DE LLUM	III-400,-V	200,00	260,00	0,4	36,0	26	0,050	0,01%	0,04%	4,00	6,00	Tt	mm Cu-0,6/1KV.		0,156	0,185	938,42
34	PUNTS DE LLUM	III-400,-V	50,00	65,00	0,1	36,0	17	0,008	0,00%	0,00%	4,00	6,00	Tt	mm Cu-0,6/1KV.		0,102	0,131	1.373,39
33	PUNTS DE LLUM	III-400,-V	100,00	130,00	0,2	36,0	17	0,016	0,00%	0,01%	4,00	6,00	Tt	mm Cu-0,6/1KV.		0,102	0,131	1.373,39
32	PUNTS DE LLUM	III-400,-V	150,00	195,00	0,3	36,0	10	0,015	0,00%	0,01%	4,00	6,00	Tt	mm Cu-0,6/1KV.		0,060	0,089	2.147,65
31	PUNTS DE LLUM	III-400,-V	400,00	520,00	0,9	36,0	12	0,046	0,01%	0,06%	4,00	6,00	Tt	mm Cu-0,6/1KV.		0,072	0,101	1.849,71
30	PUNTS DE LLUM	III-400,-V	450,00	585,00	1,0	36,0	30	0,131	0,03%	0,09%	4,00	6,00	Tt	mm Cu-0,6/1KV.		0,180	0,209	822,62
29	PUNTS DE LLUM	III-400,-V	500,00	650,00	1,1	36,0	27	0,131	0,03%	0,12%	4,00	6,00	Tt	mm Cu-0,6/1KV.		0,162	0,191	906,52
28	PUNTS DE LLUM	III-400,-V	550,00	715,00	1,2	36,0	15	0,080	0,02%	0,14%	4,00	6,00	Tt	mm Cu-0,6/1KV.		0,090	0,119	1.531,10
27	PUNTS DE LLUM	III-400,-V	50,00	65,00	0,1	36,0	25	0,012	0,00%	0,00%	4,00	6,00	Tt	mm Cu-0,6/1KV.		0,150	0,179	972,64
26	PUNTS DE LLUM	III-400,-V	100,00	130,00	0,2	36,0	25	0,024	0,01%	0,01%	4,00	6,00	Tt	mm Cu-0,6/1KV.		0,150	0,179	972,64
25	PUNTS DE LLUM	III-400,-V	150,00	195,00	0,3	36,0	27	0,039	0,01%	0,02%	4,00	6,00	Tt	mm Cu-0,6/1KV.		0,162	0,191	906,52
24	PUNTS DE LLUM	III-400,-V	200,00	260,00	0,4	36,0	12	0,023	0,01%	0,02%	4,00	6,00	Tt	mm Cu-0,6/1KV.		0,072	0,101	1.849,71
23	PUNTS DE LLUM	III-400,-V	800,00	1.040,00	1,8	36,0	16	0,124	0,03%	0,20%	4,00	6,00	Tt	mm Cu-0,6/1KV.	0,096	0,125	1.447,96	
1	PUNTS DE LLUM	III-400,-V	850,00	1.105,00	1,9	36,0	6	0,049	0,01%	0,21%	4,00	6,00	Tt	mm Cu-0,6/1KV.	0,036	0,065	3.168,32	

ANNEX Nº2. FITXES PRODUCTES

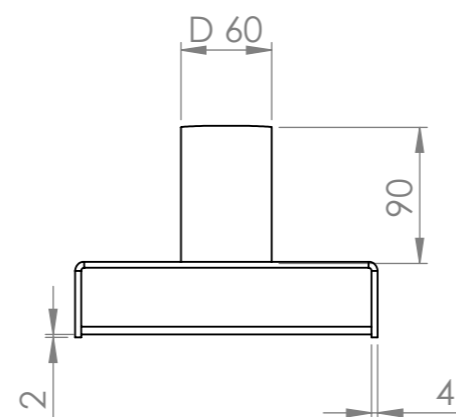
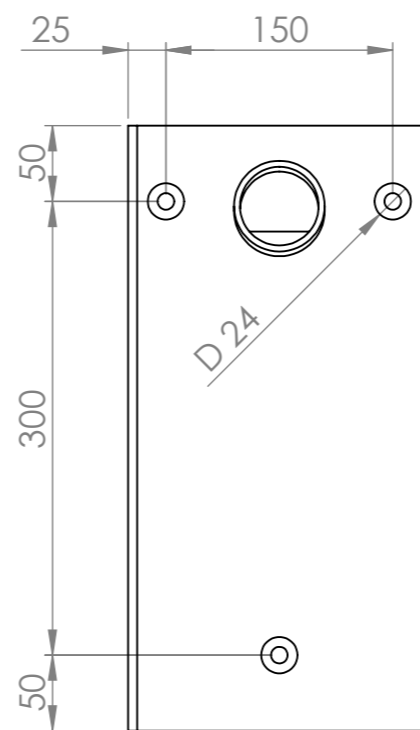
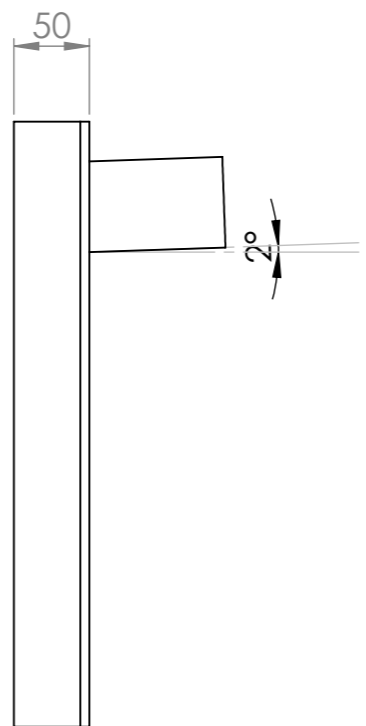
**PROJECTE DE RENOVACIO DE L'ENLLUMENAT PUBLIC DEL QUADRE
"AN" DE LA CIUTAT DE MATARÓ.-----**

**PROMOTOR: AJUNTAMENT DE MATARO
SERVEI D'ESPais PUBLICS**

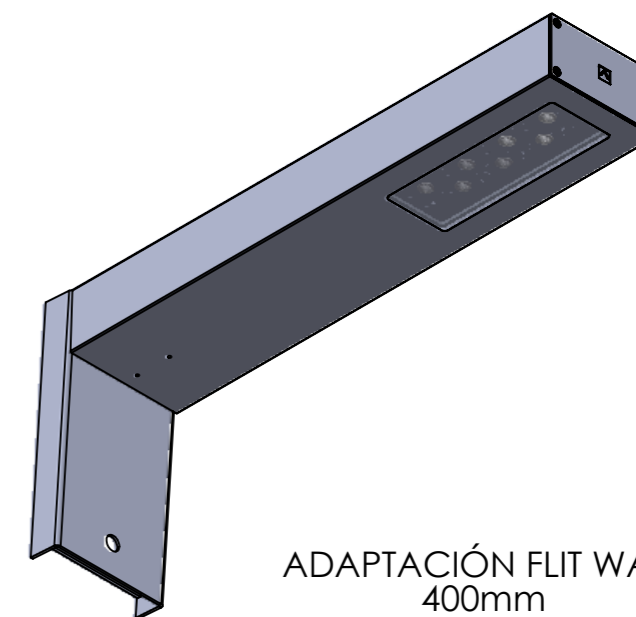
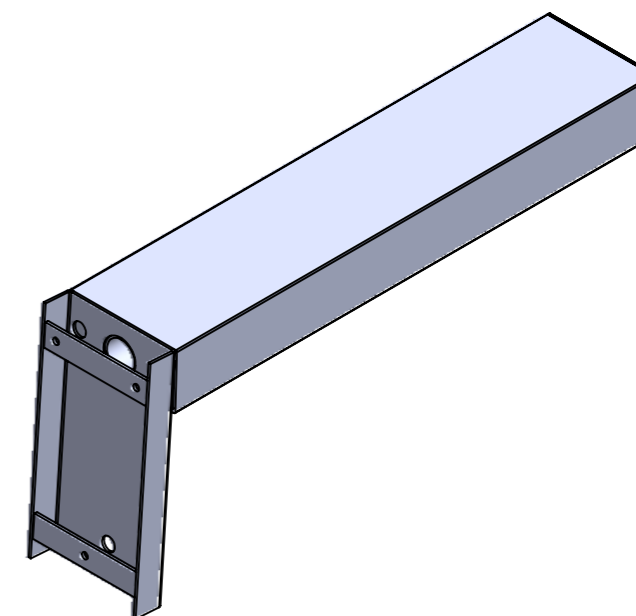
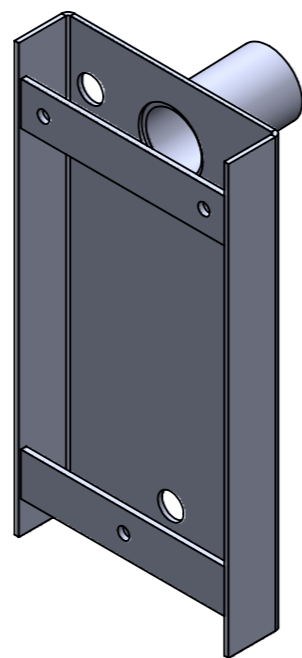
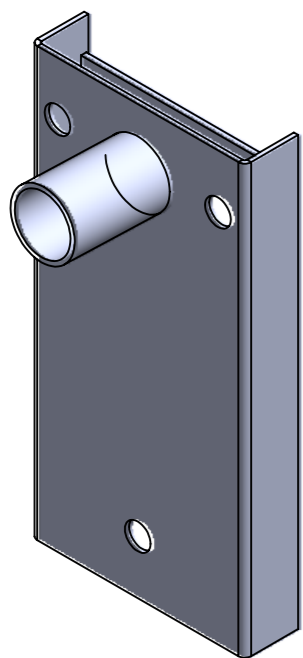
EQUIP REDACTOR: Sr. JOSEP IBAÑEZ GASSIOT



TORNILLOS DE M10
COMO MÁXIMO



1MT3036



ADAPTACIÓN FLIT WALL
400mm

1MT3036

ASSY ADAPTACIÓN FLIT WALL

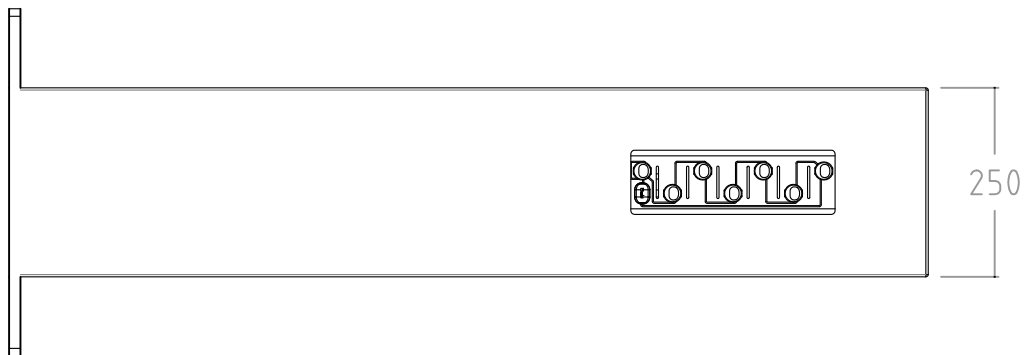
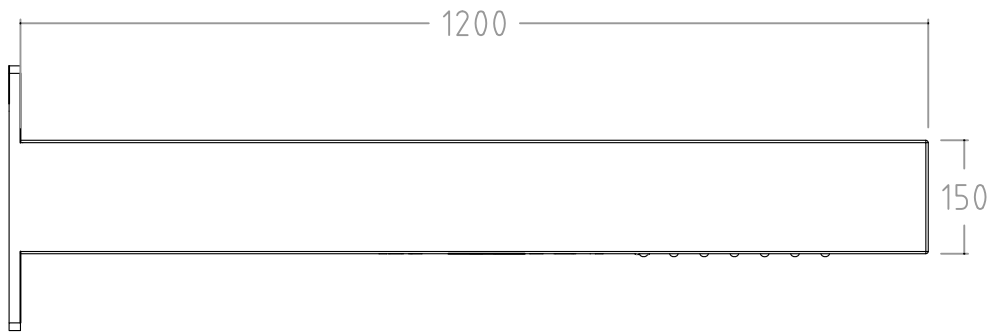


date: 07/11/2019

scale: 1:5

units: mm

C.M.Salvi reserves the right to modify the product without previous advise
C.M.Salvi, S.L. - Av. Vallès 36 - Pol. Ind. Cantalops - 08185 Lliçà de Vall - Spain - tel. 938 445 190 - comercial@salvi.es - www.salvi.es



LUMINAIRE:
FLIT WALL

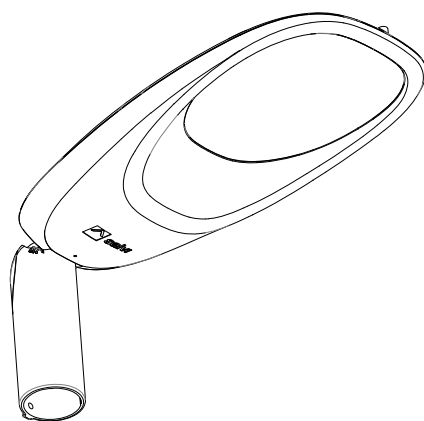
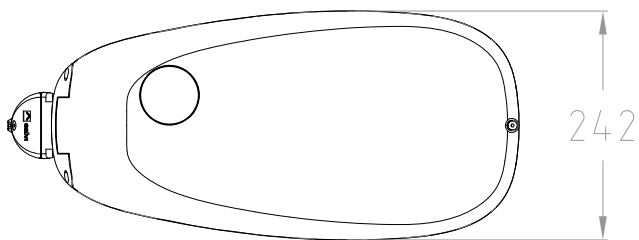
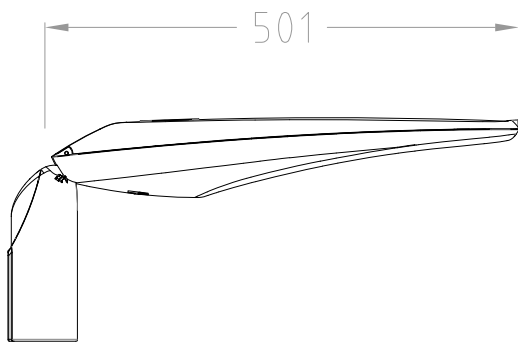


date: 22/09/2016

scale: 1:10

units: mm

C.M. SALVI reserves the right to modify the product without previous advise
C.M. SALVI, S.L. - Av. Vallés 36 - Pol. Ind. Cantalops - 08185 Lliçà de Vall - Spain - Tel. 938 445 190 - comercial@salvi.es - www.salvi.es



LUMINAIRE:
CLAP TOP

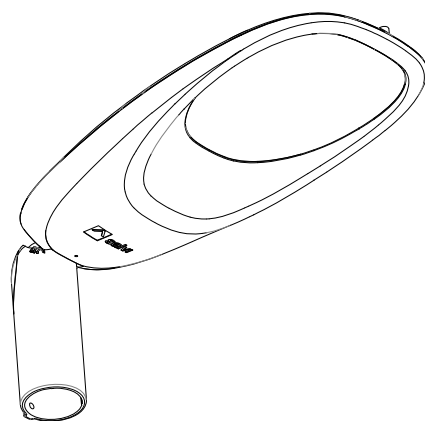
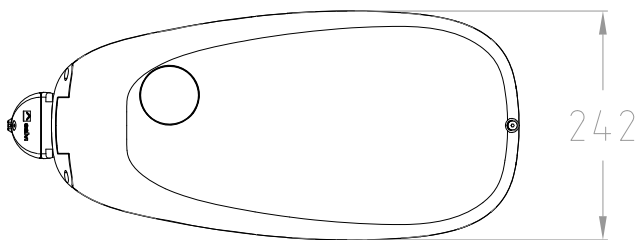
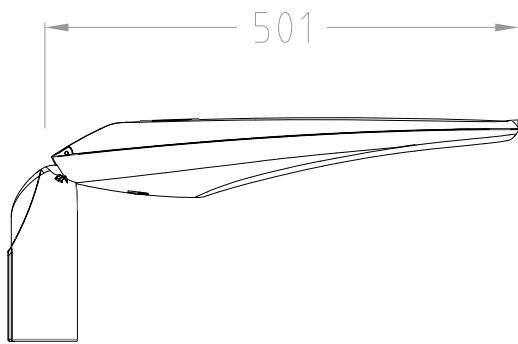


date: 26/10/2017

scale: 1:8

units: mm

C.M. SALVI reserves the right to modify the product without previous advise
C.M. SALVI, S.L. - Av. Vallés 36 - Pol. Ind. Cantalops - 08185 Lliçà de Vall - Spain - Tel. 938 445 190 - comercial@salvi.es - www.salvi.es



LUMINAIRE:
CLAP TOP

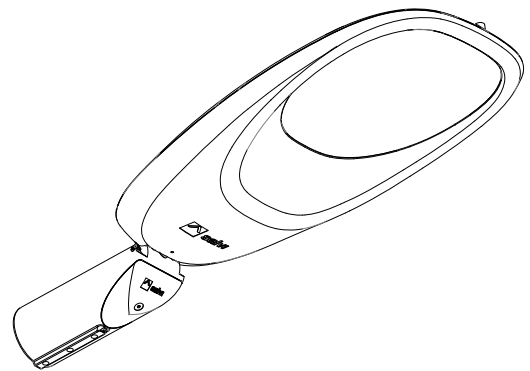
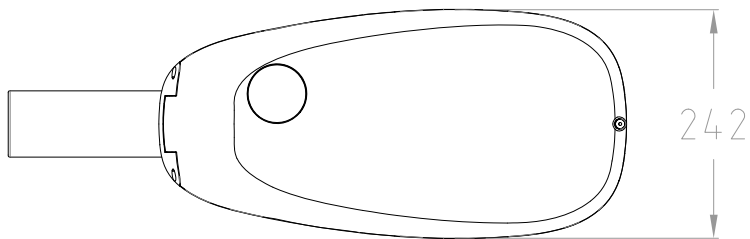
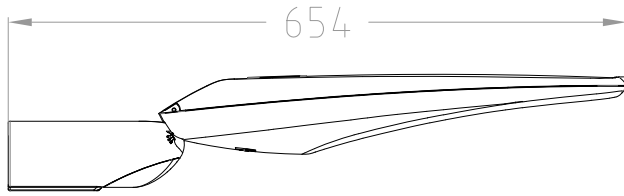


date: 26/10/2017

scale: 1:8

units: mm

C.M. SALVI reserves the right to modify the product without previous advise
C.M. SALVI, S.L. - Av. Vallés 36 - Pol. Ind. Cantalops - 08185 Lliçà de Vall - Spain - Tel. 938 445 190 - comercial@salvi.es - www.salvi.es



LUMINAIRE:
CLAP HOR

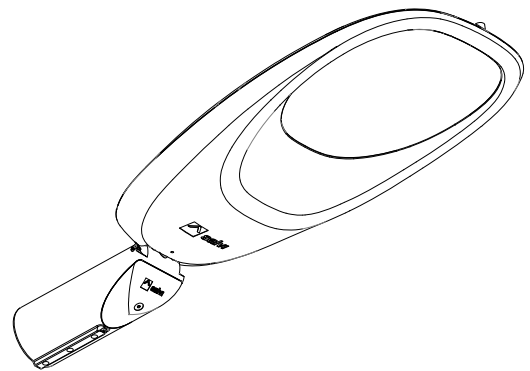
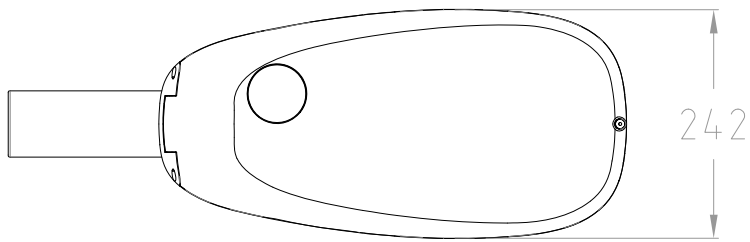
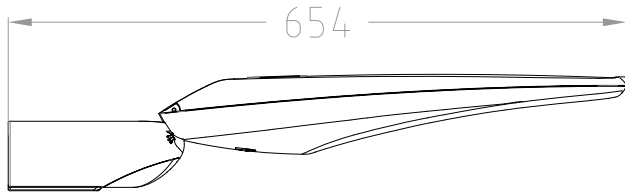


date: 26/10/2017

scale: 1:8

units: mm

C.M. SALVI reserves the right to modify the product without previous advise
C.M. SALVI, S.L. - Av. Vallés 36 - Pol. Ind. Cantallops - 08185 Lliçà de Vall - Spain - Tel. 938 445 190 - comercial@salvi.es - www.salvi.es



LUMINAIRE:
CLAP HOR



date: 26/10/2017

scale: 1:8

units: mm

C.M. SALVI reserves the right to modify the product without previous advise
C.M. SALVI, S.L. - Av. Vallés 36 - Pol. Ind. Cantallops - 08185 Lliçà de Vall - Spain - Tel. 938 445 190 - comercial@salvi.es - www.salvi.es

**CERTIFICADO DE ENSAYO PARA EQUIPOS
ELÉCTRICOS**

**TEST CERTIFICATES FOR ELECTRICAL
EQUIPMENT**

CERTIFICADO DE ENSAYO

TEST CERTIFICATE

Producto
Product

Luminaria para alumbrado público
Luminaire for road and street lighting

Nombre y dirección del solicitante
Name and address of the applicant

CM SALVI, S.L.
Polígono Industrial Cantallops
Avenida del Vallés, 36
08185 Lliça de Vall – Barcelona
(España/Spain)

Nombre y dirección del fabricante
Name and address of the manufacturer

Igual que el solicitante
Same as applicant

Nombre y dirección de la fábrica
Name and address of the factory

Igual que el solicitante
Same as applicant

Nota: Cuando haya más de una fábrica, por favor indicarlo en la página 2
Note: When more than one factory, please report on page 2

Valores y características principales
Ratings and principal characteristics

Ver página 2
See page 2

Marca (si existe)
Trademark (if any)

SALVI

Modelo / Ref. de tipo
Model / Type Ref.

Ver página 2
See page 2

Información adicional (si es necesaria puede ser
indicada en la página 2)
Additional information (if necessary may also be
reported on page 2)

Una muestra del producto se ha ensayado y se
considera conforme con
A sample of the product was tested and found to be in
conformity with

EN 60598-1:2015 + AC:2015 + AC:2016
EN 60598-2-3:2003 + AC:2005 + A1:2011
EN 62031:2008 + A1:2013 + A2:2015
EN 62471:2008
Harmonized standards under Directive 2014/35/EU – LVD

EN 55015:2013
EN 61000-3-2:2014
EN 61000-3-3:2013
EN 61547:2009
Harmonized standards under Directive 2014/30/EU – EMC

Como se muestra en el Informe de Ensayo No. el cual
forma parte de este certificado
As shown in the Test Report Ref. No. which forms part
of this Certificate

SAFESALVI170603.00; EMCOSALVI171001.00.

Detalles modelos:

Model details

Valores y características principales:

Ratings and principal characteristics

220-240V~ 50/60Hz. Clase I. LED. Convertidor. IP66. IK08. ta +50°C.
(Regulación convertidor FIJO, AUTON, DALI, CABEC, HILO M.)

220-240V~ 50/60Hz. Class I. LED. Converter. IP66. IK08. ta +50°C.
(Converter regulation FIXED, AUTON, DALI, CABEC, LINE SWITCH.)

Modelo/Ref. de tipo: FLIT/ver características

Model/Type ref: FLIT/see characteristics

DFL a b c d d e f f g h h h h

Convertidor / Converter	P060 Osram OT 60/170- 240/1A0 4DIMLT2 E (Max. 43W)				
Difusor / Diffuser	Q	PMMA TRANSP.			
	22 F2V2	34 F3T4	52 F5V2	5A F5M1	
	21 F2M1	33 F3T3	51 F5T1	4C F3M4	
	14 F1M4	32 F3V2	50 50°M	4B F4M2	
	12 F1T2	31 F3M1	42 F4T1	3C F3M3	
Fotometría / Photometry	11 F1M1	30 30°M	41 F4M1	2A F2T1	5C F1M2
Color LED / LED color	B 27K	D 35K	F 45K	H 55K	J 65K
	A 24K	C 30K	E 40K	G 50K	I 60K
Número LEDS / Number LEDS	07M 7 LED				
Terminal lum. / Lum. terminal	0				
Versión lum. / Lum. version	0				
Modelo lum. / Lum. model	7				
Gama / Gamma	FL	FLIT			
Tipo producto / Product type	D LUM. LEDS				

Información adicional (si es necesaria)

Additional information (if necessary)

Firma/Signature: David Latorre

(Documento firmado mediante firma electrónica)
(Document signed by means of electronic signature)

Fecha/Date: 27/06/2019

Página/Page 2 de/of 2

Este certificado modifica y anula el certificado Ref. No. SALVI170603.00

This Certificate modifies and annuls the certificate Ref. No. SALVI170603.00

TEST REPORT
IEC 60598-2-3
Luminaires
Part 2: Particular requirements
Section 3: Luminaires for road and street lighting

Test Report number.	SAFESALVI170603.00
Tested by (name + signature)	Mario Madrigal
Laboratory Technician 	
Approved by (name + signature)	David Latorre
Technical Director (Document signed by means of electronic signature)	
Date of issue	26-04-2018
Total number of pages	56
Applicant's name	CM salvi, S.L.
Address	Polígono Industrial Cantallops. Avenida del Vallés, 36. 08185 Lliça de Vall (Barcelona – Spain)
Testing laboratory	TECNOCREA, S.L.
Address	C/ Colón, 41 46210 Picaña (Valencia – Spain)
Test specifications:	
Standard	IEC 60598-2-3:2002 (Ed.3) + A1:2011 used in conjunction with IEC 60598-1:2014 (Ed.8) + COR1:2015 + COR2:2015
Test procedure	CE SAFE
Non-standard test method	N/A
Test Report Form No	03IEC60598_2_3E8_B
Test Report Form(s) Originator	Tecnocert
Master Test Report Form	Dated 11-2017
The reflected results are property of the applicant and without his/her previous authorisation they will not be communicated to a mediator.	
Testing laboratory accepts no responsibility for damages resulting for use or improper interpretation of the information contained in this document.	
Test item description	Luminaire for road and street lighting
Trade mark	
Manufacturer	CM salvi, S.L.
Model/Type reference	FLIT / DFL70007MJ21QP060
Ratings	220-240V. 50/60Hz. Class I. Convertor. LED 43W. IP66. IK08.

List of attachments (including a total number pages in each attachment):

Attachment No. 1: European Group Differences and National Differences of EN 60598-1 and EN 60598-2-3, total 2 pages.

Attachment No. 2: LED modules for general lighting – Safety specification IEC 62031 and EN 62031, total 3 pages.

Attachment No. 3: Degrees of protection by enclosures for electrical equipment against external mechanical impacts – IK code IEC 62262 and EN 62262, total 2 pages.

Attachment No. 4: Photo document, total 4 pages.

Attachment No. 5: Instructions document, total 12 pages.

Summary of testing: The appliance salvi reference DFL70007MJ21QP060 is **accordant** with the sections analysed in this test report.







Test performed (name of test and clause):

- IEC 60598-1:2014 (Ed.8) + COR1:2015 + COR2:2015, IEC 60598-2-3:2002 (Ed.3) + A1:2011
- EN 60598-1:2015 + AC:2015 + AC:2016, EN 60598-2-3:2003 + AC:2005 + A1:2011, attachment No. 1
- IEC 62031:2008 (Ed.1) + A1:2012 + A2:2014 and EN 62031:2008 + A1:2013 + A2:2015, attachment No. 2
- IEC 62262:2002 (Ed.1) and EN 62262:2002, attachment No. 3

Testing location:

TECNOCREA, S.L.
C/ Colón, 41
46210 Picaña (Valencia – Spain)

Summary of compliance with National Differences:**List of countries addressed****Copy of marking plate**

 	REFERENCIA:	DFL70007MJ21QP060	O.F.:	FL009999	CLASE:	I
	TIPO LÁMP.:	LED	Nº leds:	7	T.C.:	6500 °K
	TENSIÓN:	220-240 V	50/60	Hz	ÓPTICA:	F2M1
	POTENCIA:	43,0 W	0,19	A	COS φ:	0,98
	CONTROL:	Q-0910171220		Ta:		-30°C a +50°C
	HECHO EN ESPAÑA	IP66	   			
Tc módulo led:	85°C	IK08				

Remark: Height of CE mark at least 5 mm, height of other marks at least 5 mm, height of letters and numbers at least 2 mm.

Test item particulars:	
Classification of installation and use	: Suitable for direct mounting on normally flammable surfaces, outdoor use.
Supply connection	: Connector
Protection class	: Class I
Degree of protection.....	: IP66
ta	: 50°C
Possible test case verdicts:	
- test case does not apply to the test object.....	: N/A
- test object dos meet the requirement	: P (Pass)
- test object does not meet the requirement	: F (Fail)
Testing:	
Date of receipt of test item	: 09-02-2018
Date (s) of performance of tests.....	: 19-02-2018 / 15-04-2018
Environmental conditions:	
Temperature (min. / max.).....	: 22°C / 26°C
Relative humidity (min. / max).....	: 38% / 46%

General remarks:
ENAC is signature of EA (European co-operation for Accreditation) Multilateral Agreement on test matters. The test results presented in this report relate only to the object tested. This report shall not be reproduced, except in full, without the written approval of the issuing testing laboratory. Uncertainties of measurements are calculated and available to the customer. "(See enclosure #)" refers to additional information appended to the report. "(See appended table)" refers to a table appended to the report. Throughout this report a comma is used as the decimal separator. Clause numbers between parentheses refer to clauses in IEC 60598-1. According to the EU directives which have been aligned with EN NLF (new legislative framework), the manufacturer or importer's name and postal address shall be affixed on the product or, where that is not possible, on its packaging or in a document accompanying the product before the product is placed on the EU market.
General product information:
- CCT is 2400-6500K - The maximum power allowed by the regulation systems of the luminaire is the maximum marked in the label of the luminaire.

TEST REPORT
EN 55015:2013, EN 61000-3-2:2014,
EN 61000-3-3:2013 & EN 62493:2010
LUMINAIRES

Report Number.....: EMCOSALVI171001.00



Tested by (name + signature).....: Alberto Sánchez
Laboratory Technician

Approved by (name + signature) ..: David Latorre
Technical Director
(Document signed by means of electronic signature)

Date of issue.....: 27-04-2018

Total number of pages.....: 215

Applicant's name: CM SALVI, S.L.

Address.....: Pol. Ind. Cantallops. Avda. del Vallés, 36
08185 Lliçà de Vall – Barcelona (España/Spain)

Testing Laboratory: TECNOCREA S.L.

Address.....: C/ Colón, 41
46210 Picaña (Valencia – España/Spain)

Test specification:

Standard

- EN 55015:2013, EN 61000-3-2:2014,
EN 61000-3-3:2013 & EN 62493:2010
- CISPR 15:2013, IEC 61000-3-2:2014,
IEC 61000-3-3:2013 & IEC 62493:2009

Test procedure.....: CE EMCO

Non-standard test method

Test Report Form Number: 03IECEN55015_06

Test Report Form Originator.....: Tecnocert


Master Test Report Form.....: Dated 03-2016

The reflected results are property of the applicant and without his/her previous authorisation they will not be communicated to a mediator.

Testing laboratory accepts no responsibility for damages resulting for use or improper interpretation of the information contained in this document.

Test item description.....: Luminaire for road and street lighting

Trade Mark



Manufacturer.....: CM Salvi, S.L.

Model / Type reference.....: (see General Product Information)

Ratings.....: (see General Product Information)

<p>Test performed (name of test and clause):</p> <ul style="list-style-type: none"> - CISPR 15:2013; EN 55015:2013. - References tested: DWKMSX42E51PV120, DTWMI024C3CBA300, DWKMT342C33PS025, DCIRJ316ME21BP090, DTWMI024C3CBA300, DANMJ340C31BV185, DANMJ320C31BS090 and DWKMT324E51PA150. - IEC 61000-3-2:2014; EN 61000-3-2:2014. - References tested: DWKMSX42E51PV120, DTWMI024C3CBA300, DWKMT342C33PS025, DCIRJ316ME21BP090, DTWMI024C3CBA300, DANMJ314C21BS080, DSNS0016C33QS040, DCIRJ332UE2ABP040, DCIRJ332UE2ABP065 and DSNS0016C3CQV150. - IEC 61000-3-3:2013; EN 61000-3-3:2013. - References tested: DWKMSX42E51PV120, DTWMI024C3CBA300, DWKMT342C33PS025, DCIRJ316ME21BP090, DTWMI024C3CBA300, DANMJ314C21BS080, DSNS0016C33QS040, DCIRJ332UE2ABP040, DCIRJ332UE2ABP065 and DSNS0016C3CQV150. - IEC 62493:2009; EN 62493:2010. - References tested: DWKMSX42E51PV120, DTWMI024C3CBA300, DWKMT342C33PS025, DCIRJ316ME21BP090, DTWMI024C3CBA300, DANMJ340C31BV185, DANMJ320C31BS090 and DWKMT324E51PA150. <p>It has been found that samples provided meet the requirements of the test specification.</p>	<p>Testing location:</p> <p>TECNOCREA, S.L. C/ Colón, 41 46210 Picaña (Valencia – España)</p>
<p>Test item particulars:</p>	
<p>Possible test case verdicts:</p> <ul style="list-style-type: none"> - test case does not apply to the test object: N/A (Not applicable) - test object does meet the requirement: P (Pass) - test object does not meet the requirement: F (Fail) 	
<p>Testing:</p> <p>Date of receipt of test item: 06-12-2016 Date (s) of performance of test: 06-12-2016 / 13-03-2018</p>	
<p>Environmental conditions:</p> <p>Temperature (min / max): 22°C / 25°C Relative humidity (min / máx): 38% / 48%</p>	

General remarks:

ENAC is signature of EA (European co-operation for Accreditation) Multilateral Agreement on test matters.

The test results presented in this report relate only to the object tested.

"(see Enclosure #)" refers to additional information appended to the report.

"(see appended table)" refers to a table appended to the report.

Throughout this report a comma is used as the decimal separator.

Statement of the measurement uncertainty:

The data and results referenced in this document are true and accurate. The reader is cautioned that there may be errors within the calibration limits of the equipment and facilities. The measurement uncertainty was calculated for all measurements listed in this test report acc. to CISPR 16 - 4 "Specification for radio disturbance and immunity measuring apparatus and methods – Part 4: Uncertainty in EMC Measurements" and is documented in the quality system acc. to ISO/IEC 17025. Furthermore, component and process variability of devices similar to that tested may result in additional deviation. The manufacturer has the sole responsibility of continued compliance of the device.

Uncertainties of measurements are calculated and available to the client.

**CERTIFICADO DE ENSAYO PARA EQUIPOS
ELÉCTRICOS**

**TEST CERTIFICATES FOR ELECTRICAL
EQUIPMENT**

CERTIFICADO DE ENSAYO

TEST CERTIFICATE

Producto
Product

Luminaria para alumbrado público
Luminaire for road and street lighting

Nombre y dirección del solicitante
Name and address of the applicant

CM SALVI, S.L.
Polígono Industrial Cantallops
Avenida del Vallés, 36
08185 Lliça de Vall – Barcelona
(España/Spain)

Nombre y dirección del fabricante
Name and address of the manufacturer

Igual que el solicitante
Same as applicant

Nombre y dirección de la fábrica
Name and address of the factory

Igual que el solicitante
Same as applicant

Nota: Cuando haya más de una fábrica, por favor indicarlo en la página 2
Note: When more than one factory, please report on page 2

Valores y características principales
Ratings and principal characteristics

Ver página 2
See page 2

Marca (si existe)
Trademark (if any)

SALVI

Modelo / Ref. de tipo
Model / Type Ref.

Ver página 2
See page 2

Información adicional (si es necesaria puede ser
indicada en la página 2)
Additional information (if necessary may also be
reported on page 2)

Una muestra del producto se ha ensayado y se
considera conforme con
A sample of the product was tested and found to be in
conformity with

EN 60598-1:2015 + AC:2015 + AC:2016
EN 60598-2-3:2003 + AC:2005 + A1:2011
EN 62471:2008
Harmonized standards under Directive 2014/35/EU – LVD

EN 55015:2013
EN 61000-3-2:2014
EN 61000-3-3:2013
EN 61547:2009
Harmonized standards under Directive 2014/30/EU – EMC

EN 62493:2010
EN 62262:2002
EN 50102:1995 + A1:1998

SAFESALVI180301.00; EMCOSALVI180305.01.AD.

Como se muestra en el Informe de Ensayo No. el cual
forma parte de este certificado
As shown in the Test Report Ref. No. which forms part
of this Certificate

Detalles modelos:

Model details:

Valores y características principales:

Ratings and principal characteristics:

220-240V~ 50/60Hz. Clase I. LED. Convertidor. IP66. ta +50°C.
220-240V~ 50/60Hz. Class I. LED. Convertor. IP66. ta +50°C.

Modelo/Ref. de tipo: CLAP/ver características

Model/Type ref: CLAP/see characteristics

D CP a b c dddd e ff g hhhh

Convertidor / Convertor **P090** Osram OT 90/170 – 240/1A0 4DIMTL2E (Max. 100W)
P060 Osram OT 60/170 – 240/1A0 4DIMLT2 E (Max. 52W)

Difusor / Diffuser **Q** PMMA TRANSP. [IK09] **T** PMMA TRANSL. [IK09]
S PMMA AMBAR. [IK09] **B** VIDRIO TRANSP. PLANO [IK08]

Fotometría / Photometry	22 F2V2	34 F3T4	51 F5T1	5A F5M1
	21 F2M1	33 F3T3	50 50°M	4C F3M4
	16 F1M6	32 F3V2	42 F4T1	4B F4M2
	14 F1M4	31 F3M1	41 F4M1	3C F3M3
	12 F1T2	30 30°M	41 F4M1	3C F3M3
	11 F1M1	52 F5V2	5C F1M2	2A F2T1

Color LED / LED color **B** 27K **D** 35K **F** 45K **H** 55K **J** 65K
A 24K **C** 30K **E** 40K **G** 50K **I** 60K

Número LEDs / Number LEDs **6MB** 6 LED
12MB 12 LED

Terminal lum. / Lum. terminal **3** M60
L LAR.

Versión lum. / Lum. version **J** T/H
T TOP

Modelo lum. / Lum. model **S**

Gama / Gamma **CP** CLAP

Tipo producto / Product type **D** LUM. LEDS

Información adicional (si es necesaria)

Additional information (if necessary)



Firma/Signature: David Latorre

(Documento firmado mediante firma electrónica)
(Document signed by means of electronic signature)

Fecha/Date: 27/06/2019

Página/Page 2 de/of 2

Este certificado modifica y anula el certificado Ref. No. SALVI180301.01

This Certificate modifies and annuls the certificate Ref. No. SALVI180301.01

TEST REPORT
IEC 60598-2-3
Luminaires
Part 2: Particular requirements
Section 3: Luminaires for road and street lighting

Test Report number: SAFESALVI180301.00

Tested by (name + signature): Carlos Royo
Laboratory Technician



Approved by (name + signature).....: David Latorre
Technical Director
(Document signed by means of electronic signature)

Date of issue.....: 21-06-2018

Total number of pages: 59

Applicant's name.....: CM salvi, S.L.

Address: Polígono Industrial Cantallops. Avenida del Vallés, 36.
08185 Lliça de Vall (Barcelona – Spain)

Testing laboratory: TECNOCREA, S.L.

Address: C/ Colón, 41
46210 Picaña (Valencia – Spain)

Test specifications:

Standard: IEC 60598-2-3:2002 (Ed.3) + A1:2011 used in conjunction with
IEC 60598-1:2014 (Ed.8) + COR1:2015 + COR2:2015

Test procedure: CE SAFE

Non-standard test method.....: N/A

Test Report Form No......: 03IEC60598_2_3E8_B


Test Report Form(s) Originator: Tecnocert

Master Test Report Form: Dated 11-2017

The reflected results are property of the applicant and without his/her previous authorisation they will not be communicated to a mediator.

Testing laboratory accepts no responsibility for damages resulting for use or improper interpretation of the information contained in this document.

Test item description: Luminaire for road and street lighting

Trade mark: 

Manufacturer: CM salvi, S.L.

Model/Type reference: (see General product information)

Ratings: (see General product information)

List of attachments (including a total number pages in each attachment):

Attachment No. 1: European Group Differences and National Differences of EN 60598-1 and EN 60598-2-3, total 2 pages.

Attachment No. 2: Degrees of protection by enclosures for electrical equipment against external mechanical impacts – IK code IEC 62262 and EN 62262, total 2 pages.

Attachment No. 3: Photo document, total 9 pages.

Attachment No. 4: Instructions document, total 10 pages.

Summary of testing: The appliances salvi references (see General product information) are **accordant** with the sections analysed in this test report.

Test performed (name of test and sections):

- IEC 60598-1:2014 (Ed.8) + COR1:2015 + COR2:2015, IEC 60598-2-3:2002 (Ed.3) + A1:2011
- EN 60598-1:2015 + AC:2015 + AC:2016, EN 60598-2-3:2003 + AC:2005 + A1:2011, attachment No. 1
 - Reference DCPSTL12MBJ5ABP090 was subjected to all clauses.
 - Reference DCPSJ306MBJ5ABP060 was subjected to subclause (12.4) (*tc* only).
 - Reference DCPSJ312MBJ5AQP090 was subjected to clause 12.4 (only diffuser) subclause 3.6.3.1 (static load test).
- IEC 62262:2002 (Ed.1) and EN 62262:2002, attachment No. 3
 - References DCPSTL12MBJ5ABP090 and DCPSJ312MBJ5AQP090 were subjected to all clauses.

Testing location:








TECNOCREA, S.L.
C/ Colón, 41
46210 Picaña (Valencia – Spain)








Summary of compliance with National Differences:








List of countries addressed

The product fulfils the requirements of _____ (insert standard number and edition and delete the text in parenthesis, leave it blank or delete the whole sentence, if not applicable)

Copy of marking plate

	REFERENCIA:	DCPSTL12MBJ5ABP090	O.F.:	FL005207	CLASE:	
	TIPO LÁMP.:	LED	Nº leds:	12	T.C.:	6500 K
	TENSIÓN:	220-240 V	50/60 Hz	ÓPTICA:	F5M1	
	POTENCIA:	100,0 W	0,46 A	COS φ:	>0,95	
	CONTROL:	Q-1206181732		Ta: -30°C...+50°C		
	HECHO EN ESPAÑA	IP65				
	Tc módulo led:	85°C	IK08			

	REFERENCIA:	DCPSJ312MBJ5AQP090	O.F.:	FL005207	CLASE:	
	TIPO LÁMP.:	LED	Nº leds:	12	T.C.:	6500 K
	TENSIÓN:	220-240 V	50/60 Hz	ÓPTICA:	F2M1	
	POTENCIA:	100,0 W	0,46 A	COS φ:	>0,95	
	CONTROL:	Q-1206181736		Ta: -30°C...+50°C		
	HECHO EN ESPAÑA	IP66				
	Tc módulo led:	85°C	IK10			

	REFERENCIA:	DCPSJ306MBJ5ABP060	O.F.:	FL005208	CLASE:	
	TIPO LÁMP.:	LED	Nº leds:	06	T.C.:	6500 K
	TENSIÓN:	220-240 V	50/60 Hz	ÓPTICA:	F5M1	
	POTENCIA:	52,0 W	0,24 A	COS φ:	>0,95	
	CONTROL:	Q-1206181734		Ta: -30°C...+50°C		
	HECHO EN ESPAÑA	IP66				
	Tc módulo led:	85°C	IK10			

Remark: Height of CE mark at least 5 mm, height of other marks at least 5 mm, height of letters and numbers at least 2 mm.

Test item particulars:

Classification of installation and use : Luminaire suitable for direct mounting on normally flammable surfaces. Outdoor use.

Supply connection : Terminal block

Protection class : Class I

Degree of protection : IP66

ta : 50°C

Possible test case verdicts:

- test case does not apply to the test object : N/A

- test object does meet the requirement : P (Pass)

- test object does not meet the requirement : F (Fail)

Testing:

Date of receipt of test item : 22-03-2018

Date (s) of performance of tests : 16-04-2018 / 20-06-2018

Environmental conditions:

Temperature (min. / max.) : 21°C / 24°C

Relative humidity (min. / max) : 36% / 51%

General remarks:

ENAC is signature of EA (European co-operation for Accreditation) Multilateral Agreement on test matters. The test results presented in this report relate only to the object tested.

This report shall not be reproduced, except in full, without the written approval of the issuing testing laboratory. Uncertainties of measurements are calculated and available to the customer.

"(See enclosure #)" refers to additional information appended to the report.

"(See appended table)" refers to a table appended to the report.

Throughout this report a comma is used as the decimal separator.

Clause numbers between parentheses refer to clauses in IEC 60598-1.

According to the EU directives which have been aligned with EN NLF (new legislative framework), the manufacturer or importer's name and postal address shall be affixed on the product or, where that is not possible, on its packaging or in a document accompanying the product before the product is placed on the EU market.

General product information:

CCT are 2400K – 6500K

Model/Type reference	Ratings
CLAP / DCPSTL12MBJ5ABP090	220-240V 50/60Hz. Class I. LED 100W. Convertor IP66. IK08
CLAP / DCPSJ312MBJ5AQP090	220-240V 50/60Hz. Class I. LED 100W. Convertor IP66. IK09
CLAP / DCPSJ306MBJ5ABP060	220-240V 50/60Hz. Class I. LED 52W. Convertor IP66. IK08

TEST REPORT
EN 55015:2013, EN 61000-3-2:2014,
EN 61000-3-3:2013 & EN 62493:2010
LUMINAIRES

Report Number.....:	EMCOSALVI180305.01.AD This Test Report modifies and annuls the Test Report EMCOSALVI180305.00.AD.	
Tested by (name + signature).....:	Alberto Sánchez Laboratory Technician	
Approved by (name + signature) ..:	David Latorre Technical Director (Document signed by means of electronic signature)	
Date of issue.....:	06-07-2018	
Total number of pages.....:	217	
Applicant's name	CM SALVI, S.L.	
Adress.....:	Pol. Ind. Cantallops. Avda. del Vallés, 36 08185 Lliçà de Vall – Barcelona (España/Spain)	
Testing Laboratory	TECNOCREA S.L.	
Adress.....:	C/ Colón, 41 46210 Picaña (Valencia – España/Spain)	
Test specification:		
Standard	<input checked="" type="checkbox"/> EN 55015:2013, EN 61000-3-2:2014, EN 61000-3-3:2013 & EN 62493:2010 <input checked="" type="checkbox"/> CISPR 15:2013, IEC 61000-3-2:2014, IEC 61000-3-3:2013 & IEC 62493:2009	
Test procedure.....:	CE EMCO	
Non-standard test method	N/A	
Test Report Form Number	03IECEN55015_06	
Test Report Form Originator.....:	Tecnocert	
Master Test Report Form.....:	Dated 03-2016	
<p>The reflected results are property of the applicant and without his/her previous authorisation they will not be communicated to a mediator.</p> <p>Testing laboratory accepts no responsibility for damages resulting for use or improper interpretation of the information contained in this document.</p>		
Test item description.....:	Luminaire for road and street lighting	
Trade Mark		
Manufacturer.....:	CM Salvi, S.L.	
Model / Type reference.....:	(see General Product Information)	
Ratings.....:	(see General Product Information)	

<p>Test performed (name of test and clause):</p> <p>EMCOSALVI171001.00 (original test report)</p> <p>- CISPR 15:2013; EN 55015:2013. - References tested: DWKMSX42E51PV120, DTWMI024C3CBA300, DWKMT342C33PS025, DCIRJ316ME21BP090, DTWMI024C3CBA300, DANMJ340C31BV185, DANMJ320C31BS090 and DWKMT324E51PA150.</p> <p>- IEC 61000-3-2:2014; EN 61000-3-2:2014. - References tested: DWKMSX42E51PV120, DTWMI024C3CBA300, DWKMT342C33PS025, DCIRJ316ME21BP090, DTWMI024C3CBA300, DANMJ314C21BS080, DSNS0016C33QS040, DCIRJ332UE2ABP040, DCIRJ332UE2ABP065 and DSNS0016C3CQV150.</p> <p>- IEC 61000-3-3:2013; EN 61000-3-3:2013. - References tested: DWKMSX42E51PV120, DTWMI024C3CBA300, DWKMT342C33PS025, DCIRJ316ME21BP090, DTWMI024C3CBA300, DANMJ314C21BS080, DSNS0016C33QS040, DCIRJ332UE2ABP040, DCIRJ332UE2ABP065 and DSNS0016C3CQV150.</p> <p>- IEC 62493:2009; EN 62493:2010. - References tested: DWKMSX42E51PV120, DTWMI024C3CBA300, DWKMT342C33PS025, DCIRJ316ME21BP090, DTWMI024C3CBA300, DANMJ340C31BV185, DANMJ320C31BS090 and DWKMT324E51PA150.</p> <p>It has been found that samples provided meet the requirements of the test specification.</p> <p>EMCOSALVI180301.00.AD (amendment 1 report)</p> <p>- No tests were performed.</p>	<p>Testing location:</p> <p>TECNOCREA, S.L. C/ Colón, 41 46210 Picaña (Valencia – España)</p>
<p>Test item particulars:</p>	
<p>Possible test case verdicts:</p> <p>- test case does not apply to the test object.....: N/A (Not applicable)</p> <p>- test object does meet the requirement.....: P (Pass)</p> <p>- test object does not meet the requirement.....: F (Fail)</p>	
<p>Testing:</p> <p>Date of receipt of test item.....: 06-12-2016</p> <p>Date (s) of performance of test.....: 06-12-2016 / 13-03-2018</p>	
<p>Environmental conditions:</p> <p>Temperature (min / max).....: 22°C / 25°C</p> <p>Relative humidity (min / máx).....: 38% / 48%</p>	

General remarks:

ENAC is signature of EA (European co-operation for Accreditation) Multilateral Agreement on test matters.

The test results presented in this report relate only to the object tested.

"(see Enclosure #)" refers to additional information appended to the report.

"(see appended table)" refers to a table appended to the report.

Throughout this report a comma is used as the decimal separator.

Statement of the measurement uncertainty:

The data and results referenced in this document are true and accurate. The reader is cautioned that there may be errors within the calibration limits of the equipment and facilities. The measurement uncertainty was calculated for all measurements listed in this test report acc. to CISPR 16 - 4 "Specification for radio disturbance and immunity measuring apparatus and methods – Part 4: Uncertainty in EMC Measurements" and is documented in the quality system acc. to ISO/IEC 17025. Furthermore, component and process variability of devices similar to that tested may result in additional deviation. The manufacturer has the sole responsibility of continued compliance of the device.

Uncertainties of measurements are calculated and available to the client.

General product information:		
Description of the EUT..... :	<input checked="" type="checkbox"/>	Luminaire
	<input type="checkbox"/>	Self-ballasted lamp
	<input type="checkbox"/>	Built-in electronic control gear
	<input type="checkbox"/>	Independent electronic control gear
	<input type="checkbox"/>	Others:
Control Gear :	<input type="checkbox"/>	Magnetic control gear / transformer
	<input checked="" type="checkbox"/>	Electronic control gear
	<input type="checkbox"/>	Others:
Lamp technology used..... :	<input type="checkbox"/>	Fluorescent lamp
	<input type="checkbox"/>	High pressure discharge lamp (HID)
	<input checked="" type="checkbox"/>	Light emitting diode (LED)
	<input type="checkbox"/>	Tungsten halogen lamp
	<input type="checkbox"/>	Incandescent lamp
	<input type="checkbox"/>	Others:
Model Number :	(see General Product Information)	
Serial Number :	(see General Product Information)	
Brand :	SALVI	

General product information:		
Ports/ Connectors	Port/Connector:	Specified length:
	AC Supply	-
Rated Voltage	<input checked="" type="checkbox"/> AC: (see General Product Information)	
	<input type="checkbox"/> DC:	
	<input type="checkbox"/> AC/DC:	
Rated Power	(see General Product Information)	
Number of phases	2	
Accessories	-	
Operating modes of EUT	No.	Operating mode
	1	Power ON, maximum light output, 100% power.
	2	Power ON, minimum light output, 20% power
	3	Power ON, 80% power
	4	Power ON, 60% power
	5	Power ON, 40% power
Remarks to the operating modes . :	-	
Operating modes applied for testing :	No.	1, 2, 3, 4, 5
References tested:		
Model	Type reference	Ratings
TOWN M VISIO II. 24LED 30K F3M3 CRP T AUTON 300	DWKMSX42E51PV120	220-240V~. 50/60Hz. Class I. LED. Converter. 157W.
L WALK M SUS ESP. 42LED 40K F5T1 MA P 1-10V 120W	DTWMI024C3CBA300	220-240V~. 50/60Hz. Class I. LED. Converter. 209W
ANIMA M T/H M60 40LED 30K F3M1 CRP T 1-10V 185W	DANMJ340C31BV185	220-240V~. 50/60Hz. Class I. LED. Converter. 191W.
ANIMA M T/H M60 14LED 30K F2M1 CRP T FIJO 80W	DANMJ314C21BS080	220-240V~. 50/60Hz. Class I. LED. Converter. 83W.
ANIMA M T/H M60 20LED 30K F3M1 CRP T FIJO 90W	DANMJ320C31BS090	220-240V~. 50/60Hz. Class I. LED. Converter. 92W.
SNAP S 16LED 30K F3T3 MA C FIJO 40W. 380mA	DSNS0016C33QS040	220-240V~. 50/60Hz. Class I. LED. Converter. 37W.
WALK M TOP M60 42LED 30K F3T3 MA P FIJO 25W	DWKMT342C33PS025	220-240V~. 50/60Hz. Class I. LED. Converter. 26W.
WALK M TOP M60 24LED 40K F5T1 MA P AUTON 150W	DWKMT324E51PA150	220-240V~. 50/60Hz. Class I. LED. Converter. 157W.
SNAP S 16LED 30K F3M3 MA C 1- 10V 150W	DSNS0016C3CQV150	220-240V~. 50/60Hz. Class I. LED. Converter. 99W.
TOWN M VISIO II. 24LED 30K F3M3 CRP T AUTON 300	DTWMI024C3CBA300	220-240V~. 50/60Hz. Class I. LED. Converter. 209W.
L CIRCUS T/H M60 16LED 40K F2M1 DALI 99W	DCIRJ316ME21BP090	220-240V~. 50/60Hz. Class I. LED. Converter. 99W.
L CIRCUS T/H M60 32LED 40K F2T1 DALI 42W	DCIRJ332UE2ABP040	220-240V~. 50/60Hz. Class I. LED. Converter. 42W.
L CIRCUS T/H M60 32LED 40K F2T1 DALI 42W	DCIRJ332UE2ABP065	220-240V~. 50/60Hz. Class I. LED. Converter. 42W.

General product information:**Amendment 1 report (EMCOSALVI180301.00.AD)**

The original Test Report Ref. No. EMCOSALVI171001.00, dated 27-04-2018 with date of receipt of tests items 06-12-2016 and dates of performance of tests from 06-12-2017 until 13-03-2018 was replaced to include the following changes:

- New model (CLAP) and its references need to be evaluated.

New references (received on 22-03-2018) are similar in construction and components to the ones tested in the original test report. Convertors and loads of new references has been evaluated and they are the same that were evaluated in previous references covered by the original test report. Ratings of new references has been evaluated and they are the same that were evaluated in previous references covered by the original test report. Therefore, no new tests need to be performed.

As a result:

- General product information for model CLAP has been updated to include new references. Updated information is marked in italic letters.

General product information:

All references have similar electrical construction and electronic components. Products covered in this report are LED luminaires for road and street lighting, class I. Unless otherwise specified, models indicated in References tested table were selected as representative models to perform tests.

Model/Type ref: L.ANIMA/see characteristics

220-240V~ 50/60Hz. Class I. LED. Max. 200W. Convertor.
(Convertor regulation FIXED, 1-10V, AUTON, DALI, CABEC, LINE SWITCH.)

D TW a b c ddd e ff g iiii

	P040 Philips Xi FP 40W 0.3-1.0A
	S120 Meanwell HLG-120-24
	S150 Meanwell HLG-150-24
	S180 Meanwell HLG-185-24
	S060 Meanwell HLG-60H-C350
	S080 Meanwell HLG-80-24
	S080 Meanwell HLG-80H-C500
	S100 Meanwell HLG-100-42
Convertor	S185 Meanwell HLG-100-24

Diffuser **B VIDRIO TRANSP PLANO**

	22 F2V2	34 F3T4	52 F5V2	5A F5M1
	21 F2M1	33 F3T3	51 F5T1	4C F3M4
	14 F1M4	32 F3V2	50 50°M	4B F4M2
	12 F1T2	31 F3M1	42 F4T1	3C F3M3
Lens	11 F1M1	30 30°M	41 F4M1	2A F2T1 5C F1M2

	B 27K	D 35K	F 45K	H 55K	J 65K
LED color	A 24K	C 30K	E 40K	G 50K	I 60K

	40A 40 LEDs luxeon M star
	14A 14 LEDs luxeon M star
	20A 20 LEDs luxeon M star
LED base	18A 18 LEDs luxeon M star

Lum terminal	0 .	3 M60	L LAT.
--------------	------------	--------------	---------------

Lum version	E EMP	J T/H	M MED
-------------	--------------	--------------	--------------

Model lum.	M
------------	----------

Range	AN ANIMA
-------	-----------------

Product type	D Lum. LED / LED lum
--------------	-----------------------------

General product information:

Model/Type ref: L.ICON/see characteristics

220-240V~ 50/60Hz. Class I. LED. Max. 99W. Convertor.
 (Convertor regulation FIXED, 1-10V, AUTON, DALI, CABEC, LINE SWITCH.)

D TW a b c ddd e ff g iii

Convertor

P040 Philips Xi FP 40W 0.2-0.7A
P075 Philips Xi FP 75W 0.2-0.7A
P150 Philips Xi FP 150W 0.2-0.7A
P150 Philips Xi FP 150W 0.3-1A
P300 Philips XITANIUM 300W 1.5A
S120 Meanwell HLG-120H-C1050

Diffuser

E CONFORT
J PMMA TRANSP CUB 150
K PMMA TRANSL CUB 150

Lens

22 F2V2	34 F3T4	52 F5V2	5A F5M1	
21 F2M1	33 F3T3	51 F5T1	4C F3M4	
14 F1M4	32 F3V2	50 50°M	4B F4M2	
12 F1T2	31 F3M1	42 F4T1	3C F3M3	
11 F1M1	30 30°M	41 F4M1	2A F2T1	5C F1M2

LED color

B 27K	D 35K	F 45K	H 55K	J 65K
A 24K	C 30K	E 40K	G 50K	I 60K

LED base

44Y 44 LEDs Cree XTE paralelo 2-2
44X 44 LEDs Cree XTE serie
24X 24 LEDs Cree XTE serie

Lum terminal

0 .	3 M60	L LAT.	W PAR.
------------	--------------	---------------	---------------

Lum version

E EMP	T TOP	M MED
--------------	--------------	--------------

Model lum. **M**

Range **IC** ICON

Product type **D** Lum. LED / LED lum

General product information:

Model/Type ref: L.SNAP/see characteristics

220-240V~ 50/60Hz. Class I. LED. Max. 100W. Convertor.
(Convertor regulation FIXED, 1-10V, AUTON, DALI, CABEC, LINE SWITCH.)

D TW a b c ddd e ff g iii

Convertor	S016 Meanwell LPF-16-54
	S040 Meanwell NPF-40-54
	S040 Meanwell NPF-60-54
	S060 Meanwell HLG-60H-C350
	S080 Meanwell HLG-80H-C500
S120 Meanwell HLG-120H-C1050	

Diffuser	Q PMMA TRANSP
	T PMMA TRANSL
	S PMMA AMBAR

Lens	22 F2V2	34 F3T4	52 F5V2	5A F5M1
	21 F2M1	33 F3T3	51 F5T1	4C F3M4
	14 F1M4	32 F3V2	50 50°M	4B F4M2
	12 F1T2	31 F3M1	42 F4T1	3C F3M3
	11 F1M1	30 30°M	41 F4M1	2A F2T1

LED color	B 27K	D 35K	F 45K	H 55K	J 65K
	A 24K	C 30K	E 40K	G 50K	I 60K

LED base	185 18 LEDs 18 luxeon 5050 d205mm
	85 8 LEDs 8 luxeon 5050 d205mm
	32T 32 LEDs 32 luxeon TX serie d205mm
	16N 16 LEDs 16 luxeon M paralelo d205mm
	16M 16 LEDs 16 luxeon M serie d205mm
16T 16 LEDs 16 luxeon TX d205mm	

Lum terminal 0 .

Lum version 0 .

Model lum. Ø

Range **SNP SNAP**

Product type **D Lum. LED / LED lum**

General product information:

Model/Type ref: L.STATUS/see characteristics

220-240V~ 50/60Hz. Class I. LED. Max. 130W. Convertor.
(Convertor regulation FIXED, 1-10V, AUTON, DALI, CABEC, LINE SWITCH.)

D TW a b c ddd e ff g iii

P040 Philips Xi FP 40W 0.3-1.0A
P040 Philips Xi FP 40W 0.2-0.7A
P075 Philips Xi FP 75W 0.2-0.7A
P150 Philips Xi FP 150W 0.2-0.7A
P150 Philips Xi FP 150W 0.3-1A
P300 Philips XITANIUM 300W 1.5A
S060 Meanwell HLG-60H-C350
S080 Meanwell HLG-80H-C350
S120 Meanwell HLG-120H-C500
S185 Meanwell HLG-185-C500

Convertor

Diffuser

B VIDRIO TRANSP PLANO

22 F2V2	34 F3T4	52 F5V2	5A F5M1
21 F2M1	33 F3T3	51 F5T1	4C F3M4
14 F1M4	32 F3V2	50 50°M	4B F4M2
12 F1T2	31 F3M1	42 F4T1	3C F3M3

Lens

11 F1M1	30 30°M	41 F4M1	2A F2T1	5C F1M2
----------------	----------------	----------------	----------------	----------------

LED color

B 27K	D 35K	F 45K	H 55K	J 65K
A 24K	C 30K	E 40K	G 50K	I 60K

LED base

20M 20 LEDs 4*5 luxeon M 210*38mm
15M 15 LEDs 3*5 luxeon M 210*38mm
10M 10 LEDs 2*5 luxeon M 210*38mm
05M 5 LEDs 5 luxeon M 210*38mm

Lum terminal

3 M60

Lum version

J T/H

Model lum.

M

Range

ST STATUS

Product type

D Lum. LED / LED lum

General product information:

Model/Type ref: L.TOWN/see characteristics

220-240V~ 50/60Hz. Class I. LED. Max. 254W. Convertor.
 (Convertor regulation FIXED, 1-10V, AUTON, DALI, CABEC, LINE SWITCH.)

D TW a b c ddd e ff g iii

P320 LG PISE-A320M
P040 Philips Xi FP 40W 0.3-1.0A
P040 Philips Xi FP 40W 0.2-0.7A
P075 Philips Xi FP 75W 0.2-0.7A
P150 Philips Xi FP 150W 0.2-0.7A
P150 Philips Xi FP 150W 0.3-1A
P300 Philips XITANIUM 300W 1.5A
S040 Meanwell NPF-40-54
S040 Meanwell NPF-40-42
S040 Meanwell NPF-60-54
S060 Meanwell NPF-60-42
S060 Meanwell HLG-60H-C350
S080 Meanwell HLG-80H-C350
S080 Meanwell HLG-80H-C500
S100 Meanwell HLG-100-42
S120 Meanwell HLG-120H-C500
S120 Meanwell HLG-120H-C1050
S185 Meanwell HLG-185-C500

Convertor

B VIDRIO TRANSP PLANO
P PMMA TRANSP PLANO
S PMMA AMBAR

Diffuser

22 F2V2	34 F3T4	52 F5V2	5A F5M1
21 F2M1	33 F3T3	51 F5T1	4C F3M4
14 F1M4	32 F3V2	50 50°M	4B F4M2
12 F1T2	31 F3M1	42 F4T1	3C F3M3
11 F1M1	30 30°M	41 F4M1	2A F2T1 5C F1M2

Lens

B 27K **D** 35K **F** 45K **H** 55K **J** 65K
A 24K **C** 30K **E** 40K **G** 50K **I** 60K

LED color

42U 42 LEDs 42 luxeon TX paralelo d205mm
30N 30 LEDs 30 luxeon M paralelo 212*212mm
24N 24 LEDs 24 luxeon M paralelo 212*212mm
20M 20 LEDs 4*5 luxeon M 210*38mm
15M 15 LEDs 3*5 luxeon M 210*38mm
10M 10 LEDs 2*5 luxeon M 210*38mm

LED base

Lum terminal **0** . **3** M60 **L** LAT. **W** PAR .Lum version **S** SUS **P** PRO **M** MED **L** LAR **K** CORModel lum. **M**Range **TW** TOWNProduct type **D** Lum. LED / LED lum

General product information:

Model/Type ref: L.TOWN/see characteristics

220-240V~ 50/60Hz. Class I. LED. Max. 254W. Convertor.
 (Convertor regulation FIXED, 1-10V, AUTON, DALI, CABEC, LINE SWITCH.)

D TW a b c ddd e ff g iii

P320 LG PISE-A320M
P040 Philips Xi FP 40W 0.3-1.0A
P040 Philips Xi FP 40W 0.2-0.7A
P075 Philips Xi FP 75W 0.2-0.7A
P150 Philips Xi FP 150W 0.2-0.7A
P150 Philips Xi FP 150W 0.3-1A
P300 Philips XITANIUM 300W 1.5A
S040 Meanwell NPF-40-54
S040 Meanwell NPF-40-42
S040 Meanwell NPF-60-54
S060 Meanwell NPF-60-42
S060 Meanwell HLG-60H-C350
S080 Meanwell HLG-80H-C350
S080 Meanwell HLG-80H-C500
S100 Meanwell HLG-100-42
S120 Meanwell HLG-120H-C500
S120 Meanwell HLG-120H-C1050
S185 Meanwell HLG-185-C500

Convertor

Diffuser **B VIDRIO TRANSP PLANO****22** F2V2 **34** F3T4 **52** F5V2 **5A** F5M1**21** F2M1 **33** F3T3 **51** F5T1 **4C** F3M4**14** F1M4 **32** F3V2 **50** 50°M **4B** F4M2**12** F1T2 **31** F3M1 **42** F4T1 **3C** F3M3Lens **11** F1M1 **30** 30°M **41** F4M1 **2A** F2T1 **5C** F1M2

LED color **B** 27K **D** 35K **F** 45K **H** 55K **J** 65K
A 24K **C** 30K **E** 40K **G** 50K **I** 60K

42U 42 LEDs 42 luxeon TX paralelo d205mm**30N** 30 LEDs 30 luxeon M paralelo 212*212mm**24N** 24 LEDs 24 luxeon M paralelo 212*212mm**20M** 20 LEDs 4*5 luxeon M 210*38mm**15M** 15 LEDs 3*5 luxeon M 210*38mmLED base **10M** 10 LEDs 2*5 luxeon M 210*38mmLum terminal **0 .**Lum version **F VISIO** **I VISIO II**Model lum. **M**Range **TW TOWN**Product type **D Lum. LED / LED lum**

General product information:

Model/Type ref: L.WALK/see characteristics

220-240V~ 50/60Hz. Class I. LED. Max. 254W. Convertor.
(Convertor regulation FIXED, 1-10V, AUTON, DALI, CABEC, LINE SWITCH.)

D WK a b c ddd e ff g iii

- P320** LG PISE-A320M
- P040** Philips Xi FP 40W 0.3-1.0A
- P040** Philips Xi FP 40W 0.2-0.7A
- P075** Philips Xi FP 75W 0.2-0.7A
- P150** Philips Xi FP 150W 0.2-0.7A
- P150** Philips Xi FP 150W 0.3-1A
- P300** Philips XITANIUM 300W 1.5A
- S040** Meanwell NPF-40-54
- S040** Meanwell NPF-40-42
- S040** Meanwell NPF-60-54
- S060** Meanwell NPF-60-42
- S060** Meanwell HLG-60H-C350
- S080** Meanwell HLG-80H-C350
- S080** Meanwell HLG-80H-C500
- S100** Meanwell HLG-100-42
- S120** Meanwell HLG-120H-C500
- S120** Meanwell HLG-120H-C1050
- S185** Meanwell HLG-185-C500

Convertor

- B** VIDRIO TRANSP PLANO
- P** PMMA TRANSP PLANO
- S** PMMA AMBAR

Diffuser

- | | | | |
|----------------|----------------|----------------|-------------------------------|
| 22 F2V2 | 34 F3T4 | 52 F5V2 | 5A F5M1 |
| 21 F2M1 | 33 F3T3 | 51 F5T1 | 4C F3M4 |
| 14 F1M4 | 32 F3V2 | 50 50°M | 4B F4M2 |
| 12 F1T2 | 31 F3M1 | 42 F4T1 | 3C F3M3 |
| 11 F1M1 | 30 30°M | 41 F4M1 | 2A F2T1 5C F1M2 |

Lens

- | | | | | |
|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|
| B 27K | D 35K | F 45K | H 55K | J 65K |
| A 24K | C 30K | E 40K | G 50K | I 60K |

LED color

- 42U** 42 LEDs 42 luxeon TX paralelo d205mm
- 30N** 30 LEDs 30 luxeon M paralelo 212*212mm
- 24N** 24 LEDs 24 luxeon M paralelo 212*212mm
- 20M** 20 LEDs 4*5 luxeon M 210*38mm
- 15M** 15 LEDs 3*5 luxeon M 210*38mm
- 10M** 10 LEDs 2*5 luxeon M 210*38mm

LED base

- | | | | | |
|--------------|------------|--------------|---------------|----------------|
| Lum terminal | 0 . | 3 M60 | L LAT. | W PAR . |
|--------------|------------|--------------|---------------|----------------|

- | | | | | |
|-------------|--------------|--------------|--------------|--------------|
| Lum version | S SUS | T TOP | M MED | L LAR |
|-------------|--------------|--------------|--------------|--------------|

- | | |
|------------|----------|
| Model lum. | M |
|------------|----------|

- | | |
|-------|----------------|
| Range | WK WALK |
|-------|----------------|

- | | |
|--------------|-----------------------------|
| Product type | D Lum. LED / LED lum |
|--------------|-----------------------------|

General product information:

Model/Type ref: L.CIRCUS/see characteristics

220-240V~ 50/60Hz. Class I. LED. Max. 99W. Convertor.
(Convertor regulation FIXED, 1-10V, AUTON, DALI, CABEC, LINE SWITCH.)

D CIR a b ccc d ee f ggg

	P040 Osram OT 40/120 - 277/1A0 4DIMLT2 E
	S050 Osram OT 50/120 - 277/800 2DIMLT2 P
	P060 Osram OT 60/170 - 240/1A0 4DIMLT2 E
	P090 Osram OT 90/170 - 240/1A0 4DIMLT2 E
	S100 Osram OT 100/120 - 277/800 2DIMLT2 P
	P165 Osram OT 165/170 - 240/1A0 4DIMLT2 E
	S120 Meanwell HLG-120H-C1050
	S120 Meanwell HLG-120H-C500
	S080 Meanwell HLG-80H-C500
	S060 Meanwell HLG-60H-C350
	S060 Meanwell NPF-60-54
	S040 Meanwell NPF-40-54
	P040 LG PISE-A040D
	P075 LG PISE-A075M

Convertidor / Convertor

	T PMMA TRANSL
	Q PMMA TRANSP
	S PMMA AMBAR
	B VIDRIO TRANSP PLANO

Difusor / Diffuser

	22 F2V2	34 F3T4	52 F5V2	5A F5M1	
	21 F2M1	33 F3T3	51 F5T1	4C F3M4	
	14 F1M4	32 F3V2	50 50°M	4B F4M2	
	12 F1T2	31 F3M1	42 F4T1	3C F3M3	16 F1M6
	11 F1M1	30 30°M	41 F4M1	2A F2T1	5C F1M2

Lente / Lens

	B 27K	D 35K	F 45K	H 55K	J 65K
	A 24K	C 30K	E 40K	G 50K	I 60K

Color LED / LED color

	85 8 luxeon 5050 d205mm
	32T 32 LEDs 32 TX serie d205mm
	32U 32 LEDs 32 TX paralelo d205mm
	16T 16 LEDs 16 TX d205mm
	16N / 16NV / 16NW 16 LEDs luxeon M paralelo d205mm / Bin V / Bin W
	16M / 16MV / 16MW 16 LEDs luxeon M serie d205mm / Bin V / Bin W
	185 18 luxeon 5050 d205mm

Base LED / LED base

	0 .	3 M60	L LAT.
--	------------	--------------	---------------

Terminal lum. / Lum terminal

	F VISIO/LIRA	J T/H
--	---------------------	--------------

Versión lum / Lum version

CIR CIRCUS**D** Lum. LED / LED lum

General product information:

Model/Type ref: L.GOTA/see characteristics

220-240V~ 50/60Hz. Class I. LED. Max. 70W. Converter.
 (Converter regulation FIXED, 1-10V, AUTON, DALI, CABEC, LINE SWITCH.)

D AQ a b c ddd e ff g iii

Converter **P075** Philips Xi FP 75W 0.2-0.7A
P040 Philips Xi FP 40W 0.2-0.7A

Diffuser **K** PMMA TRANSL CUB 150
J PMMA TRANSP CUB 150

Lens

22 F2V2	34 F3T4	52 F5V2	5A F5M1
21 F2M1	33 F3T3	51 F5T1	4C F3M4
14 F1M4	32 F3V2	50 50°M	4B F4M2
12 F1T2	31 F3M1	42 F4T1	3C F3M3
11 F1M1	30 30°M	41 F4M1	2A F2T1
			5C F1M2

LED color **B** 27K **D** 35K **F** 45K **H** 55K **J** 65K
A 24K **C** 30K **E** 40K **G** 50K **I** 60K

LED base **12G** 12 LEDs luxeon M paralelo
06M 6 LEDs luxeon M d110mm

Lum terminal **0** .

Lum version **S** SUS

Model lum. **L**
M
S

Range **AQ** GOTA

Product type **D** Lum. LED / LED lum

General product information:

Model/Type ref: G. VIA/see characteristics

220-240V~ 50/60Hz. Class I. LED. Convertor.

(Convertor regulation FIXED, 1-10V, AUTON, DALI, CABEC, LINE SWITCH.)

DGVabcdefghh

Convertor	P040 Osram OT 40/120 – 277/1A0 4DIMLT2 E (Max. 44W)
	S050 Osram OT 50/120 – 277/800 2DIMLT2 P (Max. 39W)
	P060 Osram OT 60/170 – 240/1A0 4DIMLT2 E (Max. 52W)

Diffuser	K PMMA TRANSL CUB 150	O PMMA TRANSL ALUM
	J PMMA TRANSP CUB 150	R PMMA G

Photometry	22 F2V2	34 F3T4	52 F5V2	5A F5M1
	21 F2M1	33 F3T3	51 F5T1	4C F3M4
	14 F1M4	32 F3V2	50 50°M	4B F4M2
	12 F1T2	31 F3M1	42 F4T1	3C F3M3
	11 F1M1	30 30°M	41 F4M1	2A F2T1

LED color	B 27K	D 35K	F 45K	H 55K	J 65K
	A 24K	C 30K	E 40K	G 50K	I 60K

Number LEDS	12 12 LED
-------------	------------------

Lum. terminal	4 PG19 EST
	3 M60
	1 3/4

Lum. version	T TOP
--------------	--------------

Lum. model	M
------------	----------

Range	GV G.VIA
-------	-----------------

Product type	D LUM. LEDS
--------------	--------------------

General product information:

Model/Type ref: FLIT/see characteristics

220-240V~ 50/60Hz. Class I. LED. Convertor.

(Convertor regulation FIXED, AUTON, DALI, CABEC, LINE SWITCH.)

DFL abc dddeff g hhhh

Convertor	P060 Osram OT 60/170- 240/1A0 4DIMLT2 E (Max. 43W)
-----------	---

Diffuser	Q PMMA TRANSP.
----------	-----------------------

Photometry	22 F2V2	34 F3T4	52 F5V2	5A F5M1
	21 F2M1	33 F3T3	51 F5T1	4C F3M4
	14 F1M4	32 F3V2	50 50°M	4B F4M2
	12 F1T2	31 F3M1	42 F4T1	3C F3M3
	11 F1M1	30 30°M	41 F4M1	2A F2T1 5C F1M2

LED color	B 27K	D 35K	F 45K	H 55K	J 65K
	A 24K	C 30K	E 40K	G 50K	I 60K

Number LEDS	07M 7 LED
-------------	------------------

Lum. terminal	0
---------------	----------

Lum. version	0
--------------	----------

Lum. model	7
------------	----------

Range	FL FLIT
-------	----------------

Product type	D LUM. LEDS
--------------	--------------------

General product information:

Model/Type ref: L.BASIC/see characteristics

220-240V~ 50/60Hz. Class I. LED. Max. 99W. Convertor.

(Convertor regulation FIXED, 1-10V, AUTON, DALI, CABEC, LINE SWITCH.)

D BS a b c ddd e ff g iii

P150 Philips Xi FP 150W 0.2-0.7A / Xi FP 150W 0.3-1A
P075 Philips Xi FP 75W 0.2-0.7A
P040 Philips Xi FP 40W 0.2-0.7A / Xi FP 40W 0.3-1.0A
S100 Osram OT 100/120 - 277/800 2DIMLT2 P
P090 Osram OT 90/170 - 240/1A0 4DIMLT2 E
S120 Meanwell HLG-120H-C1050
S080 Meanwell HLG-80H-C500
S060 Meanwell HLG-60H-C350
S040 Meanwell NPF-40-54
S016 Meanwell LPF-16-54

Convertor

T PMMA TRANSL
K PMMA AMBAR
Q PMMA TRANSP
A VIDRIO TRANSP CURVO

Diffuser

14 F1M4 **30** 30°M **33** F3T3 **42** F4T1 **52** F5V2 **4B** F4M2 **5C** F1M2
12 F1T2 **22** F2V2 **32** F3V2 **41** F4M1 **51** F5T1 **3C** F3M3 **5A** F5M1
11 F1M1 **21** F2M1 **31** F3M1 **34** F3T4 **50** 50°M **2A** F2T1 **4C** F3M4

Lens

B 27K **D** 35K **F** 45K **H** 55K **J** 65K
A 24K **C** 30K **E** 40K **G** 50K **I** 60K

LED color

18VP 18 LEDs 18 luxeon 5050 d205mm
32T 32 LEDs 32 TX serie d205mm
32U 32 LEDs 32 TX paralelo d205mm
16T 16 LEDs 16 TX d205mm
16N / 16MV / 16MW 16 LEDs luxeon M paralelo d205mm / Bin V / Bin W
16M / 16MV / 16MW 16 LEDs luxeon M serie d205mm / Bin V / Bin W
8VP 8 LEDs 8 luxeon 5050 d205mm

LED base

0 . **1** 3/4 **3** M60 **D** M60D **L** LAT. **W** PAR. **X** ESP.

Lum terminal

S SUS **R** STAR **T** TOP **U** TOP2 **M** MED **L** LAR **K** COR **H** HOR

Lum version

L **S**

Model lum.

BS BASIC

Range

D Lum. LED / LED lum

Product type

General product information:

Model/Type ref: CLAP/see characteristics

220-240V~ 50/60Hz. Class I. LED. Max. 100W. Convertor.

(Convertor regulation FIXED, 1-10V, AUTON, DALI, CABEC, LINE SWITCH.)

D CP a b c dddd e ff g hhhh

	P090 Osram OT 90/170 – 240/1A0 4DIMTL2E (Max. 100W)
Convertidor / Convertor	P060 Osram OT 60/170 – 240/1A0 4DIMLT2 E (Max. 52W)

	Q PMMA TRANSP.	T PMMA TRANSL.
Difusor / Diffuser	S PMMA AMBAR.	B VIDRIO TRANSP. PLANO

			52 F5V2	5C F1M2
	21 F2M1	33 F3T3	51 F5T1	5A F5M1
	16 F1M6	32 F3V2	50 50°M	4C F3M4
	14 F1M4	31 F3M1	42 F4T1	4B F4M2
	12 F1T2	30 30°M	41 F4M1	3C F3M3
Fotometría / Photometry	11 F1M1	22 F2V2	34 F3T4	2A F2T1

	B 27K	D 35K	F 45K	H 55K	J 65K
Color LED / LED color	A 24K	C 30K	E 40K	G 50K	I 60K

	6MB	6 LED
Número LEDs / Number LEDs	12MB	12 LED

	3	M60
Terminal lum. / Lum. terminal	L	LAR.

	J T/H
Versión lum. / Lum. version	T TOP

Modelo lum. / Lum. model	S
--------------------------	----------

Gama / Gamma	CP	CLAP
--------------	-----------	------

Tipo producto / Product type	D	LUM. LEDs
------------------------------	----------	-----------

ANNEX N°3. Classificació energètica de la instal·lació

**PROJECTE DE RENOVACIO DE L'ENLLUMENAT PUBLIC DEL QUADRE
"AN" DE LA CIUTAT DE MATARÓ.-----**

**PROMOTOR: AJUNTAMENT DE MATARO
SERVEI D'ESP AIS PUBLICS
EQUIP REDACTOR: Sr. JOSEP IBAÑEZ GASSIOT**

PROJECTE DE RENOVACIÓ DE L'ENLLUMENAT PUBLIC DEL QUADRE "AN" DE LA CIUTAT DE MATARÓ.-----

PROMOTOR: AJUNTAMENT DE MATARÓ
SERVEI D'ESPAYS PUBLICS
EQUIP REDACTOR: Sr. JOSEP IBAÑEZ GASSIOT

ANNEX 3. CLASSIFICACIÓ ENERGÈTICA DE LA INSTAL·LACIÓ

1.- Classificació de les vies i selecció de les classes d'enllumenat, segons l'establert a l'auditoria del E.P de Mataró:

Nº Actuació	Nom de carrer	Classificació calçada	Nivell max.(lx)
1	C/Sant Isidoro, Roger de Flor i Guifre Pilos	ME4a	13,65
2	Carrer de Sant Sadurni	ME4b	12,75
3	Carrer de Sant Pau	s2	10,96
4	Carrer Masseva	s2	10,88
5	Carrer de Sant Elies	ME4B	12,45
6	Carrer del carme	ME4a	12,3
7	Passatge Sisternes	ME4a	12,3

Mitjançant altres criteris, com el tipus de via i la intensitat del trànsit s'estableixen subgrups dintre de la mateixa classificació anterior.

2.- Compliment del resplendor lluminós i de la llum intrusa o molesta, segons l'establert a la itc-ea-03:

L'àmbit d'actuació del projecte correspon a la següent zonificació:

Classificació de zones	Descripció
E3	Àmbits de resplendor o lluminositat mitja Zones urbanes residencials, a on les calçades estan il·luminades.

El flux del hemisferi superior instal·lat FHS_{int} o emissió directa de les lluminàries a implantar en la zona no pot superar el següent valor:

Classificació de zones	Flux hemisferi superior instal·lat
E1	$\leq 1\%$
E2	$\leq 5\%$
E3	$\leq 15\%$
E4	$\leq 25\%$

El model de lluminària previst en el projecte el flux del hemisferi superior es inferior al 5% per tant no superar els valors autoritzats.

Amb l'objecte de minimitzar la llum intrusa o molesta procedent de instal·lacions d'enllumenat exterior, sobre residents i sobre els ciutadans en general, les instal·lacions d'enllumenat exterior s'han de dissenyar per que compleixen el valors màxims fixats en la següent taula:

Paràmetres luminotècnics	Valors màxims
	E3
Il·luminació vertical (E_v)	10 lux
Intensitat lluminosa emesa per les lluminàries (I)	10.000 cd
Il·luminació mitja de les façanes (L_m)	10 cd/m ²
Il·luminació màxima de les façanes (L_{max})	60 cd/m ²
Il·luminació màxima de senyals i cartells lluminosos (L_{max})	800 cd/m ²

La intensitat màxima emesa per les lluminàries objecte del projecte es de 10.000 candelas al ser una llampara de vapor de sodi d'alta pressió, per tat es compleix amb l'establir a la ITC-EA-03.

3.- CÀLCUL DEL MANTENIMENT DE L'EFICIÈNCIA ENERGÈTICA DE LES INSTAL·LACIONS D'ENLLUMENAT PÚBLIC, SEGONS L'ESTABLERT A LA ITC-EA-06:

Les característiques fotomètriques i mecàniques d'una instal·lació d'enllumenat exterior es degraden a lo llarg del temps degut a nombroses causes, sent les mes importants les següents:

- La baixada progressiva del flux emes per les llampares. -----
- La brutícia progressiva de les llampares i dels sistema òptic viari. -----

- L'envelliment dels diferents components del sistema òptic de les lluminàries (reflector, tancament etc). -----
- El prematur tancament de funcionament de les llampares. -----
- Els desperfectes mecànics deguts a accidents de trànsit, actes de vandalisme ,etc.

El factor de manteniment (f_m) es la relació entre la il·luminació mitja en la zona il·luminada després de un determinat període de funcionament de la instal·lació d'enllumenat exterior i la il·luminació mitja obtinguda al inici del seu funcionament com a instal·lació nova.

$$f_m = \frac{E_{\text{servei}}}{E_{\text{inicial}}} = \frac{E}{E_i}$$

El factor de manteniment es funció fonamentalment de:

- El tipus de llampara, depreciació del flux lluminós i supervivència en el transcurs del temps. -----
- L'estanquitat del sistema òptic de la lluminària mantinguda al llarg del temps de funcionament. -----
- La naturalesa i modalitat de tancament. -----
- La qualitat i freqüència de les operacions de manteniment -----
- El grau de contaminació de la zona on s'instal·li la lluminària. -----

Per tant segons la instrucció tècnica complementaria EA-06 del Reglament d'eficiència energètica en instal·lacions d'enllumenat exterior, el factor de manteniment es el producte dels factors de depreciació del flux lluminós de les llampares, de la seva supervivència i depreciació de la lluminària:

$$f_m = \text{FDFL} \cdot \text{FSL} \cdot \text{FDLU}$$

Els factors de depreciació i supervivència màxim admesos son els que s'indiquen en les taules següents:

Taula nº1: Factor de depreciació de flux lluminós de les llampares (FDFL)					
Tipus de llamparà	Període de funcionament en hores				
	4000	6000	8000	10000	12000
Led	0,98	0,97	0,94	0,91	0,9
sodi de baixa pressió	0,98	0,96	0,93	0,9	0,87
Halogenurs metàl·lics	0,82	0,78	0,76	0,76	0,73
Vapor de mercuri	0,87	0,83	0,8	0,78	0,76
Fluorescent tubular trifosfor	0,95	0,94	0,93	0,92	0,91
Fluorescent tubular Halofosfat	0,82	0,78	0,74	0,72	0,71
Fluorescent compacte	0,91	0,88	0,86	0,85	0,84



Tipus de lampara	Període de funcionament en hores				
	4000	6000	8000	10000	12000
Led	0,98	0,96	0,94	0,92	0,89
sodi de baixa pressió	0,92	0,86	0,8	0,74	0,62
Halogenurs metàl·lics	0,98	0,97	0,94	0,92	0,88
Vapor de mercuri	0,93	0,91	0,87	0,82	0,76
Fluorescent tubular trifosfor	0,99	0,99	0,99	0,98	0,96
Fluorescent tubular Halofosfat	0,99	0,98	0,93	0,86	0,7
Fluorescent compacte	0,98	0,94	0,9	0,78	0,5

Grau de protecció del sistema òptic	Grau de contaminació	Interval de neteja en anys				
		1 any	1,50 anys	2 anys	2,50 anys	3 anys
IP-2X	alt	0,53	0,48	0,45	0,43	0,42
	mig	0,62	0,58	0,56	0,54	0,53
	baix	0,82	0,8	0,79	0,78	0,78
IP-5X	alt	0,89	0,87	0,84	0,8	0,76
	mig	0,9	0,88	0,86	0,84	0,82
	baix	0,92	0,91	0,9	0,89	0,88
IP-6X	alt	0,91	0,9	0,88	0,85	0,83
	mig	0,92	0,91	0,89	0,88	0,87
	baix	0,93	0,92	0,91	0,9	0,9

Les dades bàsiques de la instal·lació projectada son les següents:

Tipus de llampara	LED
Interval de neteja en anys	3 anys
Grau de protecció del sistema òptic	IP-66
Grau de contaminació	Baix
Període de funcionament de les lluminàries	80.000,00 hores

Per tant el factor de manteniment contemplat en la instal·lació alhora d'executar els càlculs lumínics es el següent:

FDFL	0,90
FSL	0,99
FDLU	0,90
f_m	0,80

4.- CÀLCUL DE L'EFICIÈNCIA ENERGÈTICA DE LA INSTAL·LACIÓ, SEGONS L'ESTABLERT A LA ITC-EA-01:

La eficiència energètica de una instal·lació d'enllumenat exterior es defineix com la relació entre el producte de la superfície il·luminada per la il·luminació mitjana en servei de la instal·lació entre la potència activa total instal·lada.

$$\varepsilon = \frac{S \cdot E_m}{P}$$

Les vies objecte del projecte correspon a un vial funcional.

El nivell mig de il·luminació en servei de la instal·lació es: ----- 0,75 candeles

Les instal·lacions d'enllumenat vial funcional amb independència del tipus de lampara, paviment i de les característiques o geometria de la instal·lació, hauran de complir els requisits mínims d'eficiència energètica que es fixa en la taula nº1:

Taula nº1 Requisits mínims d'eficiència energètica en instal·lacions d'enllumenat vial funcional.	
Il·luminació mitjana en servei	Eficiència energètica mínima
Em (lux)	(m ² ·lux/W)
7,5	9,5
10	12
15	15
20	17,5
25	20
30	22

A continuació es procedeix a comprovar si es compleix el valor mínim d'eficiència energètica que a d'assolir la instal·lació del carrer al ser un vial funcional:

$$\varepsilon = \frac{S \cdot E_m}{P} \left(\frac{\text{m}^2 \cdot \text{lux}}{\text{W}} \right)$$

On:

ε = eficiència energètica de la instal·lació d'enllumenat exterior (m² · lux/W)

P = potència activa total instal·lada (làmpades i equips auxiliars) (W);

S = superfície il·luminada (m²);

E_m= il·luminació mitjana en servei de la instal·lació, considerant el manteniment previst (lux);

Em 11,25 lux
S 16x10,00 =160,00 m²
P 40 Wats.
Eficiència 45,00

Per executar la qualificació energètica de la instal·lació, es procedeix a calcular el índex d'eficiència energètica de la instal·lació, que es defineix com el quocient entre la

eficiència energètica de la instal·lació i el valor de eficiència energètica de referència en funció del nivell de il·luminació mitjana en servei projectada, que s'indiquen en la taula següent:

Enllumenat vial funcional	
Il·luminació mitjana en servei	Eficiència energètica referència
Em (lux)	(m ² ·lux/W)
7,5	14
10	18
15	23
20	26
25	29
30	32

Enllumenat vial ambiental i altres instal·lacions d'enllumenat	
Luminància mitjana en servei	Eficiència energètica mínima
Em (lux)	(m ² ·lux/W)
7,5	7
10	9
15	11
18	12,2
19	12,6
20	13
25	13
30	13

Amb l'objecte de facilitar la interpretació de la qualificació energètica de la instal·lació d'enllumenat exterior, es defineix una etiqueta que caracteritza el consum d'energia de la instal·lació mitjançant una escala de set lletres que va des de la A a la lletra G.

L'índex utilitzat per l'escala de lletres es el índex de consum energètic que es igual al invers del índex d'eficiència energètica de la instal·lació.

En la següent taula es determinen els valors definits per les respectives lletres de consum energètic, en funció dels índex d'eficiència energètica declarats:

Taula nº4: Classificació energètica d'una instal·lació d'enllumenat				
Classificació energètica	Índex de consum de referència	Índex d'eficiència energètica		
A	ICE <	0,91	le >	1,1
B	0,91 ≤ ICE ≤	1,09	1,1 ≥ le ≥	0,92
C	1,09 ≤ ICE ≤	1,35	0,92 ≥ le ≥	0,74
D	1,35 ≤ ICE ≤	1,79	0,74 ≥ le ≥	0,56
E	1,79 ≤ ICE ≤	2,63	0,56 ≥ le ≥	0,38



F	$2,63 \leq ICE \leq$	5	$0,38 \geq le \geq$	0,2
G	$ICE \geq$	5	$le \leq$	0,2

La instal·lació objecte del projecte té la peculiaritat que hi ha dos tipus vials, un ambiental i l'altre funcional. -----

A la instal·lació li pertocar la següent classificació:

Nº Actuació	Nom de carrer	Eficiència energètica instal·lació (m ² ·lux/W)	Eficiència energètica referència	le
1	C/Sant Isidoro, Roger de Flor i Guifre Pilos	52,4	20,0	2,6
2	Carrer de Sant Sadurni	45,9	20,0	2,3
3	Carrer de Sant Pau	19,7	20,0	1,0
4	Carrer Masseva	17,4	20,0	0,9
5	Carrer de Sant Elies	23,9	11,0	2,2
6	Carrer del carme	67,5	25,0	2,7
7	Passatge Sisternes	94,5	24,0	3,9

L'índex de consum de referència de la instal·lació es inferior a: ----- 0,91

Per tant la classificació energètica que li correspon a la globalitat de la instal·lació que es de la de classe: ----- **A**

Barcelona, a juny del 2021
L'enginyer Industrial

Josep Ibañez Gassiot



ANNEX N°4: PLA D'OBRA

**PROJECTE DE RENOVACIO DE L'ENLLUMENAT PUBLIC DEL QUADRE
"AN" DE LA CIUTAT DE MATARÓ.-----**

**PROMOTOR: AJUNTAMENT DE MATARÓ
SERVEI D'ESPAYS PUBLICS**

EQUIP REDACTOR: Sr. JOSEP IBAÑEZ GASSIOT

PROJECTE DE RENOVACIO DE L'ENLLUMENAT PUBLIC DEL QUADRE "AN" DE LA CIUTAT DE MATARÓ. -----

PROMOTOR: AJUNTAMENT DE MATARÓ
SERVEI D'ESPAYS PUBLICS
EQUIP REDACTOR: Sr. JOSEP IBAÑEZ GASSIOT

ANNEX N°4: PLA D'OBRA

1.- INTRODUCCIÓ:

S'ha elaborat un PLA D'OBRA, amb caràcter merament indicatiu, corresponent a la possible execucio de les obres considerades en el projecte, d'acord amb lo establert en l'article 124 del text refós e la llei de Contractes de les Administracions Publiques. --

2.- DESCRIPCIO DEL PLA D'OBRA. DIAGRAMA DE BARRES:

S'ha realitzat un Diagrama de Barres representatiu de les obres, amb indicació del termini total estimat per a l'acabament de les mateixes. -----

El diagrama s'ha elaborat tenint en compte les activitats corresponents a les unitats d'obra més importants, exposant les indicacions dels terminis parcials i les diferents parts de l'obra. -----

S'ha volgut tenir en compte el rendiment dels equips que figuren en a l'annex de Quadre de Preus n°2 i el volum d'obra a construir. Amb aquest últim, s'ha calculat la durada aproximada en dies de cada part de les obres, i posteriorment s'ha aplicat un coeficient corrector per compensar les pèrdues per condicions de simultaneïtat d'usos.

Totes aquestes dades serveixen per plantejar el quadre adjunt, en el que no figuren mes que les unitats o grups d'unitats determinants de la durada dels treballs. -----

PLA D'OBRES					
ACTIV	MESOS				
	1 MES		2 MES		3 MES
OBRA CIVIL					
CONTROL DE QUALITAT					
BAIXA TENSIO					
VARIS					

Es contempla l'entrega de totes les lluminàries al magatzem del ajuntament i s'agafa una al atzar o dues que es portaran assajar, sent el plaç d'entrega de resultats de tres / 4 setmanes, mentrestant estaran custodiades al magatzem.

El termini de les obres es de 3 mesos

Barcelona, a juny del 2021
L'enginyer Industrial

Josep Ibañez Gassiot



ANNEX N°5: PROGRAMA DE CONTROL DE QUALITAT

**PROJECTE DE RENOVACIO DE L'ENLLUMENAT PUBLIC DEL QUADRE
"AN" DE LA CIUTAT DE MATARÓ.-----**

**PROMOTOR: AJUNTAMENT DE MATARÓ
SERVEI D'ESPAYS PUBLICS**

EQUIP REDACTOR: Sr. JOSEP IBAÑEZ GASSIOT

PROJECTE DE RENOVACIÓ DE L'ENLLUMENAT PUBLIC DEL QUADRE "AN" DE LA CIUTAT DE MATARÓ.-----

PROMOTOR: AJUNTAMENT DE MATARÓ
SERVEI D'ESPAYS PUBLICS
EQUIP REDACTOR: Sr. JOSEP IBAÑEZ GASSIOT

ANNEX N° 5: PROGRAMA DE CONTROL DE QUALITAT

1.1.- Implantació de serveis.

- 1.1.1.- Assaigs de qualitat dels materials de rebliment de rases.
- 1.1.2.- Assaigs de compactació de rases.
- 1.1.3.- Control de recepció de materials per instal·lacions i serveis
- 1.1.4.- Control d'acceptació de les xarxes i instal·lacions elèctriques.

1.2.- Obra Civil

- 1.2.1.- Execució formigó a fonaments.
- 1.2.2.- Acceptació d'acer per armat.

1.3.- Control de llumeneres

- 1.3.1.- Control previ.
- 1.3.2.- Control instal·lat.

1.4.- Normes d'execució d'assaigs

- 1.4.1.- Normes oficials.
- 1.4.2.- Relació de normatives per activitat.



1.1.- Implantació de serveis

1.1.1.- Assaigs de qualitat dels materials de rebliment de rases

- 1 Assaig Pròctor Modificat cada 400 m³ de rasa compactada o canvi de material.
- 1 Assaig granulomètric cada 1.000 m³ de rasa compactada o canvi de material.
- 1 Assaig de Límits d'Atterberg cada 1.000 m³ de rasa compactada o canvi de material.
- 1 Assaig Índex CBR cada 1.000 m³ de rasa compactada o canvi de material.
- 1 Assaig de determinació de matèria orgànica cada 1.000 m³ de rasa compactada o canvi de material.

1.1.2.- Assaigs de compactació de rases

- 5 Assaigs de Densitat in situ cada 50 ml. de rasa compactada.
- 5 Assaigs d'Humitat in situ cada 50 ml. de rasa compactada.

1.1.3.- Control de recepció de materials per instal·lacions i serveis

- 1 Control comprovació característiques tècniques (mides, gruixos, etc.).
- 1 Control de certificat i catàlegs.
- 1 Control de compliment de les especificacions de la normativa oficial i certificat de prova en fàbrica per cada diàmetre i 500 ml. de conducte elèctric instal·lat.

1.1.4.- Control d'acceptació de les xarxes i instal·lacions elèctriques

1.1.4.1.- Enllumenat públic

- 1 Comprovació de caiguda de tensió menor al 3 % per cada punt de llum col·locat.
- 1 Comprovació d'aïllament dels conductors i neutre, de cadascun d'ells i la línia de terra per cada línia instal·lada.
- 1 Comprovació d'intensitat normal dels diferents fusibles per cada 20 punts de llum instal·lats.
- 1 Mesura de línia de terres per cada línia instal·lada.
- 1 Mesura d'intensitat a cadascuna de les fases per línia instal·lada.
- 1 Identificació de fases en quadres de comandament.
- 1 Comprovació de valors d'il·luminació amb luxòmetre per cada 10 punts de llum instal·lats.

1.2.- OBRA CIVIL

1.2.1.- Execució formigó

- 1 Assaig consistència con d'Abrams cada 100 m³.
- 1 Assaig resistència compressió, 6 provetes, cada 100 m³.

1.2.2.- Acceptació d'acer per armat

Per cada decímetre de barres emprat:

2 Verificacions de la secció equivalent.

2 Assaigs de doblegament a 180° i desdobleament a 90°.

2 Verificacions característiques geomètriques dels resalts.

Dos cops al llarg de l'obra:

1 Assaig límit elàstic.

1 Assaig de càrrega de trencament i allargament en trencament.

1.3.- Control de llumeneres

1.3.1.- Control previ

S'entregarà les fitxes de cada lluminària a instal·lar conjuntament amb l'assaig de homologació del producte, referent a la seguretat elèctrica (EN 60598-1:2015 + A1:2018, EN 60598-2-3:2002 + A1:2011), IP i IK.

S'entregarà l'assaig de cada lluminària en funció de la EN 13032-4:2016.

1.3.2.- Control obra executada

Per validar la traçabilitat de que els assajos entregats s'ajusten a les lluminàries instal·lades, s'agafaran tres lluminàries al atzar definides per D.F. o la propietat i es portaran a assajar a una laboratori acreditat, realitzant-se els següents assajos parcials de les llumeneres:

- **SEGURETAT ELÈCTRICA** (EN 60598-1: 2015 + A1: 2018 + A 60598- 2-3: 2002 + A1: 2011)

Inspecció visual de punts crítics + verificació de marcat i instruccions Assaigs de parciales endurància segons apartat 12.3 i verificació de Tc segons apartat 12.4

Assaigs d'estanqueïtat grau IP (segona xifra) segons apartat 9.2.

Assaigs de rigidesa dielèctrica segons apartat 10.2.2

Verificació de resistència a impactes grau IK

- **Fotometria** (ASSAIG Reduïda A 13.032-4: 2016)
 - Rendiment del llum en lm / W
 - Verificació de l'índex de reproducció cromàtica CRI
 - Verificació de temperatura de color

1.4.- NORMES D'EXECUCIÓ D'ASSAIGS

1.4.1.- Normes oficials

Les Normes d'execució d'assaigs es concreten bàsicament en:

- Normes UNE declarades d'acompliment obligatori per ordres ministerials de 5 juliol de 1967 i d'11 de maig de 1971.
- Normes NLT del Laboratori del Transport i de Mecànica del Sòl.
- Normes A.S.T.M. i Normes D.I.N. (Normes d'altres països a les quals es pot fer referència).

1.4.2.- Relació de normatives per activitat

Resistència a compressió	UNE 7240-7242
Consistència.....	UNE 7103
Resistència a compressió prèvia extracció de testimoni.....	UNE 7241
Resistència al desgast	UNE 7015
Contingut de Sulfats.....	UNE 7245
Contingut de Terrossos d'Argila.....	UNE 7133
Resistència a flexo-tracció	UNE 7240-7395
Acceptació dels àrids	UNE 7133-7135 i UNE 7244-7245
Granulomètrica	NLT-104
Límits d'Atterberg	NLT-105 i 106/72
Pròctor Modificat	NLT-108
Índex CBR	NLT-111
Contingut de matèria orgànica (únicament en cas de dubte)	NLT-117
De densitat in situ d'humitat in situ	NLT-109
Equivalent de sorra	NLT-113/72
Qualitat de "Los Angeles"	NLT-149/72
Resistència a compressió en provetes fabricades amb el motlle i compactació de l'assaig	NLT-108/72
Pròctor Modificat	NLT-150
Coeficient de poliment accelerat (únicament a capa de trànsit de vies ràpides)	NLT-174
Forma dels àrids	
Adhesivitat	NLT-355
Marshall	NLT-159
Granulometria dels àrids del polsim de pedrera (filler)	NLT-150 i NLT-151
Granulomètric de la mescla fabricada després d'extret el lligant	NLT-165
Marshall determinacions de buit	NLT-162
Contingut de lligant	NLT-164
Prova de flexió transversal (resistència a aixafament)	TMM-73

Les normes esmentades regulen l'execució d'assaigs normalitzats relatius a les diferents activitats de les obres d'urbanització.



Ajuntament de Mataró

PROJECTE DE RENOVACIO DE L'ENLLUMENAT
PUBLIC DEL QUADRE DE LA CIUTAT DE MATARÓ

El programa de control ha de fer referència a les normes que defineixen l'assaig més adient per a cada unitat d'obra.

Barcelona, a juny del 2021

L'enginyer Industrial

Josep Ibañez Gassiot



ANNEX 6. PLA DE PROTECCIO DEL ARBRAT

**PROJECTE DE RENOVACIO DE L'ENLLUMENAT PUBLIC DEL QUADRE
"AN" DE LA CIUTAT DE MATARÓ.-----**

**PROMOTOR: AJUNTAMENT DE MATARO
SERVEI D'ESPais PUBLICS**

EQUIP REDACTOR: Sr. JOSEP IBAÑEZ GASSIOT

PROJECTE DE RENOVACIO DE L'ENLLUMENAT PUBLIC DEL QUADRE "AN" DE LA CIUTAT DE MATARÓ.-----

PROMOTOR: AJUNTAMENT DE MATARÓ
SERVEI D'ESPAYS PUBLICS
EQUIP REDACTOR: Sr. JOSEP IBAÑEZ GASSIOT

ANNEX N°6: PLA DE PROTECCIO DE L'ARBRAT VIARI

1.- INTRODUCCIÓ:

S'ha elaborat un pla de treball d'acord amb lo establert en el Pla director de l'arbrat viari del Ajuntament de Mataró.-----

2.- DESCRIPCIO DEL PLA DE TREBALL:

La protecció de la vegetació ha de realitzar-se amb anterioritat a l'inici de les obres i molt especialment, abans de l'entrada de qualsevol maquinaria. -----

Per evitar tant danys directes (cops, ferides) com indirectes (compactació del sòl), abans d'iniciar les obres s'ha d'instal·lar un tancament de fusta que limiti l'accés de la maquinaria. -----

Si això no fos possible, abans de l'inici de les obres es realitzarà la senyalització d'una via de pas restringit a maquinària, mitjançant la localització de balises de 3 m. davant de cada arbre, així com de cintes de senyalització per indicar el gàlib. -----

En cas de que per necessitats de l'obra, la maquinària hagi de transitar per una zona externa a la via de pas, serà necessari procedir prèviament a la senyalització d'una nova via, sota la tutela de la Direcció facultativa. -----

És necessari preveure la presència de personal qualificat a l'obra durant l'execució dels treballs d'obertura de rases, per poder actuar correctament en el tractament de les arrels. -----

El perímetre del tronc dels arbres si es de 60 cm a 99 cm d'amplada, el radi de la base de les arrels es de 2 metres. -----

La zona de seguretat es igual o superior al 20% del radi de la base dels arbres. Sent en aquest cas 2,40 metres. -----

La protecció individuals dels arbres contra els cops consistirà en realitzar tancats de fusta de 2 metres d'alçada com a mínim, i es protegirà amb material d'encoixinat (bandes de jute), la part del tronc en contacte amb el tancat de fusta, les zones de contacte dels lligams amb l'escorça, i la zona del coll de l'arrel si fos necessari. -----

Protecció durant l'obertura de rases.

Durant l'obertura de rases i/o altres excavacions, es tindran en compte les següents indicacions:

- Els treballs d'excavació a una distància mínima de 50 cm. o en la zona de Seguretat i fins a 150 cm. de fondària, es realitzaran manualment. -----
- Quan en el procés d'excavació, apareguin arrels de més de 3 cm. de diàmetre, el personal qualificat procedirà immediatament a la poda correcta de l'arrel afectada. -----
- Si es tracta d'arrels de més de 10 cm. de diàmetre, es respectaran sempre que sigui possible i es protegiran contra la dessecació amb un embolcall de jute o amb una manta orgànica. -----
- En acabar l'excavació de la rasa, es protegirà la paret més propera a l'arbre amb una manta orgànica que es mantindrà humida fins al recobriment de la rasa. -----
- Les arrels no han d'estar descobertes més de dos dies i serà necessari garantir el manteniment de les condicions d'humitat necessàries. -----
- Es realitzarà un manteniment de la zona d'arrelament mentre dura l'obra. -----

Protecció durant el canvi de paviments.

En les operacions derivades dels canvis de paviments, es tindran en compte les següents indicacions:

- A la base de les arrels i a les zones de major concentració, l'excavació es realitzarà manualment. -----
- A qualsevol altre zona que a l'excavar amb la maquinària surtin arrels de més de 3 cm. de diàmetre, es continuaran els treballs manualment. -----
- A totes les zones on es detecti presència significativa d'arrels es substituiran els primers 10 cm. de terra per sorra de riu rentada, abans de compactar i recobrir. -----
- S'adoptarà la màxima precaució en els treballs d'anivellació del terreny. A la Zona de Seguretat, es realitzaran de forma manual. -----
- La compactació prèvia al recobriment es reduirà al mínim per garantir l'estabilitat del nou paviment i a la Zona de Seguretat, es realitzarà de forma manual. -----

Restauració.



S'exigirà als responsables de l'obra que una vegada conclosa aquesta i en el termini prèviament establert, restitueixin l'estat de l'espai verd tal i com es trobava abans de l'inici de les obres, reposant si convé, els elements temporalment suprimits i reparant els danys que s'hagin pogut originar. -----

En determinades circumstàncies, podrà obligar-se a realitzar restauracions parcials en el transcurs de l'obra. -----

Barcelona, a juny del 2021

L'enginyer Industrial

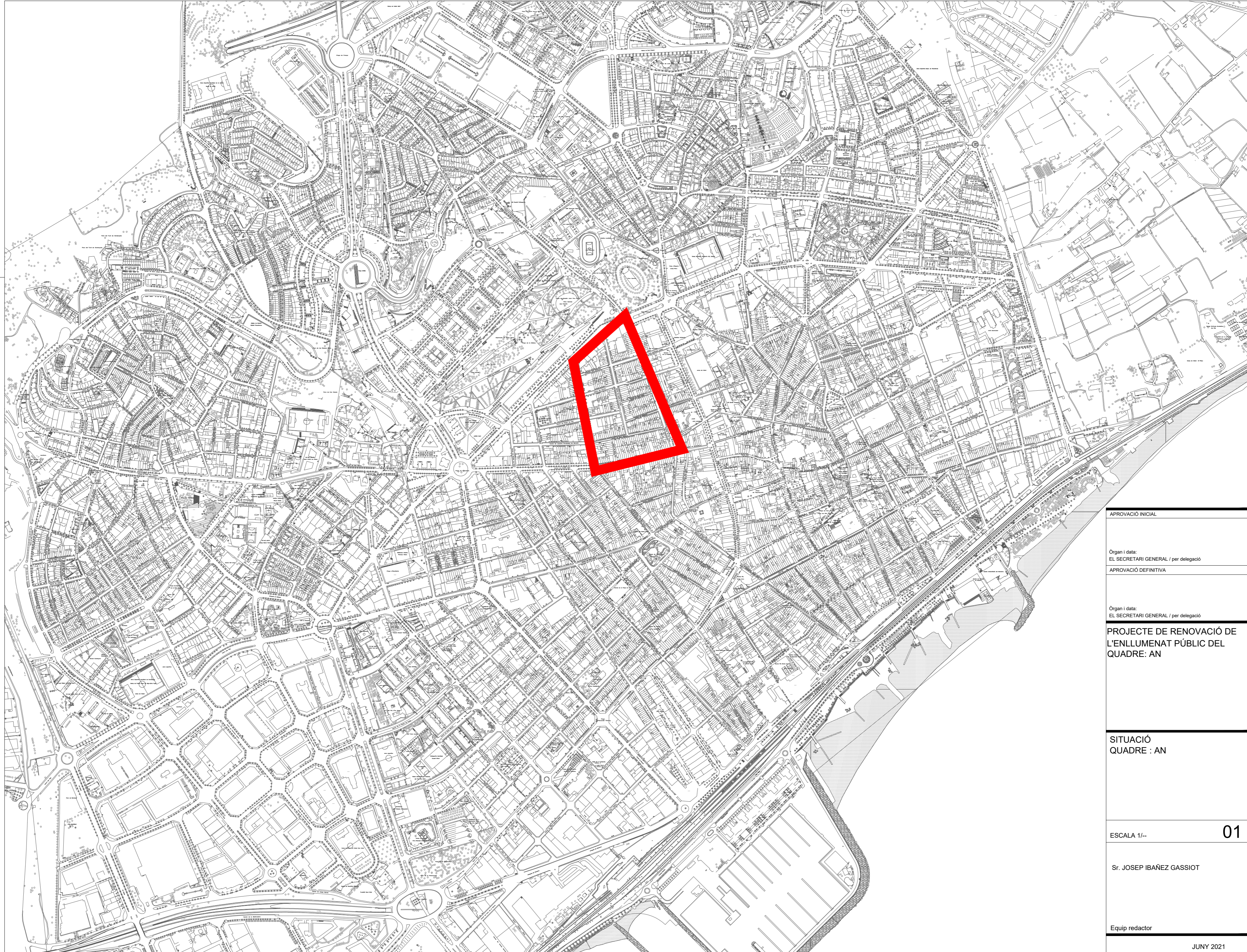
Josep Ibañez Gassiot



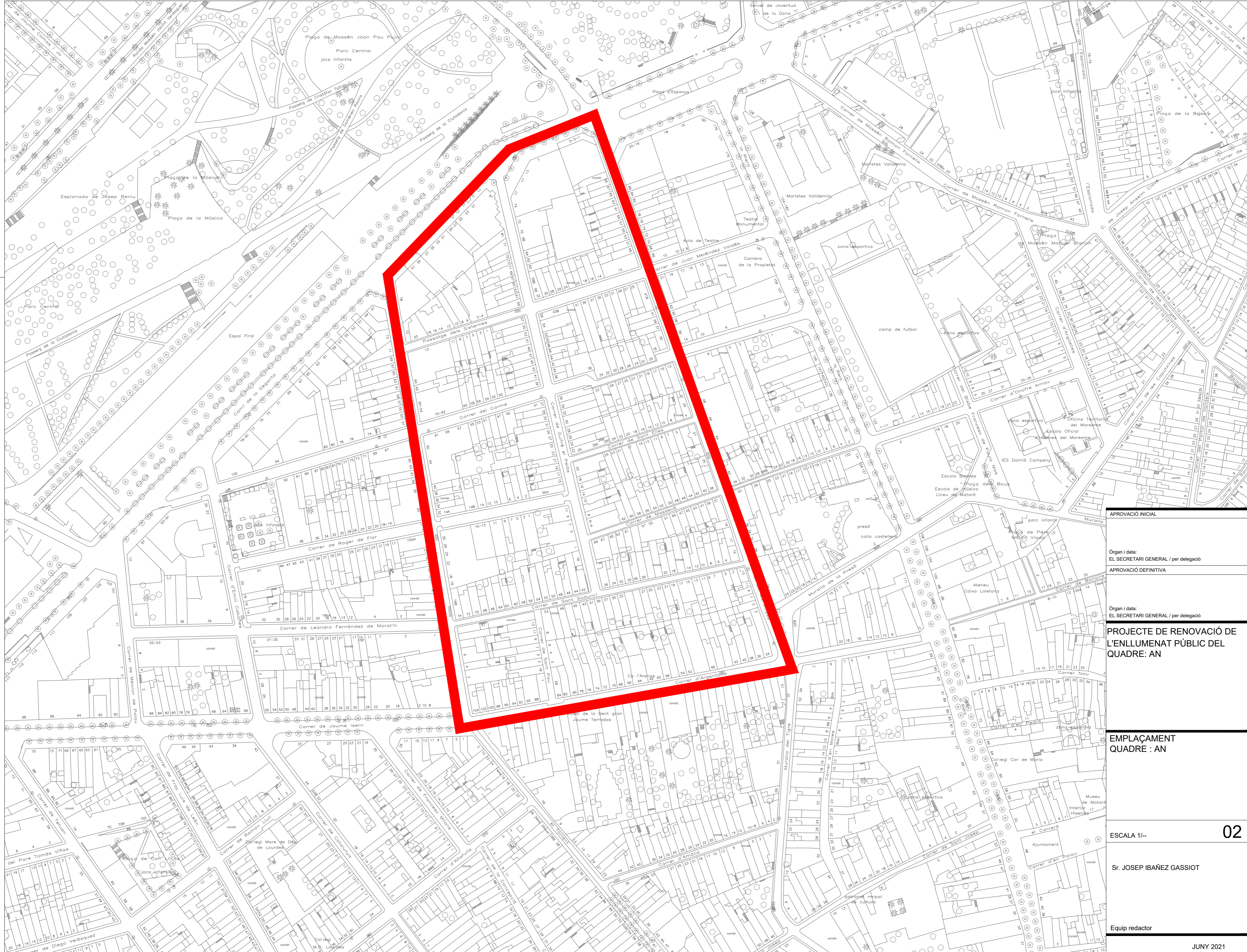
DOCUMENT Nº 2 PLANOLS

**PROJECTE DE RENOVACIO DE L'ENLLUMENAT PUBLIC DEL QUADRE
"AN" DE LA CIUTAT DE MATARÓ.-----**

**PROMOTOR: AJUNTAMENT DE MATARÓ
SERVEI D'ESPais PUBLICS
EQUIP REDACTOR: Sr. JOSEP IBAÑEZ GASSIOT**



APROVACIÓ INICIAL	
Òrgan i data: EL SECRETARI GENERAL / per delegació	
APROVACIÓ DEFINITIVA	
Òrgan i data: EL SECRETARI GENERAL / per delegació	
PROJECTE DE RENOVACIÓ DE L'ENLLUMENAT PÚBLIC DEL QUADRE: AN	
SITUACIÓ QUADRE : AN	
ESCALA 1/--	01
Sr. JOSEP IBAÑEZ GASSIOT	
Equip redactor	
JUNY 2021	



APROVACIÓ INICIAL

Òrgan i data:
EL SECRETARI GENERAL / per delegació

APROVACIÓ DEFINITIVA

Òrgan i data:
EL SECRETARI GENERAL / per delegació

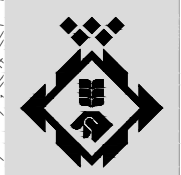
**PROJECTE DE RENOVACIÓ DE
L'ENLLUMENAT PÚBLIC DEL
QUADRE: AN**

**EMPLAÇAMENT
QUADRE : AN**

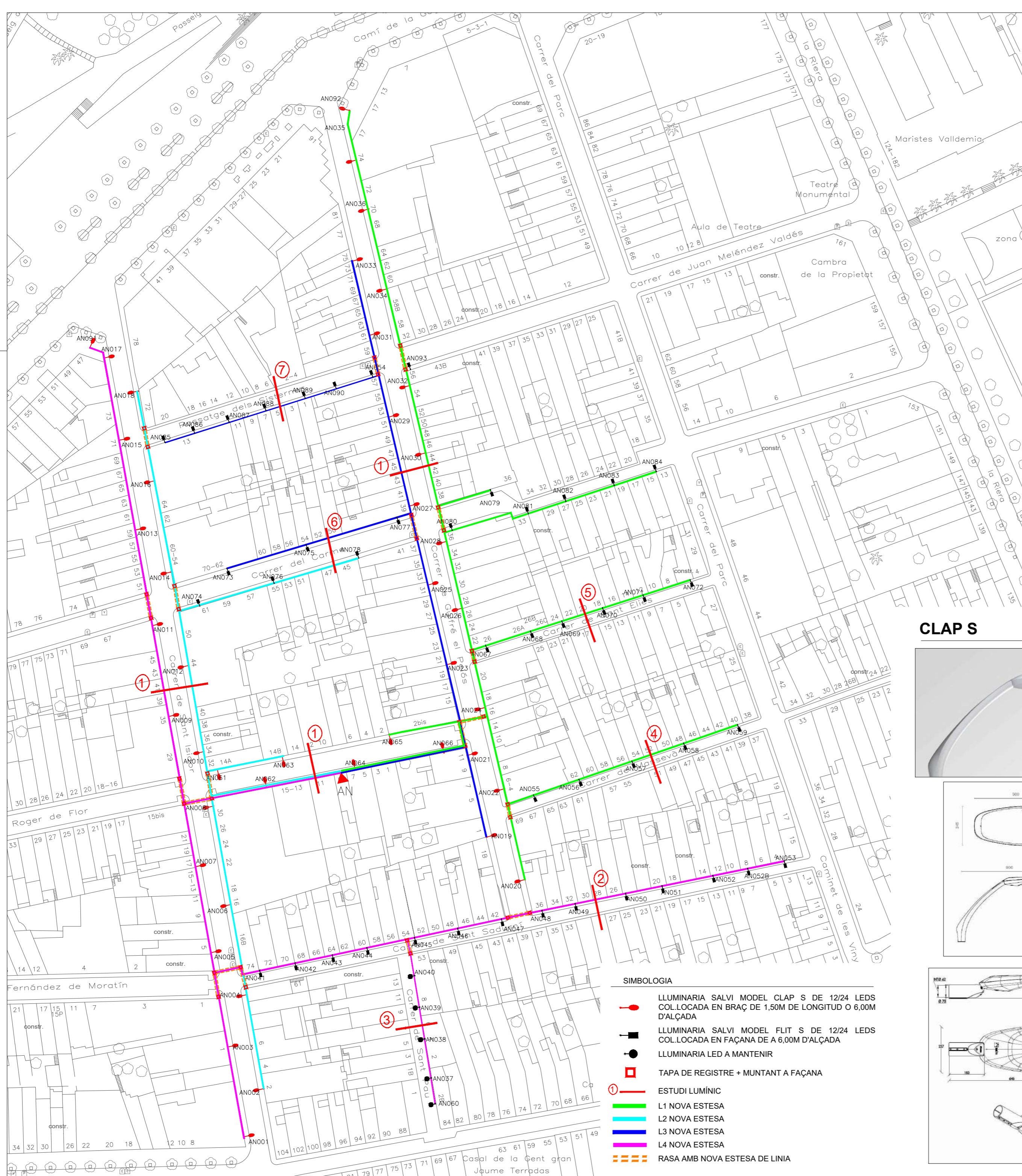
ESCALA 1/--

Sr. JOSEP IBÁÑEZ GASSIOT

Equip redactor



Ajuntament de Mataró
Servei d'Espais Públics



FLIT S

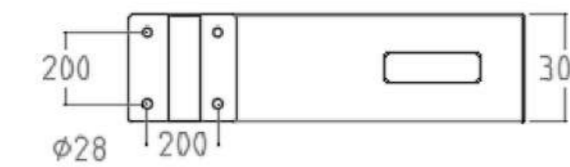
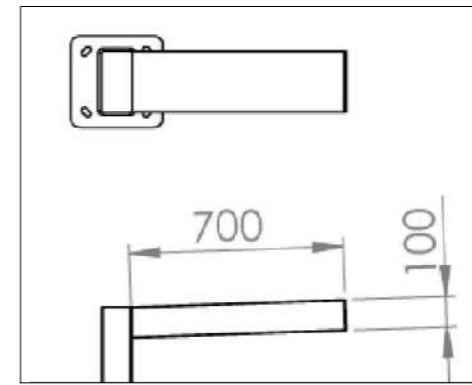


Características técnicas

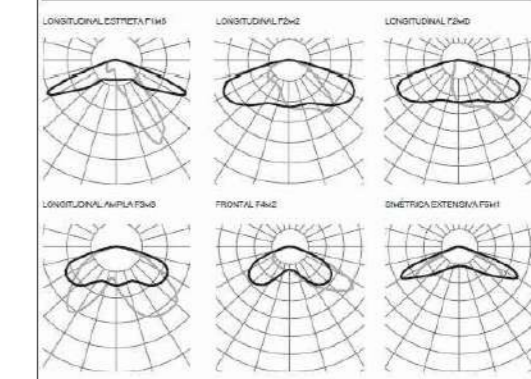
Luminaria estanca ensamblada en la columna, con 1, 2 ó 3 UP Led que integran lentes de alta eficiencia η 93%
 Temperatura de color 3000°K / 4000°K
 Vida útil: L8010 > 80.000 h (est.)
 Consultar diferentes opciones de regulación
 Alimentación red: 220V-240V - 50/60Hz
 Eficiencia electrónica η ≥ 90%
 Factor de potencia > 0,95

Estructura

Columna en acero galvanizado
 UNE-EN 10219 Calidad: S 235 (S137)
 IP66
 IK08
 Clase I
 Acabado en imprimación epoxy y poliuretano alifático bicomponente
 Color Plata G2. Otros colores disponibles
 Norma EN 40-5, IEC 60598, GISP 15 (EN 55015),
 EN 62031, IEC 61000, EN 61547, EN 62493, EN 62471



fotometrias



CLAP S

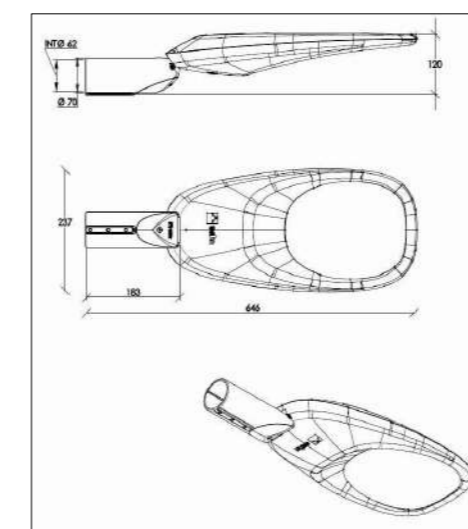
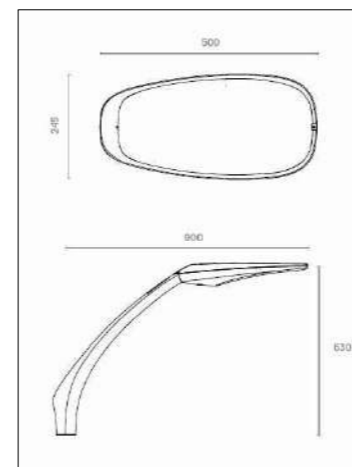


Características técnicas

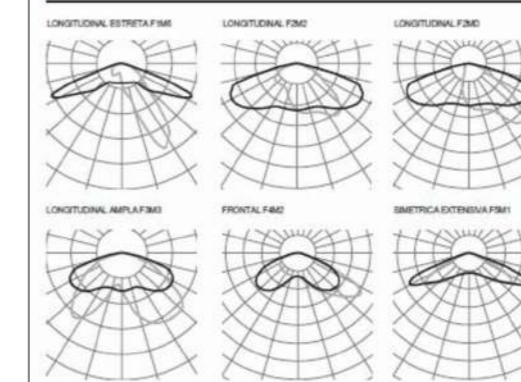
6 ó 12 LedS de alta eficiencia de hasta 89W
 Temperatura de color 3000°K o 4000°K
 Vida útil: L80B10 > 80.000 h
 Disipador de calor integrado en la luminaria
 Alimentación red AC 220V-240V 50-60Hz
 Eficiencia electrónica ≥90%
 Factor de potencia > 0.95
 Consultar diferentes opciones de regulación

Estructura

Dimensiones (mm): 500x240 (TOP)
 Estructura de aluminio inyectado
 Cierre de vidrio plano de 4 mm
 Fijación vertical (TOP) y horizontal (HOR)
 Conexión a columna ØINT M60 - ØEXT M76
 Color: Gris plata G2. Otros colores disponibles
 FHS <0,1% / IP 66 / IK 09 Clase I, opcional class II



fotometrias



APROVACIÓ INICIAL

Òrgan i data:
 EL SECRETARI GENERAL / per delegació

APROVACIÓ DEFINITIVA

Òrgan i data:
 EL SECRETARI GENERAL / per delegació

PROJECTE DE RENOVACIÓ DE L'ENLLUMENAT PÚBLIC DEL QUADRE: AN

ESTAT PROJECTAT QUADRE: AN

ESCALA 1/1.000

04

Sr. JOSEP IBÀNEZ GASSIOT





Equip redactor

JUNY 2021



Ajuntament de Mataró
 Servei d'Espais Públics

SIMBOLOGIA:

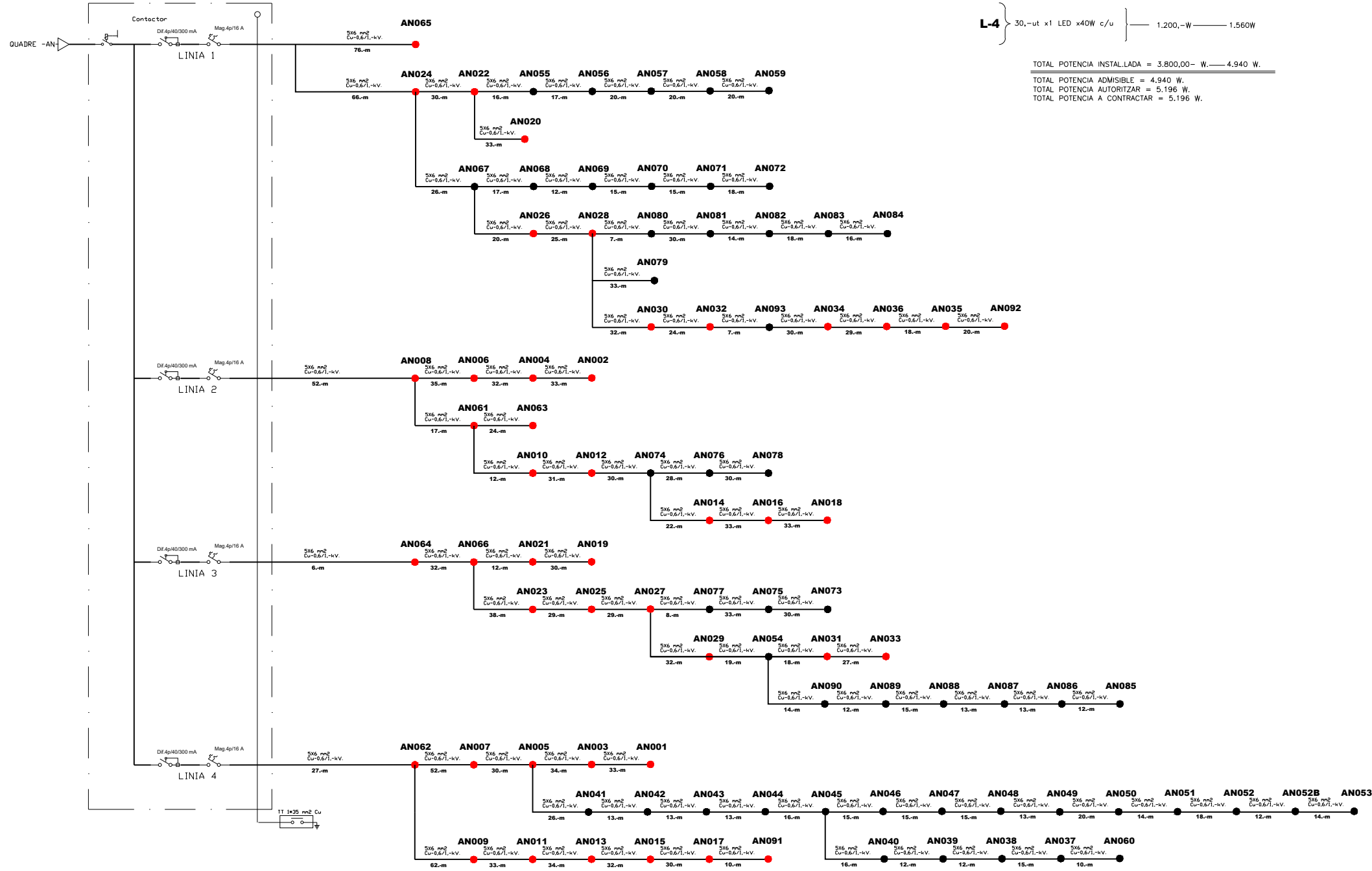
-  LLUMINARIA SALVI MODEL CLAP S
-  LLUMINARIA SALVI MODEL FLIT S
-  CAIXA DE SECCIONAMENT I COMPROBACIÓ DE LA PRESA A TERRA
-  PRESA A TERRA

Derivacions a llumenera 3x2.5 Cu 0.6/1kv + fus. 6 Amp.-

- L-1 } 30.-ut x 1 LED x40W c/u } 1.200.-W — 1.560W
- L-2 } 14.-ut x 1 LED x40W c/u } 560.-W — 728W
- L-3 } 20.-ut x 1 LED x40W c/u } 800.-W — 1.040W
- L-4 } 30.-ut x 1 LED x40W c/u } 1.200.-W — 1.560W

TOTAL POTENCIA INSTAL·LADA = 3.800,00 - W. — 4.940 W.
 TOTAL POTENCIA ADMISIBILE = 4.940 W.
 TOTAL POTENCIA AUTORIZAR = 5.196 W.
 TOTAL POTENCIA A CONTRACTAR = 5.196 W.

QUADRE GENERAL DE PROTECCIÓ COMANDAMENT I MANIOBRA DE L'ENLLUMENAT PÚBLIC SECTOR "AN"

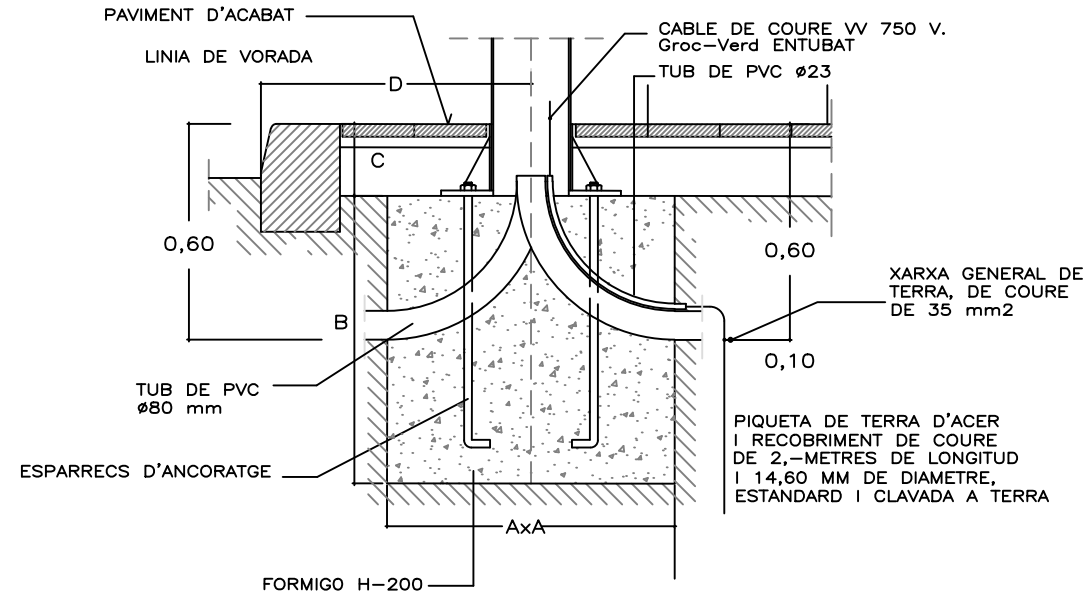


APROVACIÓ INICIAL
Órgan i data: EL SECRETARI GENERAL / per delegació
APROVACIÓ DEFINITIVA
Órgan i data: EL SECRETARI GENERAL / per delegació
PROJECTE DE RENOVACIÓ DE L'ENLLUMENAT PÚBLIC DEL QUADRE: AN
ESQUEMA ELECTRIC QUADRE : AN
ESCALA 1/---
Sr. JOSEP IBAÑEZ GASSIOT
Equip redactor

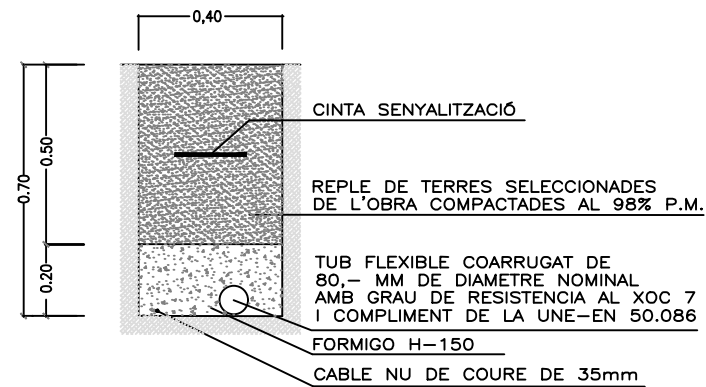
05



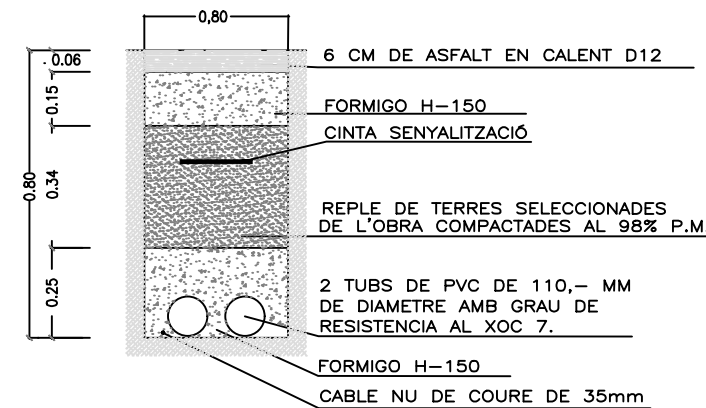
DETALL FONAMENTS BACULS I COLUMNES



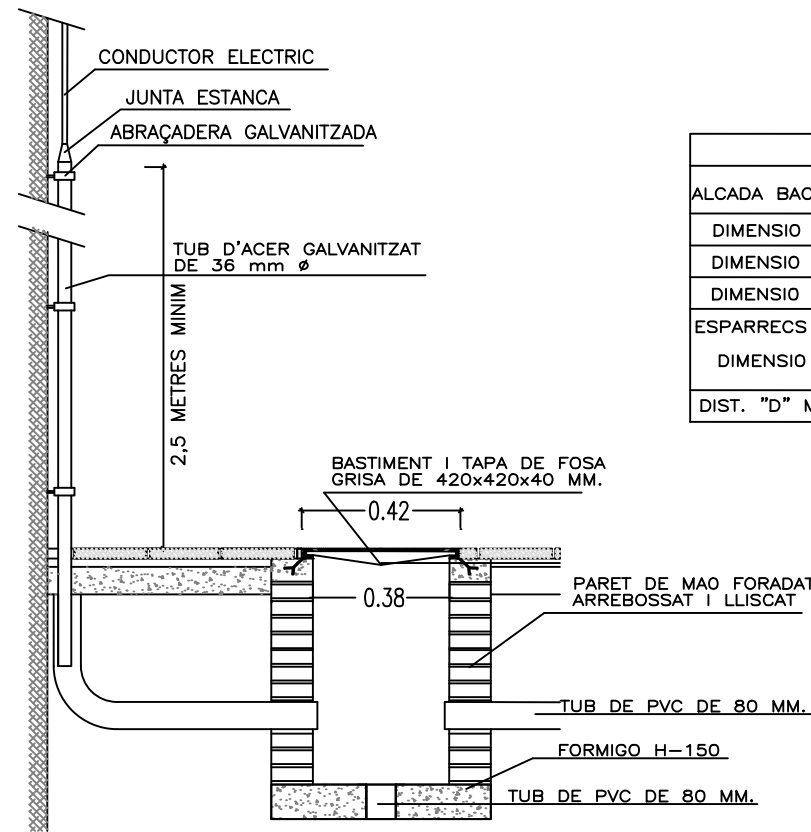
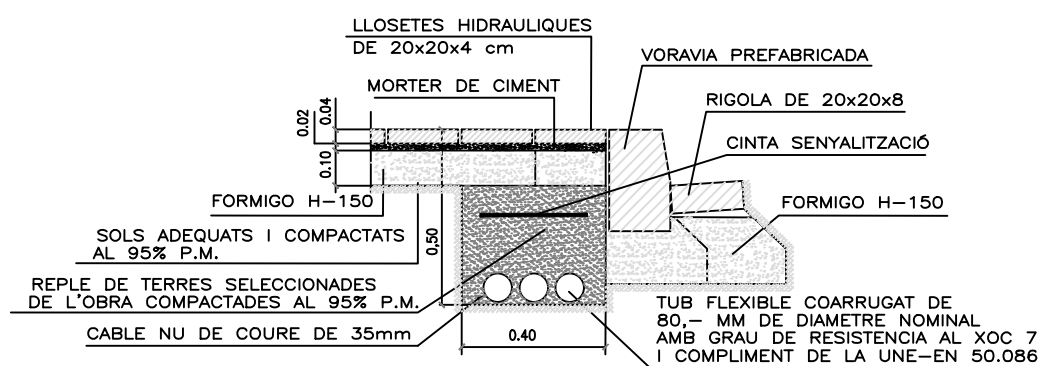
DETALL RASA JARDI



DETALLS RASA VIALS

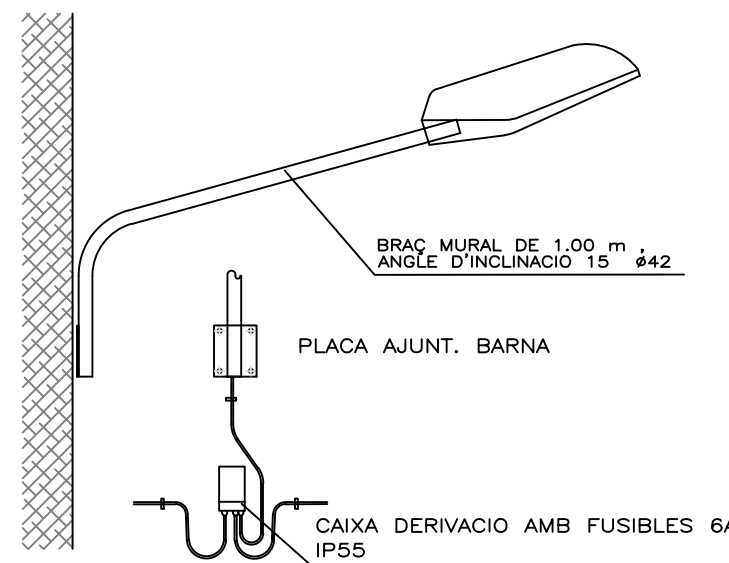


DETALL RASA VORERA DE 0.40

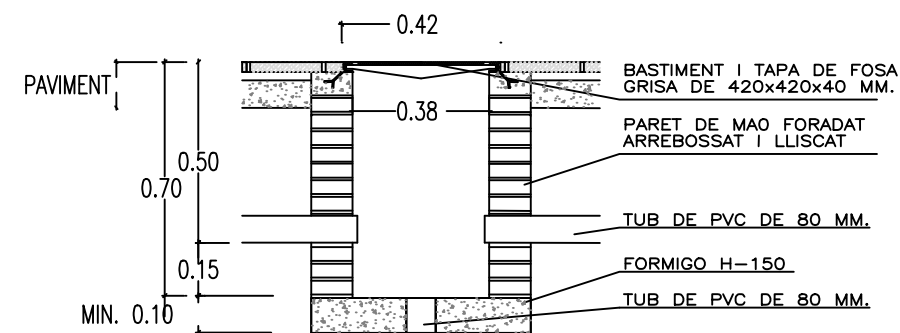


PERICO DE CONVERSIÓ DE LINIA AERIA A SOTERRADA

DETALL LLUMINARIA BRAÇ MURAL



PERICO DE REGISTRE



ALCADA BACUL//COLUMNA	CARACTERISTIQUES FONAMENTS			
	3m-4m-5m	6m-7m-8m	9m-10m-11m	12m
DIMENSIO A	0,60x0,60	0,80x0,80	0,80x0,80	1,00x1,00
DIMENSIO B	0,60	0,80	1,00	1,30
DIMENSIO C	0,20	0,20	0,25	0,25
ESPARRECS D'ANCORATGE	M20	M20	M22	M22
DIMENSIO E	0,50	0,50	0,60	0,60
DIST. "D" MINIMA	0,60	0,60	0,60	0,80

APROVACIÓ INICIAL

Òrgan i data:
EL SECRETARI GENERAL / per delegació
APROVACIÓ DEFINITIVA

Òrgan i data:
EL SECRETARI GENERAL / per delegació

PROJECTE DE RENOVACIÓ DE L'ENLLUMENAT PÚBLIC DELS QUADRES: AN

DETALL FONAMENTS BACULS

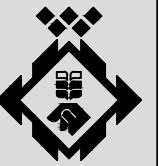
ESCALA 1/20

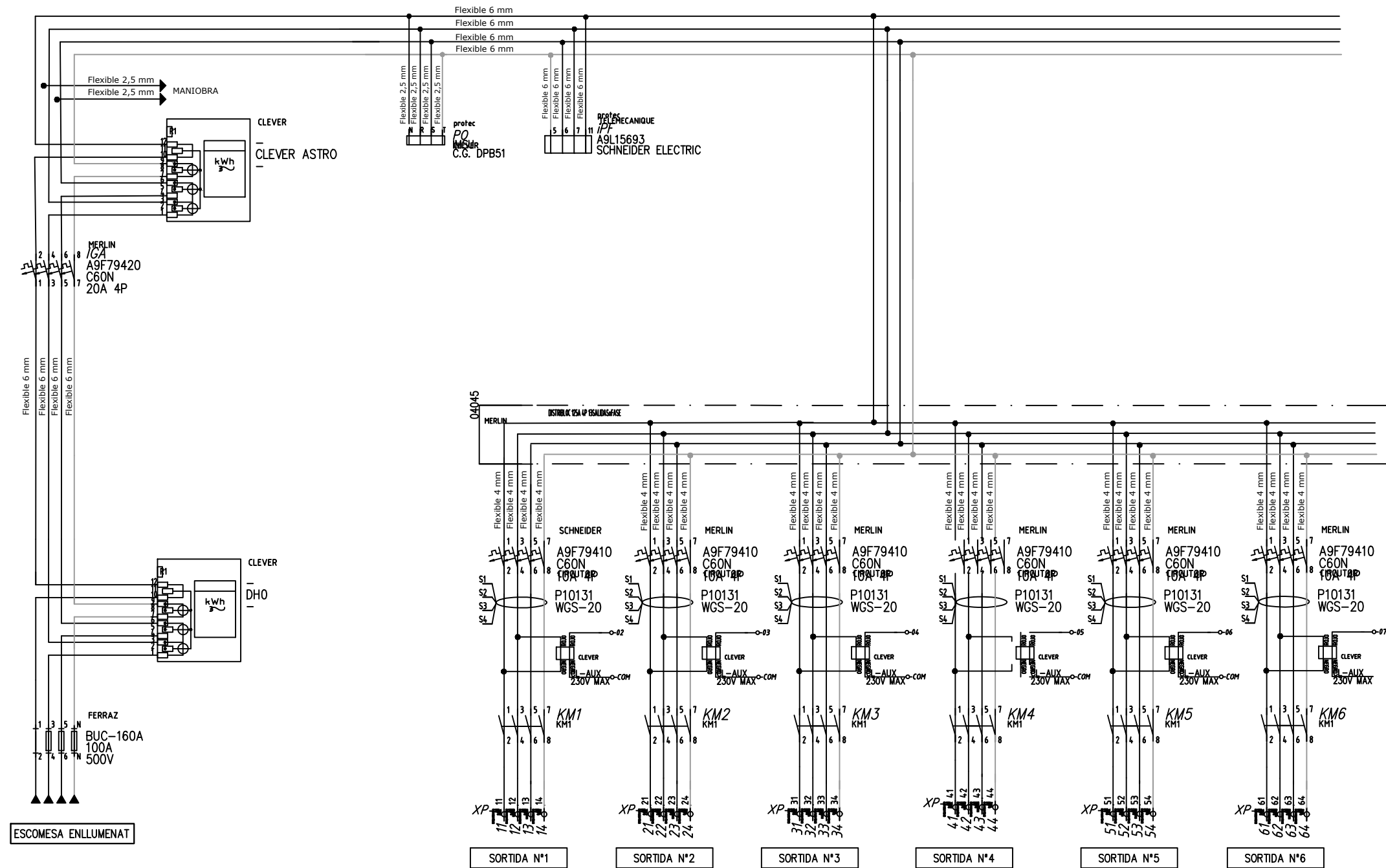
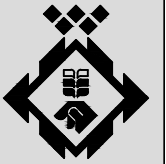
06

Sr. JOSEP IBAÑEZ GASSIOT

Equip redactor

JUNY 2021





APROVACIÓ INICIAL

Òrgan i data:
EL SECRETARI GENERAL / per delegació

APROVACIÓ DEFINITIVA

Òrgan i data:
EL SECRETARI GENERAL / per delegació

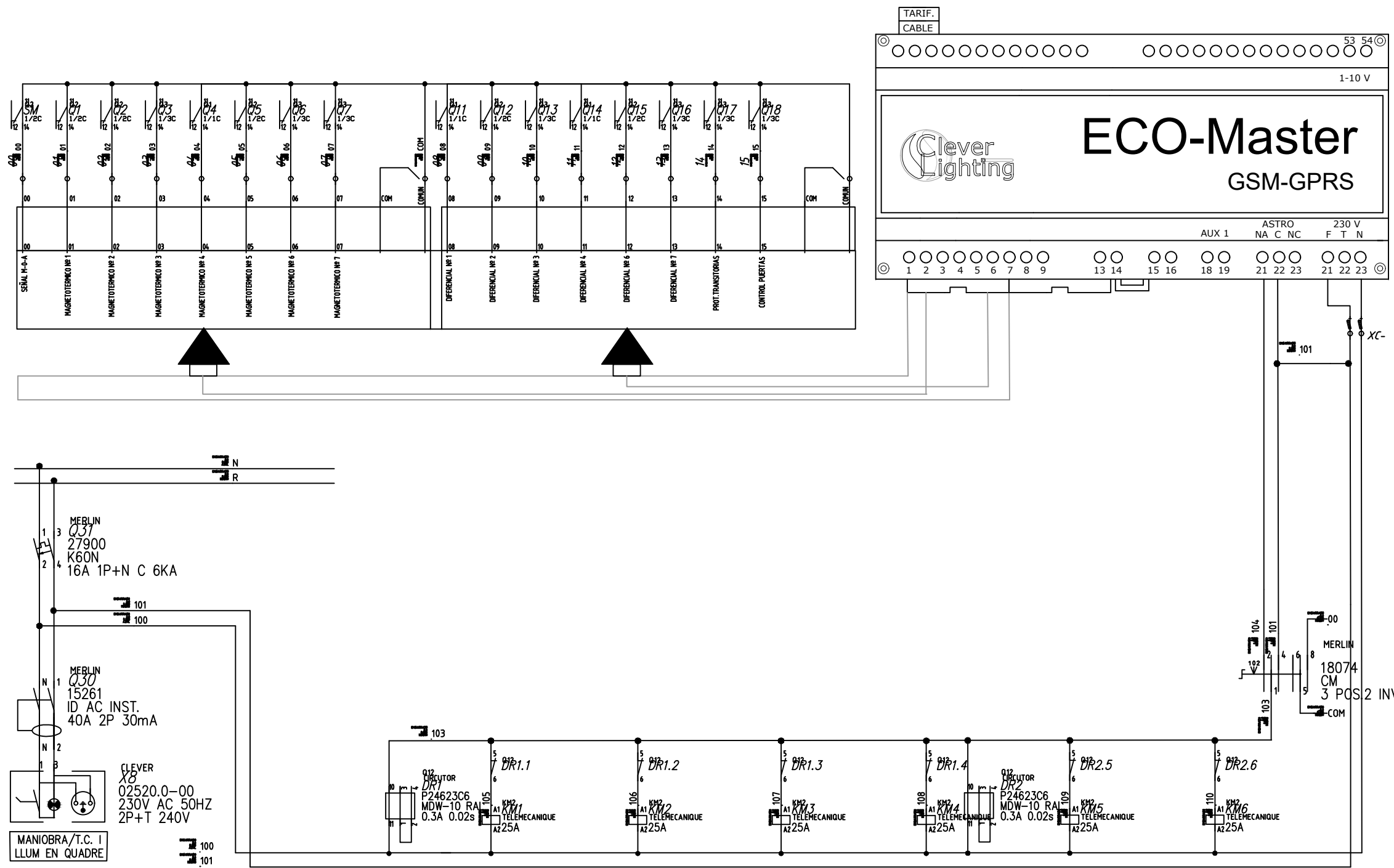
PROJECTE DE RENOVACIÓ DE
L'ENLLUMENAT PÚBLIC DELS
QUADRES: AN

ESQUEMA QUADRE
QUADRE ELÈCTRIC

ESCALA 1/ 07

Sr. JOSEP IBAÑEZ GASSIOT

Equip redactor



APROVACIÓ INICIAL

Òrgan i data:
EL SECRETARI GENERAL / per delegació

APROVACIÓ DEFINITIVA

Òrgan i data:
EL SECRETARI GENERAL / per delegació

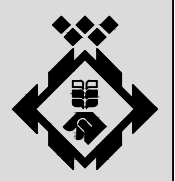
PROJECTE DE RENOVACIÓ DE
L'ENLLUMENAT PÚBLIC DELS
QUADRES: AN

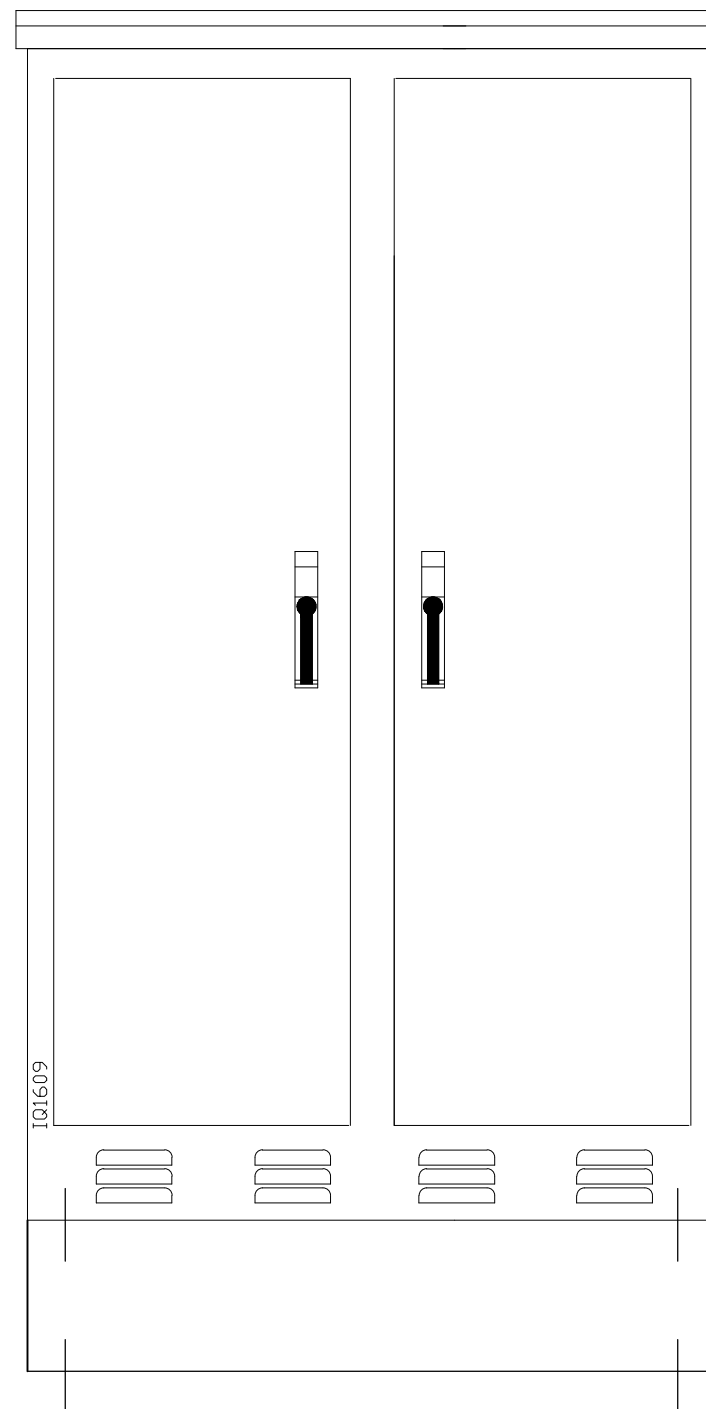
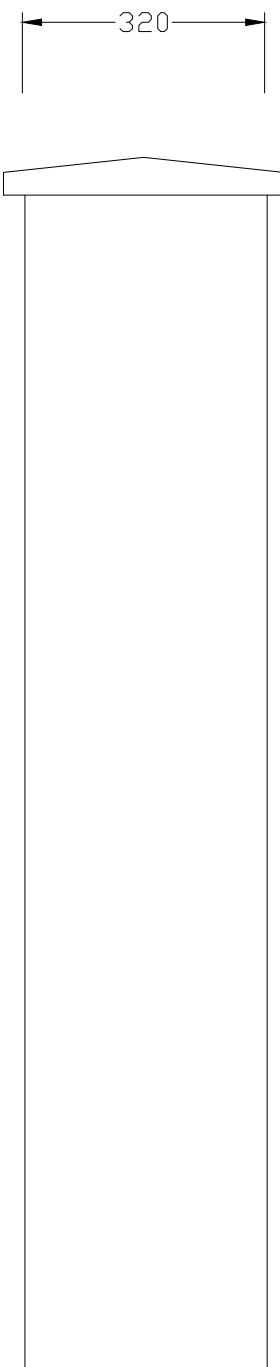
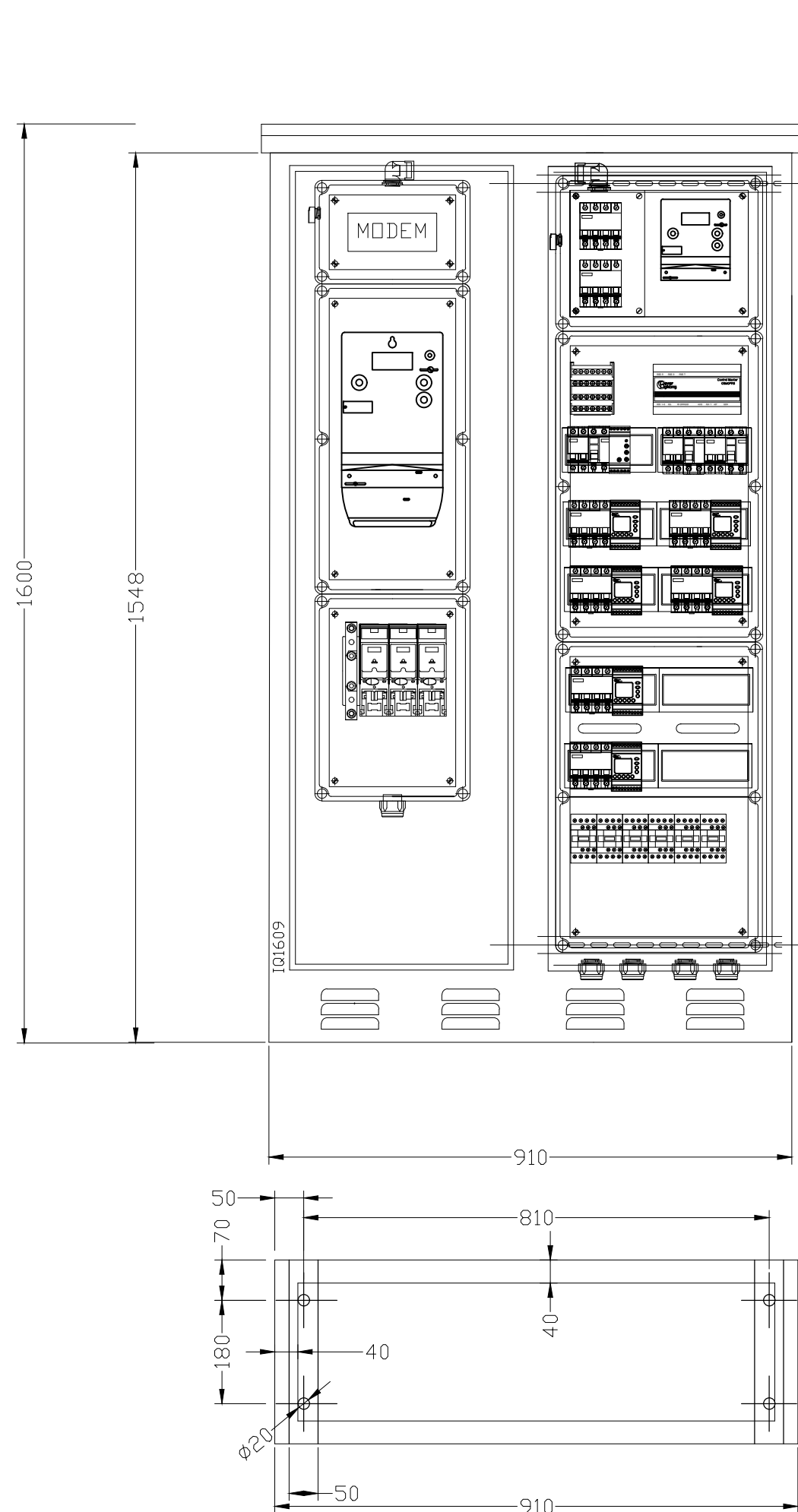
ESQUEMA MANIOBRA
QUADRE ELÈCTRIC

ESCALA 1/- **08**

Sr. JOSEP IBAÑEZ GASSIOT

Equip redactor





APROVACIÓ INICIAL	
Òrgan i data: EL SECRETARI GENERAL / per delegació APROVACIÓ DEFINITIVA	
Òrgan i data: EL SECRETARI GENERAL / per delegació	
PROJECTE DE RENOVACIÓ DE L'ENLLUMENAT PÚBLIC DELS QUADRES: AN	
PLANTA I ALÇAT QUADRE ELÈCTRIC	
ESCALA 1/20	09
Sr. JOSEP IBAÑEZ GASSIOT	
Equip redactor	





DOCUMENT N°3
PLEC DE CONDICIONS TÈCNIQUES GENERALS

**PROJECTE DE RENOVACIO DE L'ENLLUMENAT PUBLIC DEL QUADRE "AN"
DE LA CIUTAT DE MATARÓ.-----**

PROMOTOR: AJUNTAMENT DE MATARÓ
SERVEI D'ESPais PUBLICS
EQUIP REDACTOR: Sr. JOSEP IBAÑEZ GASSIOT



PROJECTE DE RENOVACIO DE L'ENLLUMENAT PUBLIC DEL QUADRE "AN" DE LA CIUTAT DE MATARÓ.

PROMOTOR: AJUNTAMENT DE MATARO
SERVEI D'ESPAYS PUBLICS
EQUIP REDACTOR: Sr. JOSEP IBAÑEZ GASSIOT

Segons figura en el "Real Decreto 314/2006. Código Técnico de la Edificación (CTE)", el projecte definirà les obres projectades amb el detall adequat a les seves característiques, de manera que pugui comprovar-se que les solucions proposades compleixen les exigències bàsiques del CTE i altra normativa aplicable. Aquesta definició inclourà, almenys, la següent informació continguda en el Plec de Condicions:

- Les característiques tècniques mínimes que han de reunir els productes, equips i sistemes que s'incorporin de forma permanent a l'edifici projectat, així com les seves condicions de subministrament, les garanties de qualitat i el control de recepció que hagi de realitzar-se. Aquesta informació es troba en l'apartat corresponent a les Prescripcions sobre els materials, del present Plec de Condicions.
- Les característiques tècniques de cada unitat d'obra, amb indicació de les condicions per a la seva execució i les verificacions i controls a realitzar per a comprovar la seva conformitat amb l'indicat en el projecte. Es precisaran les mesures a adoptar durant l'execució de les obres i en l'ús i manteniment de l'edifici, per a assegurar la compatibilitat entre els diferents productes, elements i sistemes constructius. Aquesta informació es troba en l'apartat corresponent a les Prescripcions quant a l'execució per unitats d'obra del present Plec de Condicions.
- Les verificacions i les proves de servei que, si s'escau, han de realitzar-se per a comprovar les prestacions finals de l'edifici. Aquesta informació es troba en l'apartat corresponent a les Prescripcions sobre verificacions en l'edifici acabat, del present Plec de Condicions.



1.- PLEC DE CLÀUSULES ADMINISTRATIVES	40
1.1.- Disposicions Generals	40
1.2.- Disposicions Facultatives	40
1.2.1.- Definició, atribucions i obligacions dels agents de l'edificació	40
1.2.1.1.- El promotor	40
1.2.1.2.- El projectista	40
1.2.1.3.- El constructor o contractista	40
1.2.1.4.- El director d'obra	40
1.2.1.5.- El director de l'execució de l'obra	41
1.2.1.6.- Les entitats i els laboratoris de control de qualitat de l'edificació	41
1.2.1.7.- Els subministradors de productes	41
1.2.2.- Agents que intervenen en l'obra	41
1.2.3.- Agents en matèria de seguretat i salut	41
1.2.4.- Agents en matèria de gestió de residus	41
1.2.5.- La Direcció Facultativa	41
1.2.6.- Visites facultatives	41
1.2.7.- Obligacions dels agents intervinents	41
1.2.7.1.- El promotor	42
1.2.7.2.- El projectista	42
1.2.7.3.- El constructor o contractista	43
1.2.7.4.- El director d'obra	44
1.2.7.5.- El director de l'execució de l'obra	45
1.2.7.6.- Les entitats i els laboratoris de control de qualitat de l'edificació	47
1.2.7.7.- Els subministradors de productes	47
1.2.7.8.- Els propietaris i els usuaris	47
1.2.8.- Documentació final d'obra: Llibre de l'Edifici	47
1.2.8.1.- Els propietaris i els usuaris	47
1.3.- Disposicions Econòmiques	47
2.- PLEC DE CONDICIONS TÈCNIQUES PARTICULARS	48
2.1.- Prescripcions sobre els materials	48
2.1.1.- Garanties de qualitat (Marcat CE)	48
2.1.2.- Formigons	50
2.1.2.1.- Formigó estructural	50
2.1.3.- Morters	52
2.1.3.1.- Morters fets en obra	52
2.1.4.- Conglomerants	53
2.1.4.1.- Cement	53
2.1.5.- Materials ceràmics	55
2.1.5.1.- Llambordes d'argila cuita	55
2.1.6.- Prefabricats de ciment	55
2.1.6.1.- Vorerres de formigó	56



2.1.7.- Instal·lacions	56
2.1.7.1.- Tubs de plàstic (PP, PE-X, PB, PVC)	56
2.2.- Prescripcions quant a l'Execució per Unitat d'Obra	58
2.2.1.- Demolicions	61
2.2.2.- Acondicionament del terreny	65
2.2.3.- Fonamentacions	67
2.2.4.- Instal·lacions	68
2.2.5.- Urbanització interior de la parcel·la	72
2.3.- Prescripcions sobre verificacions en l'edifici acabat	77
2.4.- Prescripcions en relació amb l'emmagatzematge, maneig, separació i altres operacions de gestió dels residus de construcció i demolició	78



1.- PLEC DE CLÀUSULES ADMINISTRATIVES

1.1.- Disposicions Generals

Les disposicions de caràcter general, les relatives a treballs i materials, així com les recepcions d'edificis i obres annexes, es regiran per l'exposat en el Plec de Clàusules Particulars per a contractes amb l'Administració Pública corresponent, segons el que es disposa en la Llei 3/2011, de Contractes del Sector Públic (LCSP).

1.2.- Disposicions Facultatives

1.2.1.- Definició, atribucions i obligacions dels agents de l'edificació

Les atribucions dels diferents agents intervinents en l'edificació són les regulades per la "Ley 38/1999. Ley de Ordenación de la Edificación".

Es defineixen agents de l'edificació totes les persones, físiques o jurídiques, que intervenen en el procés de l'edificació. Les seves obligacions queden determinades pel disposat en la "Ley 38/1999. Ley de Ordenación de la Edificación" i altres disposicions que siguin d'aplicació i pel contracte que origina la seva intervenció.

Les definicions i funcions dels agents que intervenen en l'edificació queden recollides en el capítol III "Agents de l'edificació", considerant-se:

1.2.1.1.- El promotor

És la persona física o jurídica, pública o privada, que individual o col·lectivament decideix, impulsa, programa i finança amb recursos propis o aliens, les obres d'edificació per a si o per a la seva posterior alienació, lliurament o cessió a tercers sota qualsevol títol.

Assumeix la iniciativa de tot el procés de l'edificació, impulsant la gestió necessària per a portar a terme l'obra inicialment projectada, i es fa càrrec de tots els costos necessaris.

Segons la legislació vigent, a la figura del promotor s'equiparen també les de gestor de societats cooperatives, comunitats de propietaris, o altres anàlogues que assumeixen la gestió econòmica de l'edificació.

Quan les Administracions públiques i els organismes subjectes a la legislació de contractes de les Administracions públiques actuïn com promotors, es regiran per la legislació de contractes de les Administracions públiques i, en el que no està contemplat en la mateixa, per les disposicions de la "Ley 38/1999. Ley de Ordenación de la Edificación".

1.2.1.2.- El projectista

És l'agent que, per encàrrec del promotor i amb subjecció a la normativa tècnica i urbanística corresponent, redacta el projecte.

Podran redactar projectes parcials del projecte, o parts que ho complementin altres tècnics, de forma coordinada amb l'autor d'aquest.

Quan el projecte es desenvolupi o completi mitjançant projectes parcials o altres documents tècnics segons el previst en la "Ley 38/1999. Ley de Ordenación de la Edificación", cada projectista assumirà la titularitat del seu projecte.

1.2.1.3.- El constructor o contractista

És l'agent que assumeix, contractualment davant el promotor, el compromís d'executar amb mitjans humans i materials, propis o aliens, les obres o part de les mateixes amb subjecció al Projecte i al Contracte d'obra.

S'HA D'EFECTUAR ESPECIAL MENCIÓ QUE LA LLEI ASSENYALA COM RESPONSABLE EXPLÍCIT DELS VICIS O DEFECTES CONSTRUCTIUS AL CONTRACTISTA GENERAL DE L'OBRA, SENSE PERJUDICI DEL DRET DE REPETICIÓ D'AQUEST CAP ALS SUBCONTRACTISTES.

1.2.1.4.- El director d'obra

És l'agent que, formant part de la direcció facultativa, dirigeix el desenvolupament de l'obra en els aspectes tècnics, estètics, urbanístics i mediambientals, de conformitat amb el projecte que la



defineix, la llicència d'edificació i altres autoritzacions preceptives, i les condicions del contracte, amb l'objecte d'assegurar la seva adequació per fi proposat. Podran dirigir les obres dels projectes parcials altres tècnics, sota la coordinació del director d'obra.

1.2.1.5.- El director de l'execució de l'obra

És l'agent que, formant part de la Direcció facultativa, assumeix la funció tècnica de dirigir l'Execució Material de l'Obra i de controlar qualitativa i quantitativament la construcció i qualitat de l'edificat. Per a això és requisit indispensable l'estudi i anàlisi prèvia del projecte d'execució una vegada redactat pel director d'obra, procedint a sol·licitar-li, amb antelació a l'inici de les obres, totes aquells aclariments, reparacions o documents complementaris que, dintre de la seva competència i atribucions legals, estimés necessaris per a poder dirigir de manera solvent l'execució de les mateixes.

1.2.1.6.- Les entitats i els laboratoris de control de qualitat de l'edificació

Són entitats de control de qualitat de l'edificació aquelles capacitades per a atorgar assistència tècnica en la verificació de la qualitat del projecte, dels materials i de l'execució de l'obra i les seves instal·lacions d'acord amb el projecte i la normativa aplicable.

Són laboratoris d'assajos per al control de qualitat de l'edificació els capacitats per a atorgar assistència tècnica, mitjançant la realització d'assajos o proves de servei dels materials, sistemes o instal·lacions d'una obra d'edificació.

1.2.1.7.- Els subministradors de productes

Es consideren subministradors de productes els fabricants, encarregats de magatzems, importadors o venedors de productes de construcció.

S'entén per producte de construcció aquell que es fabrica per a la seva incorporació permanent en una obra, incloent materials, elements semielaborats, components i obres o part de les mateixes, tant acabades com en procés d'execució.

1.2.2.- Agents que intervenen en l'obra

La relació d'agents intervinents es troba en la memòria descriptiva del projecte.

1.2.3.- Agents en matèria de seguretat i salut

La relació d'agents intervinents en matèria de seguretat i salut es troba en la memòria descriptiva del projecte.

1.2.4.- Agents en matèria de gestió de residus

La relació d'agents intervinents en matèria de gestió de residus, es troba en l'Estudi de Gestió de Residus de Construcció i Demolició.

1.2.5.- La Direcció Facultativa

La Direcció facultativa està composta per la direcció d'Obra i la direcció d'Execució de l'Obra. A la Direcció facultativa s'integrarà el Coordinador en matèria de Seguretat i Salut en fase d'execució de l'obra, en el cas que s'hagi adjudicat aquesta missió a facultatiu distint dels anteriors.

Representa tècnicament els interessos del promotor durant l'execució de l'obra dirigint el procés de construcció en funció de les atribucions professionals de cada tècnic participant.

1.2.6.- Visites facultatives

Són les realitzades a l'obra de manera conjunta o individual per qualsevol dels membres que componen la Direcció facultativa. La intensitat i nombre de visites dependrà de les comeses que a cada agent li són pròpies, podent variar en funció dels requeriments específics i de la major o menor exigència presencial requerida al tècnic a aquest efecte en cada cas i segons cadascuna de les fases de l'obra. Hauran d'adaptar-se al procés lògic de construcció, podent els agents ésser o no coincidents en l'obra en funció de la fase concreta que s'estigui desenvolupant a cada moment i de la comesa exigible a cadascú.



1.2.7.- Obligacions dels agents intervinents

Les obligacions dels agents que intervenen en l'edificació són les contingudes a la "Ley 38/1999. Ley de Ordenación de la Edificación" i altra legislació aplicable.

1.2.7.1.- El promotor

Ostentar sobre el solar la titularitat d'un dret que li faculti per a construir en ell.

Facilitar la documentació i informació prèvia necessària per a la redacció del projecte, així com autoritzar al director d'obra, al director de l'execució de l'obra i al contractista posteriors modificacions del mateix que fossin imprescindibles per a dur a bon terme el projectat.

Triar i contractar als diferents agents, amb la titulació i capacitat professional necessària, que garanteixin el compliment de les condicions legalment exigibles per a realitzar en la seva globalitat i dur a bon terme l'objecte del promogut, en els terminis estipulats i en les condicions de qualitat exigibles mitjançant el compliment dels requisits bàsics estipulats per als edificis.

Gestionar i fer-se càrrec de les preceptives llicències i altres autoritzacions administratives procedents que, de conformitat amb la normativa aplicable, comporta la construcció d'edificis, la urbanització que procedís en el seu entorn immediat, la realització d'obres que en ells s'executin i la seva ocupació.

Garantir els danys materials que l'edifici pugui sofrir, per a l'adequada protecció dels interessos dels usuaris finals, en les condicions legalment establertes, assumint la responsabilitat civil de forma personal i individualitzada, tant per a actes propis com per a actes d'altres agents pels que, conforme a la legislació vigent, s'ha de respondre.

La subscripció obligatòria d'una assegurança, d'acord a les normes concretes fixades a aquest efecte, que cobreixi els danys materials que ocasionin en l'edifici l'incompliment de les condicions d'habitabilitat en tres anys o que afectin a la seguretat estructural en el termini de deu anys, amb especial esment als habitatges individuals en règim de autopromoció, que es regiran per tot allò especialment legislat a aquest efecte.

Contractar als tècnics redactors del preceptiu Estudi de Seguretat i Salut o Estudi Bàsic, si escau, igual que als tècnics coordinadors en la matèria en la fase que correspongui, tot això segons l'establert en el "Real Decreto 1627/1997. Disposiciones mínimas de seguridad y de salud en las obras de construcción".

Subscriure l'acta de recepció final de les obres, una vegada acabades aquestes, fent constar l'acceptació de les obres, que podrà efectuar-se amb o sense reserves i que haurà d'abastar la totalitat de les obres o fases completes. En el cas de fer esment exprés a reserves per a la recepció, haurien d'esmentar-se de manera detallada les deficiències i s'haurà de fer constar el termini que haurien de quedar resolts els defectes observats.

Lliurar al comprador i usuari inicial, si escau, el denominat Llibre de l'Edifici que conté el manual d'ús i manteniment del mateix i altra documentació d'obra executada, o qualsevol altre document exigible per les Administracions competents.

1.2.7.2.- El projectista

Redactar el projecte per encàrrec del promotor, amb subjecció a la normativa urbanística i tècnica en vigor i contenint la documentació necessària per a tramitar tant la llicència d'obres i altres permisos administratius -projecte bàsic- com per a ser interpretada i poder executar totalment l'obra, lliurant al promotor les còpies autoritzades corresponents, degudament visades pel seu col·legi professional.

Definir el concepte global del projecte d'execució amb el nivell de detall gràfic i escrit suficient i calcular els elements fonamentals de l'edifici, especialment la fonamentació i l'estructura. Concretar en el Projecte l'emplaçament de cambres de màquines, de comptadors, fornícules, espais assignats per a pujada de conductes, reserves de buits de ventilació, allotjament de sistemes de telecomunicació i, en general, d'aquells elements necessaris en l'edifici per a facilitar les determinacions concretes i especificacions detallades que són comeses dels projectes parcials, havent aquests d'adaptar-se al Projecte d'Execució, no podent contravenir-ho de cap manera.

Haurà de lliurar-se necessàriament un exemplar del projecte complementari al director d'obra abans de l'inici de les obres o instal·lacions corresponents.



Acordar amb el promotor la contractació de col·laboracions parcials d'altres tècnics professionals. Facilitar la col·laboració necessària perquè es produeixi l'adequada coordinació amb els projectes parcials exigibles per la legislació o la normativa vigent i que sigui necessari incloure per al desenvolupament adequat del procés constructiu, que haurien de ser redactats per tècnics competents, sota la seva responsabilitat i subscrits per persona física. Els projectes parcials seran aquells redactats per altres tècnics la competència dels quals pot ser distinta i incompatible amb les competències del director d'obra i, per tant, d'exclusiva responsabilitat d'aquests.

Elaborar aquells projectes parcials o estudis complementaris exigits per la legislació vigent en els quals és legalment competent per a la seva redacció, excepte declinació expressa del director d'obra i previ acord amb el promotor, podent exigir la compensació econòmica en concepte de cessió de drets d'autor i de la propietat intel·lectual si s'hagués de lliurar a altres tècnics, igualment competents per a realitzar el treball, documents o plans del projecte per ell redactat, en suport paper o informàtic.

Ostentar la propietat intel·lectual del seu treball, tant de la documentació escrita com dels càlculs de qualsevol tipus, així com dels plànols continguts en la totalitat del projecte i qualsevol dels seus documents complementaris.

1.2.7.3.- El constructor o contractista

Tenir la capacitat professional o titulació que habilita per al compliment de les condicions legalment exigibles per a actuar com constructor.

Organitzar els treballs de construcció per a complir amb els terminis previstos, d'acord al corresponent Pla d'Obra, efectuant les instal·lacions provisionals i disposant dels mitjans auxiliars necessaris.

Elaborar, i exigir de cada subcontractista, un pla de seguretat i salut en el treball en el qual s'analitzin, estudiïn, desenvolupin i complementin les previsions contingudes en l'estudi o estudi bàsic, en funció del seu propi sistema d'execució de l'obra. En aquests plans s'inclouran, si escau, les propostes de mesures alternatives de prevenció proposades, amb la corresponent justificació tècnica, que no podran implicar disminució dels nivells de protecció previstos en l'estudi o estudi bàsic.

Comunicar a l'autoritat laboral competent l'obertura del centre de treball en la qual inclourà el Pla de Seguretat i Salut al que es refereix la "Real Decreto 1627/1997. Disposiciones mínimas de seguridad y de salud en las obras de construcción".

Adoptar totes les mesures preventives que compleixin els preceptes en matèria de Prevenció de Riscos laborals i Seguretat i Salut que estableix la legislació vigent, redactant el corresponent Pla de Seguretat i ajustant-se al compliment estricte i permanent de l'establert en l'Estudi de Seguretat i Salut, disposant de tots els mitjans necessaris i dotant al personal de l'equipament de seguretat exigibles, així com complir les ordres efectuades pel coordinador en matèria de Seguretat i Salut en la fase d'Execució de l'obra.

Supervisar de manera continuada el compliment de les normes de seguretat, tutelant les activitats dels treballadors al seu càrrec i, si escau, rellevant del seu lloc a tots aquells que poguessin menyscar les condicions bàsiques de seguretat personals o generals, per no estar en les condicions adequades.

Examinar la documentació aportada pels tècnics redactors corresponents, tant del Projecte d'Execució com dels projectes complementaris, així com de l'Estudi de Seguretat i Salut, verificant que li resulta suficient per a la comprensió de la totalitat de l'obra contractada o, en cas contrari, sol·licitant els aclariments pertinents.

Facilitar la tasca de la Direcció facultativa, subscriuint l'Acta de Replanteig executant les obres amb subjecció al Projecte d'Execució que haurà d'haver examinat prèviament, a la legislació aplicable, a les Instruccions del director d'obra i del director de l'execució material de l'obra, a fi d'arribar a la qualitat exigida en el projecte.

Efectuar les obres seguint els criteris a l'ús que són propis de la correcta construcció, que té l'obligació de conèixer i posar en pràctica, així com de les lleis generals dels materials o lex artis, encara quan aquests criteris no estiguessin específicament ressenyats en la seva totalitat en la



documentació de projecte. A aquest efecte, ostenta la prefectura de tot el personal que intervingui en l'obra i coordina les tasques dels subcontractistes.

Disposar dels mitjans materials i humans que la naturalesa i entitat de l'obra imposin, disposant del nombre adequat d'oficials, suboficials i peons que l'obra requereixi a cada moment, bé per personal propi o mitjançant subcontractistes a aquest efecte, procedint a encavalcar aquells oficis en l'obra que siguin compatibles entre si i que permetin escometre diferents treballs alhora sense provocar interferències, contribuint amb això a la agilització i finalització de l'obra dintre dels terminis previstos.

Ordenar i disposar a cada moment de personal suficient al seu càrrec perquè efectuï les actuacions pertinents per a executar les obres amb solvència, diligentment i sense interrupció, programant-les de manera coordinada amb el director d'execució material de l'obra.

Supervisar personalment i de manera continuada i completa la marxa de les obres, que haurien de transcórrer sense dilació i amb adequat ordre i concert, així com respondre directament dels treballs efectuats pels seus treballadors subordinats, exigint-los el continu autocontrol dels treballs que efectuïn, i ordenant la modificació de totes aquelles tasques que es presentin malament efectuades. Assegurar la idoneïtat de tots i cadascun dels materials utilitzats i elements constructius, comprovant els preparats en obra i rebutjant, per iniciativa pròpia o per prescripció facultativa del director de l'execució de l'obra els subministraments de material o prefabricats que no contin amb les garanties, documentació mínima exigible o documents d'idoneïtat requerits per les normes d'aplicació, havent de recaptar de la Direcció facultativa la informació que necessiti per a complir adequadament la seva comesa.

Dotar de material, maquinària i utilitatges adequats als operaris que intervinguin en l'obra, per a efectuar adequadament les instal·lacions necessàries i no menyscar amb la posada en obra les característiques i naturalesa dels elements constructius que componen l'edifici una vegada finalitzat. Posar a la disposició del director d'execució material de l'obra els mitjans auxiliars i personal necessari per a efectuar les proves pertinents per al Control de Qualitat, recaptant la dita tècnica el pla a seguir quant a les preses de mostres, trasllats, assajos i altres actuacions necessàries. Cuidar que el personal de l'obra guardi el degut respecte a la Direcció facultativa.

Auxiliar al Director de l'Execució de l'Obra en els actes de replanteig i signar posteriorment i una vegada finalitzat aquest, l'acta corresponent d'inici d'obra, així com la de recepció final.

Facilitar als directors d'obra les dades necessàries per a l'elaboració de la documentació final d'obra executada.

Subscriure les garanties d'obra que s'assenyalen en la "Ley 38/1999. Ley de Ordenación de la Edificación" i que, en funció de la seva naturalesa, arriben a períodes de 1 any (danys per defectes de terminació o acabat de les obres), 3 anys (danys per defectes o vicis d'elements constructius o d'instal·lacions que afectin a l'habitabilitat) o 10 anys (danys en fonamentació o estructura que comprometin directament la resistència mecànica i l'estabilitat de l'edifici).

1.2.7.4.- El director d'obra

Dirigir l'obra coordinant-la amb el Projecte d'Execució, facilitant la seva interpretació tècnica, econòmica i estètica als agents que intervenen en el procés constructiu.

Detenir l'obra per causa greu i justificada, que s'haurà de fer constar necessàriament en el Llibre d'Ordres i Assistències, donant explicacions immediates al promotor.

Redactar les modificacions, ajustaments, rectificacions o plànols complementaris que es precisin per a l'adequat desenvolupament de les obres. És facultat expressa i única la redacció d'aquelles modificacions o aclariments directament relacionats amb l'adequació de la fonamentació i de l'estructura projectades a les característiques geotècniques del terreny; el càlcul o recàlcul del dimensionament i armat de tots i cadascun dels elements principals i complementaris de la fonamentació i de l'estructura vertical i horitzontal; els quals afectin substancialment a la distribució d'espais i les solucions de façana i coberta i dimensionament i composició de buits, així com la modificació dels materials previstos.

Assessorar al director de l'execució de l'obra en aquells aclariments i dubtes que poguessin esdevenir per al correcte desenvolupament de la mateixa, pel que fa a les interpretacions de les especificacions de projecte.



Assistir a les obres a fi de resoldre les contingències que es produeixin per a assegurar la correcta interpretació i execució del projecte, així com impartir les solucions aclaridores que fossin necessàries, consignant en el Llibre d'Ordres i Assistències les instruccions precises que s'estimessin oportunes ressenyar per a la correcta interpretació de tot el que està projectat, sense perjudici d'efectuar tots els aclariments i ordres verbals que s'estimés oportú.

Signar l'Acta de replanteig o de començament d'obra i el Certificat Final d'Obra així com signar el vistiplau de les certificacions parcials referides al percentatge d'obra efectuada i, si escau i a instàncies del promotor, la supervisió de la documentació que se li presenti relativa a les unitats d'obra realment executades prèvia a la seva liquidació final, tot això amb els visats que si escau fossin preceptius.

Informar puntualment al promotor d'aquelles modificacions substancials que, per raons tècniques o normatives, comporten una variació del construït pel que fa al projecte bàsic i d'execució i que afectin o puguin afectar al contracte subscrit entre el promotor i els destinataris finals dels habitatges.

Redactar la documentació final d'obra, pel que fa a la documentació gràfica i escrita del projecte executat, incorporant les modificacions efectuades. Per a això, els tècnics redactors de projectes i/o estudis complementaris hauran obligatòriament lliurar-li la documentació final en la que es faci constar l'estat final de les obres i/o instal·lacions per ells redactades, supervisades i realment executades, sent responsable dels signants la veracitat i exactitud dels documents presentats. Al Projecte Final d'Obra s'annexarà l'Acta de Recepció Final; la relació identificativa dels agents que han intervingut en el procés d'edificació, inclosos tots els subcontractistes i oficis intervinents; les instruccions d'Ús i Manteniment de l'Edifici i de les seves instal·lacions, de conformitat amb la normativa que li sigui d'aplicació.

La documentació a la qual es fa referència en els dos apartats anteriors és part constituent del Llibre de l'Edifici i el promotor haurà de lliurar una còpia completa als usuaris finals del mateix que, en el cas d'edificis d'habitatges plurifamiliars, es materialitza en un exemplar que haurà de ser custodiat pel president de la Comunitat de Propietaris o per l'Administrador, sent aquests els responsables de divulgar a la resta de propietaris el seu contingut i de fer complir els requisits de manteniment que consten en la citada documentació.

A més de totes les facultats que corresponen al director d'obra, expressades en els articles precedents, és missió específica seva la direcció mediata, denominada alta direcció en el que al compliment de les directrius generals del projecte es refereix, i a l'adequació del construït a aquest. S'ha d'assenyalar expressament que la resistència al compliment de les ordres dels directors d'obra en la seva tasca d'alta direcció es considerarà com falta greu i, en cas que, al seu parer, d'incompliment de l'ordenat posés en perill l'obra o les persones que en ella treballen, podrà recusar al contractista i/o acudir a les autoritats judicials, sent responsable el contractista de les conseqüències legals i econòmiques.

1.2.7.5.- El director de l'execució de l'obra

Correspon al director d'execució material de l'obra, segons s'estableix en la "Ley 38/1999. Ley de Ordenación de la Edificación" i altra legislació vigent a aquest efecte, les atribucions competencials i obligacions que s'assenyalen a continuació

La direcció immediata de l'Obra.

Verificar personalment la recepció a peu d'obra, previ al seu aplec o col·locació definitiva, de tots els productes i materials subministrats necessaris per a l'execució de l'obra, comprovant que s'ajusten amb precisió a les determinacions del projecte i a les normes exigibles de qualitat, amb la plena potestat d'acceptació o rebuig dels mateixos en cas que ho considerés oportú i per causa justificada, ordenant la realització de proves i assajos que fossin necessaris.

Dirigir l'execució material de l'obra d'acord amb les especificacions de la memòria i dels plànols del Projecte, així com, si escau, amb les instruccions complementàries necessàries que recaptés del director d'obra.

Anticipar-se amb l'antelació suficient a les diferents fases de la posada en obra, requerint els aclariments al director d'obra o directors d'obra que fossin necessàries i planificant de manera anticipada i continuada amb el contractista principal i els subcontractistes els treballs a efectuar.



Comprovar els replanteigs, els materials, formigons i altres productes subministrats, exigint la presentació dels oportuns certificats de idoneïtat dels mateixos.

Verificar la correcta execució i disposició dels elements constructius i de les instal·lacions, estenent-se aquesta comesa a tots els elements de fonamentació i estructura horitzontal i vertical, amb comprovació de les seves especificacions concretes de dimensionat d'elements, tipus de biguetes i adequació a fitxa tècnica homologada, diàmetres nominals, longituds d'ancoratge i encavallaments adequats i doblegat de barres.

Observança dels temps d'encofrat i desencofrat de bigues, pilars i forjats assenyalats per la Instrucció del Formigó vigent i d'aplicació.

Comprovació del correcte dimensionament de rampes i escales i del seu adequat traçat i replanteig amb acord als pendents, desnivells projectats i al compliment de totes les normatives que són d'aplicació; a dimensions parcials i totals d'elements, a la seva forma i geometria específica, així com a les distàncies que han de guardar-se entre ells, tant en horitzontal com en vertical.

Verificació de l'adequada posada en obra de fàbriques i tancaments, al seu correcte i complet entrellaçament i, en general, al que pertoca a l'execució material de la totalitat de l'obra i sense excepció alguna, d'acord als criteris i lleis dels materials i de la correcta construcció (lex artis) i a les normatives d'aplicació.

Assistir a l'obra amb la freqüència, dedicació i diligència necessàries per a complir eficaçment la deguda supervisió de l'execució de la mateixa en totes les seves fases, des del replanteig inicial fins a la total finalització de l'edifici, donant les ordres precises d'execució al contractista i, si escau, als subcontractistes.

Consignar en el Llibre d'Ordres i Assistències les instruccions precises que considerés oportú ressenyar per a la correcta execució material de les obres.

Supervisar posteriorment el correcte compliment de les ordres prèviament efectuades i l'adequació del realment executat a l'ordenat prèviament.

Verificar l'adequat traçat d'instal·lacions, conductes, escomeses, xarxes d'evacuació i el seu dimensionament, comprovant la seva idoneïtat i ajustament tant a l'especificacions del projecte d'execució com dels projectes parcials, coordinant aquestes actuacions amb els tècnics redactors corresponents.

Detenir l'Obra si, al seu judici, existís causa greu i justificada, que s'haurà de fer constar necessàriament en el Llibre d'Ordres i Assistències, donant compte immediata als directors d'obra que haurien de necessàriament corroborar-la per a la seva plena efectivitat, i al promotor.

Supervisar les proves pertinents per al Control de Qualitat, respecte a l'especificat per la normativa vigent, en la comesa de la qual i obligacions té legalment competència exclusiva, programant sota la seva responsabilitat i degudament coordinat i auxiliat pel contractista, les preses de mostres, trasllats, assajos i altres actuacions necessàries d'elements estructurals, així com les proves d'estanquitat de façanes i dels seus elements, de cobertes i les seves impermeabilitzacions, comprovant l'eficàcia de les solucions.

Informar amb promptitud als directors d'obra dels resultats dels Assajos de Control conforme es vagi tenint coneixement dels mateixos, proposant-li la realització de proves complementàries en cas de resultats adversos.

Després de l'oportuna comprovació, emetre les certificacions parcials o totals relatives a les unitats d'obra realment executades, amb els visats que si escau fossin preceptius.

Col·laborar activa i positivament amb els restants agents intervinents, servint de nexa d'unió entre aquests, el contractista, els subcontractistes i el personal de l'obra.

Elaborar i subscriure responsablement la documentació final d'obra relativa als resultats del Control de Qualitat i, en concret, a aquells assajos i verificacions d'execució d'obra realitzats sota la seva supervisió relatius als elements de la fonamentació, murs i estructura, a les proves d'estanquitat i vessament de cobertes i de façanes, a les verificacions del funcionament de les instal·lacions de sanejament i desguassos de pluvials i altres aspectes assenyalats en la normativa de Control de Qualitat.



Subscriure conjuntament el Certificat Final d'Obra, acreditant amb això la seva conformitat a la correcta execució de les obres i a la comprovació i verificació positiva dels assajos i proves realitzades.

Si es fes cas omís de les ordres efectuades pel director d'execució material de l'obra, es considerés com falta greu i, en cas que, al seu judici, l'incompliment de l'ordenat posés en perill l'obra o les persones que en ella treballen, podrà acudir a les autoritats judicials, sent responsable el contractista de les conseqüències legals i econòmiques.

1.2.7.6.- Les entitats i els laboratoris de control de qualitat de l'edificació

Prestar assistència tècnica i lliurar els resultats de la seva activitat a l'agent autor de l'encàrrec i, en tot cas, al director de l'execució de l'obra.

Justificar la capacitat suficient de mitjans materials i humans necessaris per a realitzar adequadament els treballs contractats, si escau, a través de la corresponent acreditació oficial atorgada per les Comunitats Autònomes amb competència en la matèria.

1.2.7.7.- Els subministradors de productes

Realitzar els lliuraments dels productes d'acord amb les especificacions de la comanda, responent del seu origen, identitat i qualitat, així com del compliment de les exigències que, si escau, estableixi la normativa tècnica aplicable.

Facilitar, quan escaigui, les instruccions d'ús i manteniment dels productes subministrats, així com les garanties de qualitat corresponents, per a la seva inclusió en la documentació de l'obra executada.

1.2.7.8.- Els propietaris i els usuaris

Són obligacions dels propietaris conservar en bon estat l'edificació mitjançant un adequat ús i manteniment, així com rebre, conservar i transmetre la documentació de l'obra executada i les assegurances i garanties amb que aquesta conti.

Són obligacions dels usuaris siguin o no propietaris, la utilització adequada dels edificis o de part dels mateixos de conformitat amb les instruccions d'ús i manteniment contingudes en la documentació de l'obra executada.

1.2.8.- Documentació final d'obra: Llibre de l'Edifici

D'acord a la "Ley 38/1999. Ley de Ordenación de la Edificación", una vegada finalitzada l'obra, el projecte amb la incorporació, si escau, de les modificacions degudament aprovades, serà facilitat al promotor pel director d'obra per a la formalització dels corresponents tràmits administratius.

A aquesta documentació s'adjuntarà, almenys, l'acta de recepció, la relació identificativa dels agents que han intervingut durant el procés d'edificació així com la relativa a les instruccions d'ús i manteniment de l'edifici i les seves instal·lacions, de conformitat amb la normativa que li sigui d'aplicació.

Tota la documentació que fan referència els apartats anteriors, que constituirà el Llibre de l'Edifici, serà lliurada als usuaris finals de l'edifici.

1.2.8.1.- Els propietaris i els usuaris

Són obligacions dels propietaris conservar en bon estat l'edificació mitjançant un adequat ús i manteniment, així com rebre, conservar i transmetre la documentació de l'obra executada i les assegurances i garanties amb que aquesta conti.

Són obligacions dels usuaris siguin o no propietaris, la utilització adequada dels edificis o de part dels mateixos de conformitat amb les instruccions d'ús i manteniment contingudes en la documentació de l'obra executada.

1.3.- Disposicions Econòmiques

Es regiran per l'exposat en el Plec de Clàusules Administratives Particulars per a contractes amb l'Administració Pública corresponent, segons el que es disposa en la Llei 3/2011, de Contractes del Sector Públic (LCSP).



2.- PLEC DE CONDICIONS TÈCNiques PARTICULARS

2.1.- Prescripcions sobre els materials

Per a facilitar la labor a realitzar, per part del director de l'execució de l'obra per al control de recepció en obra dels productes, equips i sistemes que se subministren a l'obra d'acord amb l'especificat en la "Real Decreto 314/2006. Código Técnico de la Edificación (CTE)", en el present projecte s'especifiquen les característiques tècniques que haurien de complir els productes, equips i sistemes subministrats.

Els productes, equips i sistemes subministrats haurien de complir les condicions que sobre ells s'especifiquen en els diferents documents que componen el Projecte. Així mateix, les seves qualitats seran acords amb les diferents normes que sobre ells estiguin publicades i que tindran un caràcter de complementarietat a aquest apartat del Plec. Tindran preferència en quant a la seva acceptabilitat aquells materials que estiguin en possessió de Document d'Idoneïtat Tècnica que avaluï les seves qualitats, emès per Organismes Tècnics reconeguts.

Aquest control de recepció en obra de productes, equips i sistemes comprendrà:

- El control de la documentació dels subministraments.
- El control mitjançant distintius de qualitat o avaluacions tècniques d'ideïtat.
- El control mitjançant assajos.

Per part del constructor o contractista ha d'existir obligació de comunicar als subministradors de productes les qualitats que s'exigeixen per als diferents materials, aconsellant-se que prèviament a l'ocupació dels mateixos se sol·liciti l'aprovació del director d'execució de l'obra i de les entitats i laboratoris encarregats del control de qualitat de l'obra.

El contractista serà responsable que els materials empleats compleixin amb les condicions exigides, independentment del nivell de control de qualitat que s'estableixi per a l'acceptació dels mateixos.

El contractista notificarà al director d'execució de l'obra, amb suficient antelació, la procedència dels materials que es proposi utilitzar, aportant, quan així ho sol·liciti el director d'execució de l'obra, les mostres i dades necessàries per a decidir sobre la seva acceptació.

Aquests materials seran reconeguts pel director d'execució de l'obra abans de la seva ocupació en obra, sense l'aprovació de la qual no podran ser apilats en obra ni es podrà procedir a la seva col·locació. Així mateix, encara després de col·locats en obra, aquells materials que presentin defectes no percebuts en el primer reconeixement, sempre que vagi en perjudici del bon acabat de l'obra, seran retirats de l'obra. Tots les despeses que això ocasionés seran a càrrec del contractista.

El fet que el contractista subcontracti qualsevol partida d'obra no li eximeix de la seva responsabilitat.

La simple inspecció o examen per part dels Tècnics no suposa la recepció absoluta dels mateixos, sent els oportuns assajos els quals determinin la seva idoneïtat, no extingint-se la responsabilitat contractual del contractista a aquests efectes fins a la recepció definitiva de l'obra.

2.1.1.- Garanties de qualitat (Marcat CE)

El terme producte de construcció queda definit com qualsevol producte fabricat per la seva incorporació, amb caràcter permanent, a les obres d'edificació i enginyeria civil que tinguin incidència sobre els següents requisits essencials:

- Resistència mecànica i estabilitat.
- Seguretat en cas d'incendi.
- Higiene, salut i medi ambient.



- Seguretat d'utilització.
- Protecció contra el soroll.
- Estalvi d'energia i aïllament tèrmic.

El marcat CE d'un producte de construcció indica:

- Que aquest compleixi amb unes determinades especificacions tècniques relacionades amb els requisits essencials continguts en les Normes Armonitzades (EN) i en les Guías DITE (Guies pel Document d'Idoneïtat Tècnica Europeu).
- Que s'ha complert el sistema d'avaluació i verificació de la constància de les prestacions indicat en els mandats relatius a les normes harmonitzades i en les especificacions tècniques harmonitzades.

Sent el fabricant el responsable de la seva fixació i l'Administració competent en matèria d'indústria la que s'asseguri de la correcta utilització del marcat CE.

És obligació del director de l'execució de l'obra verificar si els productes que entren en l'obra estan afectats pel compliment del sistema del marcat CE i, en cas de ser així, si es compleixen les condicions establertes en el "Real Decreto 1630/1992. Disposiciones para la libre circulación de productos de construcción, en aplicación de la Directiva 89/106/CEE".

El marcat CE es materialitza mitjançant el símbol "CE" acompanyat d'una informació complementària.

El fabricant ha de cuidar que el marcat CE figuri, per ordre de preferència:

- En el producte propiament dit.
- En una etiqueta adherida al mateix.
- En el seu envàs o embalatge.
- En la documentació comercial que l'acompanya.

Les lletres del símbol CE han de tenir una dimensió vertical no inferior a 5 mm.

A més del símbol CE han d'estar situades en una de les quatre possibles localitzacions una sèrie d'inscripcions complementàries, el contingut específic de les quals es determina en les normes harmonitzades i Guías DITE per cada família de productes, entre les que s'inclouen:

- el nombre d'identificació de l'organisme notificat (quan procedeixi)
- el nom comercial o la marca distintiva del fabricant
- la direcció del fabricant
- el nom comercial o la marca distintiva de la fàbrica
- les dues últimes xifres de l'any en el qual s'ha estampat el marcat en el producte
- el nombre del certificat CE de conformitat (quan procedeixi)
- el nombre de la norma armonitzada i en cas de veure's afectada per diverses els nombres de totes elles
- la designació del producte, el seu ús previst i la seva designació normalitzada



- informació addicional que permeti identificar les característiques del producte atenent les seves especificacions tècniques

Les inscripcions complementàries del marcat CE no tenen perquè tenir un format, tipus de lletra, color o composició especial, havent de complir únicament les característiques remarcades anteriorment pel símbol.

Dins de les característiques del producte podem trobar que alguna d'elles presenti l'esment "Prestació no determinada" (PND).

L'opció PND és una classe que pot ser considerada si almenys un estat membre no té requisits legals per a una determinada característica i el fabricant no desitja facilitar el valor d'aquesta característica.

2.1.2.- Formigons

2.1.2.1.- Formigó estructural

2.1.2.1.1.- Condicions de subministre

El formigó s'ha de transportar utilitzant procediments adequats per a aconseguir que les masses arribin al lloc de lliurament en les condicions estipulades, sense experimentar variació sensible en les característiques que posseïen acabades de pastar.

Quan el formigó es pasta completament en central i es transporta en pastadores mòbils, el volum de formigó transportat no haurà d'excedir del 80% del volum total del tambor. Quan el formigó es pasta, o s'acaba de pastar, en pastadora mòbil, el volum no excedirà dels dos terços del volum total del tambor.

Els equips de transport haurien d'estar exempts de residus de formigó o morter endurit, per a això es netejaran curosament abans de procedir a la càrrega d'una nova massa fresca de formigó. Així mateix, no haurien de presentar desperfectes o desgastos en les paletes o en la seva superfície interior que puguin afectar a l'homogeneïtat del formigó.

El transport es podrà realitzar en pastadores mòbils, a la velocitat d'agitació o en equips amb o sense agitadors, sempre que tals equips tinguin superfícies llises i arrodonides i siguin capaces de mantenir l'homogeneïtat del formigó durant el transport i la descàrrega.

2.1.2.1.2.- Recepció i control

Documentació dels subministraments:

Els subministradors lliuraran al Constructor, qui els facilitarà a la Direcció Facultativa, qualsevol document d'identificació del producte exigint per la reglamentació aplicable o, si escau, pel projecte o per la Direcció facultativa. Es facilitaràn els següents documents:

Abans del subministrament:

Els documents de conformitat o autoritzacions administratives exigides reglamentàriament.

Es lliuraran els certificats d'assaig que garanteixin el compliment de l'establert en la Instrucció de Formigó Estructural (EHE-08).

Durant el subministrament:

Cada càrrega de formigó fabricat en central, tant si aquesta pertany o no a les instal·lacions d'obra, anirà acompanyada d'una fulla de subministrament que estarà en tot moment a la disposició de la Direcció d'Obra, i en la qual haurien de figurar, com a mínim, les següents dades:

Nom de la central de fabricació de formigó.

Nombre de sèrie del full de subministrament.



Data d'entrega.

Nom del peticionari i del responsable de la recepció.

Especificació del formigó.

En cas que el formigó es designi per propietats:

Designació.

Contingut de ciment en quilos per metre cúbic (kg/m^3) de formigó, amb una tolerància de ± 15 kg.

Relació aigua/ciment del formigó, amb una tolerància de $\pm 0,02$.

En cas que el formigó es designi per dosificació:

Contingut de ciment per metre cúbic de formigó.

Relació aigua/ciment del formigó, amb una tolerància de $\pm 0,02$.

Tipus d'ambient.

Tipus, classe i marca del ciment.

Consistència.

Grandària màxima de l'àrid.

Tipus d'additiu, si ho hagués, i en cas contrari indicació expressa que no conté.

Procedència i quantitat d'addició (cendres volants o fum de silici) si l'hagués i, en cas contrari, indicació expressa que no conté.

Designació específica del lloc del subministrament (nom i lloc).

Quantitat de formigó que compon la càrrega, expressada en metres cúbics de formigó fresc.

Identificació del camió formigonera (o equip de transport) i de la persona que procedeix a la descàrrega.

Hora límit d'ús per al formigó.

Després del subministrament:

El certificat de garantia del producte subministrat, signat per persona física amb poder de representació suficient.

Distintius de qualitat i avaluacions d'idoneïtat tècnica:

Assajos:

La comprovació de les propietats o característiques exigibles a aquest material es realitza segons la Instrucció de Formigó Estructural (EHE-08).

2.1.2.1.3.- Conservació, emmagatzamatge i manipulació

En l'abocament i col·locació de les masses, fins i tot quan aquestes operacions es realitzin d'una manera contínua mitjançant conduccions apropiades, s'adoptaran les degudes precaucions per a evitar la disgregació de la barreja.

2.1.2.1.4.- Recomenacions per a el seu ús en obra

El temps transcorregut entre l'addició d'aigua de pastat al ciment i als àrids i la col·locació del formigó, no ha de ser major d'hora i mitja. En temps calorós, o sota condicions que contribueixin a un ràpid enduriment del formigó, el temps límit haurà de ser inferior, tret que s'adoptin mesures especials que, sense perjudicar la qualitat del formigó, augmentin el temps d'enduriment.

Formigonat en temps fred:

La temperatura de la massa de formigó, en el moment d'abocar-la en el motlle o encofrat, no serà inferior a 5°C .

Es prohibeix abocar el formigó sobre elements (armadures, motlles, etc.) la temperatura de les quals sigui inferior a zero graus centígrads.



En general, se suspendrà el formigonat sempre que es previngui que, dintre de les quaranta-vuit hores següents, pugui descendir la temperatura ambiental per sota de zero graus centígrads.

En els casos que, per absoluta necessitat, s'hagi de formigonar en temps de gelades, s'adoptaran les mesures necessàries per a garantir que, durant l'adormiment i primer enduriment del formigó, no es produiran deterioracions locals en els elements corresponents, ni minvaments permanents apreciables de les característiques resistents del material.

Formigonat en temps calorós:

Si la temperatura ambiental és superior a 40°C o hi ha un vent excessiu, se suspendrà el formigonat, tret que, prèvia autorització expressa de la Direcció d'Obra, s'adoptin mesures especials.

2.1.3.- Morters

2.1.3.1.- Morters fets en obra

2.1.3.1.1.- Condicions de subministre

El conglomerant (calç o ciment) s'ha de subministrar:

En sacs de paper o plàstic, adequats perquè el seu contingut no pateixi alteració.

O a granel, mitjançant instal·lacions especials de transport i emmagatzematge que garanteixin la seva perfecta conservació.

La sorra s'ha de subministrar a granel, mitjançant instal·lacions especials de transport i emmagatzematge que garanteixin la seva perfecta conservació.

L'aigua s'ha de subministrar des de la xarxa d'aigua potable.

2.1.3.1.2.- Recepció i control

Documentació dels subministraments:

Si certs tipus de morter necessiten equipaments, procediments o temps de pastat especificats per al pastat en obra, s'han d'especificar pel fabricant. El temps de pastat s'amida a partir del moment en el qual tots els components s'han addicionat.

Distintius de qualitat i avaluacions d'idoneïtat tècnica:

Assajos:

La comprovació de les propietats o característiques exigibles a aquest material es realitza segons la normativa vigent.

2.1.3.1.3.- Conservació, emmagatzematge i manipulació

Els morters han d'estar perfectament protegits de l'aigua i del vent, ja que, si es troben exposats a l'acció d'aquest últim, la barreja veurà reduït el nombre de fins que la componen, deteriorant les seves característiques inicials i, per tant, no podrà ser utilitzat. És aconsellable emmagatzemar els morters secs en sitges.

2.1.3.1.4.- Recomenacions per a el seu ús en obra



Per a triar el tipus de morter apropiat es tindrà en compte determinades propietats, com la resistència al gel i el contingut de sals solubles en les condicions de servei en funció del grau d'exposició i del risc de saturació d'aigua.

En condicions climatològiques adverses, com pluja, gelada o excessiva calor, es prendran les mesures oportunes de protecció.

El pastat dels morters es realitzarà preferentment amb mitjans mecànics. La barreja ha de ser batuda fins a aconseguir la seva uniformitat, amb un temps mínim d'1 minut. Quan el pastat es realitzi a mà, es farà sobre una plataforma impermeable i neta, realitzant com a mínim tres batudes.

El morter s'utilitzarà en les dues hores posteriors al seu pastat. Si és necessari, durant aquest temps se li podrà agregar aigua per a compensar la seva pèrdua. Passades les dues hores, el morter que no s'hagi emprat es rebutjarà.

2.1.4.- Conglomerants

2.1.4.1.- Ciment

2.1.4.1.1.- Condicions de subministre

El ciment es subministra a granel o envasat.

El ciment a granel s'ha de transportar en vehicles, bótes o sistemes similars adequats, amb l'hermetisme, seguretat i emmagatzematge tals que garanteixin la perfecta conservació del ciment, de manera que el seu contingut no pateixi alteracions, i que no alterin el medi ambient.

El ciment envasat s'ha de transportar mitjançant palets o plataformes similars, per facilitar tant la seva càrrega i descàrrega com la seva manipulació, i així permetre millor tracte dels envasos.

El ciment no arribarà a l'obra o altres instal·lacions d'ús excessivament calent. Es recomana que, si la seva manipulació es realitzarà per mitjans mecànics, la seva temperatura no excedeixi de 70°C, i si es realitza a mà, no excedeixi de 40°C.

Quan es previngui que pot presentar-se el fenomen de fals enduriment, s'haurà de comprovar, amb anterioritat a l'ocupació del ciment, que aquest no presenta tendència a experimentar aquest fenomen.

2.1.4.1.2.- Recepció i control

Documentació dels subministraments:

Aquest material ha d'estar proveït del marcat CE, que és una indicació que compleix els requisits essencials i ha estat objecte d'un procediment d'avaluació de la conformitat.

Al lliurament del ciment, ja sigui el ciment expedit a granel o envasat, el subministrador aportarà un albarà que inclourà, almenys, les següents dades:

1. Nombre de referència de la comanda.
2. Nom i adreça del comprador i punt de destinació del ciment.
3. Identificació del fabricant i de l'empresa subministradora.
4. Designació normalitzada del ciment subministrat.
5. Quantitat que es subministra.



6. En el seu cas, referència a les dades de l'etiquetatge corresponent al marcatge CE.
7. Data de subministrament.
8. Identificació del vehicle que el transporta (matrícula).

Distintius de qualitat i avaluacions d'idoneïtat tècnica:

Assajos:

La comprovació de les propietats o característiques exigibles a aquest material es realitza segons la Instrucció per a la recepció de ciments (RC-08).

2.1.4.1.3.- Conservació, emmagatzematge i manipulació

Els ciments a granel s'emmagatzemaran en sitges estanques i s'evitarà, en particular, la seva contaminació amb altres ciments de tipus o classe de resistència diferent. Les sitges han d'estar protegides de la humitat i tenir un sistema o mecanisme d'obertura per a la càrrega en condicions adequades des dels vehicles de transport, sense risc d'alteració del ciment.

En ciments envasats, l'emmagatzematge haurà de realitzar-se sobre palets o plataforma similar, en locals coberts, ventilats i protegits de les pluges i de l'exposició directa del sol. S'evitaran especialment les ubicacions en les quals els envasos puguin estar exposats a la humitat, així com les manipulacions durant el seu emmagatzematge que puguin malmetre l'envàs o la qualitat del ciment.

Les instal·lacions d'emmagatzematge, càrrega i descàrrega del ciment disposaran dels dispositius adequats per a minimitzar les emissions de pols a l'atmosfera.

Encara en el cas que les condicions de conservació siguin bones, l'emmagatzematge del ciment no ha de ser molt perllongat, ja que pot meteoritzar-se. L'emmagatzematge màxim aconsellable és de tres mesos, dos mesos i un mes, respectivament, per a les classes resistents 32,5, 42,5 i 52,5. Si el període d'emmagatzematge és superior, es comprovarà que les característiques del ciment continuïn sent adequades. Per a això, dintre dels vint dies anteriors a la seva ocupació, es realitzaran els assajos de determinació de principi i fi d'enduriment i resistència mecànica inicial a 7 dies (si la classe és 32,5) o 2 dies (per a totes les altres classes) sobre una mostra representativa del ciment emmagatzemat, sense excloure els terrossos que hagin pogut formar-se.

2.1.4.1.4.- Recomenacions per a el seu ús en obra

L'elecció dels diferents tipus de ciment es realitzarà en funció de l'aplicació o ús al que es destinin, les condicions de posta en obra i la classe d'exposició ambiental del formigó o morter fabricat amb ells.

Les aplicacions considerades són la fabricació de formigons i els morters convencionals, quedant exclosos els morters especials i els monocapa.

El comportament dels ciments pot ser afectat per les condicions de posta en obra dels productes que els contenen, entre les quals cap destacar:

Els factors climàtics: temperatura, humitat relativa de l'aire i velocitat del vent.

Els procediments d'execució del formigó o morter: col·locat en obra, prefabricat, projectat, etc.



Les classes d'exposició ambiental.

Els ciments que es vagin a utilitzar en presència de sulfats, haurien de tenir la característica addicional de resistència a sulfats.

Els ciments haurien de tenir la característica addicional de resistència a l'aigua de mar quan es vagin a emprar en els ambients marí submergit o de zona de carrera de mareas.

En els casos en els quals s'hagi d'emprar àrids susceptibles de produir reaccions àlcali-àrid, s'utilitzaran els ciments amb un contingut d'alcalins inferior a 0,60% en massa de ciment.

Quan es requereixi l'exigència de blancor, s'utilitzaran els ciments blancs.

Per a fabricar un formigó es recomana utilitzar el ciment de la menor classe de resistència que sigui possible i compatible amb la resistència mecànica del formigó desitjada.

2.1.5.- Materials ceràmics

2.1.5.1.- Llambordes d'argila cuita

2.1.5.1.1.- Condicions de subministre

Les llambordes s'han de subministrar protegides, de manera que no s'alterin les seves característiques.

2.1.5.1.2.- Recepció i control

Documentació dels subministraments:

Aquest material ha d'estar proveït del marcat CE, que és una indicació que compleix els requisits essencials i ha estat objecte d'un procediment d'avaluació de la conformitat.

Distintius de qualitat i avaluacions d'idoneïtat tècnica:

Assajos:

La comprovació de les propietats o característiques exigibles a aquest material es realitza segons la normativa vigent.

2.1.5.1.3.- Conservació, emmagatzematge i manipulació

L'emmagatzematge es realitzarà en llocs protegits d'impactes.

2.1.5.1.4.- Recomenacions per a el seu ús en obra

La temperatura ambient durant l'execució no afecta al paviment amb llamborda ceràmica, el que evita esperes innecessàries durant la seva execució.

És recomanable agafar llambordes de diversos palets simultàniament, i per capes verticals i no horitzontals. D'aquesta manera, el paviment presentarà una barreja de tons agradable i de gran efecte estètic.



2.1.6.- Prefabricats de ciment

2.1.6.1.- Vorerres de formigó

2.1.6.1.1.- Condicions de subministre

Les voreres s'han de subministrar protegides, de manera que no s'alterin les seves característiques, i havent transcorregut com a mínim set dies des de la seva data de fabricació.

2.1.6.1.2.- Recepció i control

Documentació dels subministraments:

Aquest material ha d'estar proveït del marcat CE, que és una indicació que compleix els requisits essencials i ha estat objecte d'un procediment d'avaluació de la conformitat.

Distintius de qualitat i avaluacions d'idoneïtat tècnica:

Assajos:

La comprovació de les propietats o característiques exigibles a aquest material es realitza segons la normativa vigent.

2.1.6.1.3.- Conservació, emmagatzematge i manipulació

L'emmagatzematge es realitzarà en llocs protegits d'impactes.

2.1.7.- Instal·lacions

2.1.7.1.- Tubs de plàstic (PP, PE-X, PB, PVC)

2.1.7.1.1.- Condicions de subministre

Els tubs s'han de subministrar a peu d'obra en camions amb sòl pla, sense paletitzar, i els accessoris en caixes adequades per a ells.

Els tubs s'han de col·locar sobre els camions de forma que no se produeixin deformacions per contacte amb arestes vives, cadenes, etc., i de forma que no quedin trams sortints innecessaris.

Els tubs i accessoris s'han de carregar de manera que no es produeixi cap deterioració durant el transport. Els tubs s'han d'apilar a una altura màxima d'1,5 m.

S'ha d'evitar la col·locació de pes excessiu damunt dels tubs, col·locant les caixes d'accessoris en la base del camió.

Quan els tubs se subministren en rotllos, s'han de col·locar de forma horitzontal en la base del camió, o damunt dels tubs subministrats en barres si els hagués, cuidant d'evitar que s'aixafin.

Els rotllos de gran diàmetre que, per les seves dimensions, la plataforma del vehicle no admeti en posició horitzontal, han de col·locar-se verticalment, tenint la precaució que romanguin el menor temps possible en aquesta posició.

Els tubs i accessoris s'han de carregar i descarregar cuidadosament.



2.1.7.1.2.- Recepció i control

Documentació dels subministraments:

Els tubs han d'estar marcats a intervals màxims d'1 m i almenys una vegada per accessori, amb:

Els caràcters corresponents a la designació normalitzada.

La traçabilitat del tub (informació facilitada pel fabricant que indiqui la data de fabricació, en xifres o en codi, i un nombre o codi indicatiu de la factoria de fabricació en cas d'existir més d'una).

Els caràcters de marcat han d'estar impresos o gravats directament sobre el tub o accessori de manera que siguin llegibles després del seu emmagatzematge, exposició a la intempèrie, instal·lació i posada en obra

El marcat no ha de produir fissures o altre tipus de defecte que influeixi desfavorablement en el comportament funcional del tub o accessori.

Si s'utilitza el sistema d'impressió, el color de la informació ha de ser diferent al color base del tub o accessori.

La grandària del marcat ha de ser fàcilment llegible sense augment.

Els tubs i accessoris certificats per una tercera part poden estar marcats en conseqüència.

Distintius de qualitat i avaluacions d'idoneïtat tècnica:

Assajos:

La comprovació de les propietats o característiques exigibles a aquest material es realitza segons la normativa vigent.

2.1.7.1.3.- Conservació, emmagatzematge i manipulació

S'han d'evitar el dany en les superfícies i en els extrems dels tubs i accessoris. S'han d'utilitzar, si fos possible, els embalatges d'origen.

S'ha d'evitar l'emmagatzematge a la llum directa del sol durant llargs períodes de temps.

S'ha de disposar d'una zona d'emmagatzematge que tingui el sòl llis i anivellat o un jaç pla d'estructura de fusta, amb la finalitat d'evitar qualsevol corbatura o deterioració dels tubs.

Els tubs amb embocadura i amb accessoris muntats prèviament s'han de disposar de manera que estiguin protegits contra la deterioració i els extrems quedin lliures de càrregues, per exemple, alternant els extrems amb embocadura i els extrems sense embocadura o en capes adjacents.

Els tubs en rotllos s'han d'emmagatzemar en pisos apilats un sobre un altre o verticalment en suports o prestatgeries especialment dissenyades per a aquest fi.

El desenrotllat dels tubs ha de fer-se tangencialment al rotllo, rodant-lo sobre si mateix. No s'ha de fer mai en espiral.

Ha d'evitar-se tot risc de deteriorament portant els tubs i accessoris sense arrossegar fins el lloc de treball, i evitant deixar-los caure sobre una superfície dura.

Quan s'utilitzin mitjants mecànics de manipulació, les tècniques utilitzades han d'assegurar que no produeixen danys en els tubs. Les eslingues de metall, ganxos i cadenes emprades en la manipulació no han d'entrar en contacte amb el tub.



S'ha d'evitar qualsevol índex de brutícia en els accessoris i en les boques dels tubs, doncs pot donar lloc, si no es neteja, a instal·lacions defectuoses. Els extrems dels tubs s'han de cobrir o protegir amb el fi d'evitar l'entrada de brutícia en aquests. La neteja del tub i dels accessoris s'ha de realitzar seguint les instruccions del fabricant.

El tub s'ha de tallar amb el seu corresponent tallatubs.

2.2.- Prescripcions quant a l'Execució per Unitat d'Obra

Les prescripcions per a l'execució de cadascuna de les diferents unitats d'obra s'organitzen en els següents apartats:

MESURES PER A ASSEGURAR LA COMPATIBILITAT ENTRE ELS DIFERENTS PRODUCTES, ELEMENTS I SISTEMES CONSTRUCTIUS QUE COMPONEN LA UNITAT D'OBRA.

S'especifiquen, en el cas que existeixin, les possibles incompatibilitats, tant físiques com a químiques, entre els diversos components que componen la unitat d'obra, o entre el suport i els components.

CARACTERÍSTIQUES TÈCNIQUES

Es descriu la unitat d'obra, detallant de manera detallada els elements que la componen, amb la nomenclatura específica correcta de cadascun d'ells, d'acord als criteris que marca la pròpia normativa.

NORMATIVA D'APLICACIÓ

S'especifiquen les normes que afecten a la realització de la unitat d'obra.

CRITERI D'AMIDAMENT EN PROJECTE

Indica com s'ha amidat la unitat d'obra en la fase de redacció del projecte, amidament que després serà comprovat en obra.

CONDICIONS PRÈVIES QUE S'HAN DE COMPLIR ABANS DE LA EXECUCIÓ DE LES UNITATS D'OBRA

Abans d'iniciar-se els treballs d'execució de cada una de les unitats d'obra, el director de l'execució de l'obra haurà rebut els materials i els certificats acreditatius exigibles, en base a l'establert en la documentació pertinent pel tècnic redactor del projecte. Serà preceptiva l'acceptació prèvia per part del director de l'execució de l'obra de tots els materials que constitueixen la unitat d'obra.

Així mateix, es realitzaran una sèrie de comprovacions prèvies sobre les condicions del suport, les condicions ambientals de l'entorn, i la qualificació de la mà d'obra, en el seu cas.

DEL SUPORT

S'estableixen una sèrie de requisits previs sobre l'estat de les unitats d'obra realitzades prèviament, que poden servir de suport a la nova unitat d'obra.

AMBIENTALS

En determinades condicions climàtiques (vent, pluja, humitat, etc.) no es podran iniciar els treballs d'execució de la unitat d'obra, s'hauran d'interrompre o serà necessari adoptar una sèrie de mesures protectores.

DEL CONTRACTISTA

En alguns casos, serà necessària la presentació al director de l'execució de l'obra d'una sèrie de documents per part del contractista, que acreditin la seva qualificació, o la de l'empresa per ell subcontractada, per realitzar cert tipus de treballs. Per exemple la posada en obra de sistemes constructius en possessió d'un Document d'Idoneïtat Tècnica (DIT), hauran de ser realitzats per la mateixa empresa propietària del DIT, o per empreses especialitzades i qualificades, reconegudes per aquesta i sota el seu control tècnic.



PROCÉS D'EXECUCIÓ

En aquest apartat es desenvolupa el procés d'execució de cada unitat d'obra, assegurant a cada moment les condicions que permetin aconseguir el nivell de qualitat previst per a cada element constructiu en particular.

FASES D'EXECUCIÓ

S'enumeren, per ordre d'execució, les fases de les quals consta el procés d'execució de la unitat d'obra.

CONDICIONS DE TERMINACIÓ

En algunes unitats d'obra es fa referència a les condicions en les que s'ha de finalitzar una determinada unitat d'obra, perquè no interfereixi negativament en el procés d'execució de la resta d'unitats.

Una vegada acabats els treballs corresponents a l'execució de cada unitat d'obra, el contractista retirarà els mitjans auxiliars i procedirà a la neteja de l'element realitzat i de les zones de treball, recollint les restes de materials i altres residus originats per les operacions realitzades per a executar l'unitat d'obra, sent tots ells classificats, carregats i transportats a centre de reciclatge, abocador específic o centre d'acollida o transferència.

PROVES DE SERVEI

En aquelles unitats d'obra que sigui necessari, s'indiquen les proves de servei a realitzar pel propi contractista o empresa instal·ladora, el cost de les quals es troba inclòs en el propi preu de la unitat d'obra.

Aquelles altres proves de servei o assaigs que no estan inclosos en el preu de la unitat d'obra, i que és obligatòria la seva realització per mitjà de laboratoris acreditats es troben detallades i pressupostades, en el corresponent capítol X de Control de Qualitat i Assaigs, del Pressupost d'Execució Material (PEM).

Per exemple, això és el que passa a la unitat d'obra ADP010, on s'indica que no està inclòs en el preu de la unitat d'obra el cost de l'assaig de densitat i humitat "in situ".

CONSERVACIÓ I MANTENIMENT

En algunes unitats d'obra s'estableixen les condicions que han de protegir-se per a la correcta conservació i manteniment en obra, fins a la seva recepció final.

CRITERI D'AMIDAMENT EN OBRA I CONDICIONS D'ABONAMENT

Indica com es comprovaran en obra els amidaments de Projecte, una vegada superats tots els controls de qualitat i obtinguda l'acceptació final per part del director d'execució de l'obra.

L'amidament del nombre d'unitats d'obra que ha d'abonar-se es realitzarà, si escau, d'acord amb les normes que estableix aquest capítol, tindrà lloc en presència i amb intervenció del contractista, entenent que aquest renúncia a tal dret si, avisat oportunament, no comparegués a temps. En tal cas, serà vàlid el resultat que el director d'execució de l'obra consigni.

Totes les unitats d'obra s'abonaran als preus establerts en el Pressupost. Els mencionats preus s'abonaran per les unitats acabades i executades d'acord amb el present Plec de Condicions Tècniques Particulars i Prescripcions pel que fa a l'Execució per Unitat d'Obra.

Aquestes unitats comprenen el subministrament, cànons, transport, manipulació i ocupació dels materials, maquinària, mitjans auxiliars, mà d'obra necessària per a la seva execució i costos indirectes derivats d'aquests conceptes, així com quantes necessitats circumstancials es requereixin per a l'execució de l'obra, tals com indemnitzacions per danys a tercers o ocupacions temporals i costos d'obtenció dels permisos necessaris, així com de les operacions necessàries per a la reposició de servituds i serveis públics o privats afectats tant pel procés d'execució de les obres com per les instal·lacions auxiliars.

Igualment, aquells conceptes que s'especifiquen en la definició de cada unitat d'obra, les operacions descrites en el procés d'execució, els assajos i proves de servei i posada en funcionament, inspeccions, permisos, butlletins, llicències, taxes o similars.

No s'abonarà al contractista major volum de qualsevol tipus d'obra que el definit en els plànols o en les modificacions autoritzades per la Direcció facultativa. Tampoc li serà abonat, si escau, el cost de la restitució de l'obra a les seves dimensions correctes, ni l'obra que hagués hagut de realitzar per ordre de la Direcció facultativa per a resoldre qualsevol defecte d'execució.



TERMINOLOGIA APLICADA EN EL CRITERI DE MESURAMENT.

A continuació, es detalla el significat d'alguns dels termes utilitzats en els diferents capítols d'obra.

ACONDICIONAMENT DEL TERRENY

Volum de terres en perfil esponjat. L'amidament es referirà a l'estat de les terres una vegada extretes. Per a això, la forma d'obtenir el volum de terres a transportar, serà la que resulti d'aplicar el percentatge d'esponjament mig que procedeixi, en funció de les característiques del terreny.

Volum de reble en perfil compactat. L'amidament es referirà a l'estat del reble una vegada finalitzat el procés de compactació.

Volum teòric executat. Serà el volum que resulti de considerar les dimensions de les seccions teòriques especificades en els plànols de Projecte, independentment que les seccions excavades haguessin quedat amb majors dimensions.

FONAMENTACIONS

Superfície teòrica executada. Serà la superfície que resulti de considerar les dimensions de les seccions teòriques especificades en els plànols de Projecte, independentment que la superfície ocupada pel formigó hagués quedat amb majors dimensions.

Volum teòric executat. Serà el volum que resulti de considerar les dimensions de les seccions teòriques especificades en els plànols de Projecte, independentment que les seccions de formigó haguessin quedat amb majors dimensions.

ESTRUCTURES

Volum teòric executat. Serà el volum que resulti de considerar les dimensions de les seccions teòriques especificades en els plànols de Projecte, independentment que les seccions dels elements estructurals haguessin quedat amb majors dimensions.

ESTRUCTURES METÀL·LIQUES

Pes nominal amidat. Seran els kg que resultin d'aplicar als elements estructurals metàl·lics els pesos nominals que, segons dimensions i tipus d'acer figurin en taules.

ESTRUCTURES (FORJATS)

Deduint els buits de superfície major de $X \text{ m}^2$. Es mesurarà la superfície dels forjats de cara exterior a cara exterior dels cercols que delimiten el perímetre de la seva superfície, descomptant únicament els buits o passos de forjats que tinguin una superfície major de $X \text{ m}^2$.

En els casos de dos draps formats per forjats diferents, objecte de preus unitaris distints, que donin suport o encastin en una jàssera o mur de càrrega comuna a ambdós draps, cadascuna de les unitats d'obra de forjat s'amidarà des de fora a cara exterior dels elements delimitadors a l'eix de la jàssera o mur de càrrega comuna.

En els casos de forjats inclinats es prendrà en veritable magnitud la superfície de la cara inferior del forjat, amb el mateix criteri anteriorment assenyalat per a la deducció de buits.

ESTRUCTURES (MURS)

Deduint els buits de superfície major de $X \text{ m}^2$. S'aplicarà el mateix criteri que per a façanes i particions.

FAÇANES I PARTICIONS

Deduint els buits de superfície major de $X \text{ m}^2$. S'amidaran els paraments verticals de façanes i particions descomptant únicament aquells buits la superfície dels quals sigui major de $X \text{ m}^2$, el que significa que:

Quan els buits siguin més petits de $X \text{ m}^2$ es mesuraran a cinta correguda com si no hi hagués buits. Al no deduir cap buit, en compensació de mesurar buit per massís, no es mesuraran els treballs de formació de queixals en brancals i llindes.

Quan els buits siguin més grans de $X \text{ m}^2$, es deduirà la superfície d'aquests buits, però es sumarà al mesurament la superfície de la part interior del buit, corresponent al desenvolupament dels queixals.

Deduint tots els buits. Es mesuraran els paraments verticals de façanes i particions descomptant la superfície de tots els buits, però s'inclou l'execució de tots els treballs precisos per a la resolució del buit, així com els materials que formen llindes, brancals i escopidors.

Als efectes anteriors, s'entendrà com buit, qualsevol obertura que tingui queixals i llinda per a porta o finestra. En cas de tractar-se d'un buit en la fàbrica sense llinda, ampit ni fusteria, es deduirà sempre el mateix a l'amidar la fàbrica, sigui com sigui la seva superfície.



En el supòsit de tancaments de façana on les fulles, en lloc de donar suport directament en el forjat, recolzin en una o dues filades de regularització que abastin tot l'espessor del tancament, a l'efectuar l'amidament de les unitats d'obra es mesurarà la seva alçada des del forjat i, en compensació, no es mesurarà les filades de regularització.

INSTAL·LACIONS

Longitud realment executada. Amidament segons desenvolupament longitudinal resultant, considerant, si escau, els trams ocupats per peces especials.

REVESTIMENTS (GUIXOS I ESQUERDEJATS DE CIMENT)

Deduint, en els buits de superfície major de $X \text{ m}^2$, l'excés sobre els $X \text{ m}^2$. Els paraments verticals i horitzontals s'amidaran a cinta correguda, sense descomptar buits de superfície menor a $X \text{ m}^2$. Per a buits de major superfície, es descomptarà únicament l'excés sobre aquesta superfície. En ambdós casos es considerarà inclosa l'execució de queixals, fons de llindes i arestes. Els paraments que tinguin armaris de paret no seran objecte de descompte, sigui com sigui la seva dimensió.

2.2.1.- Demolicions

Unitat d'obra DIE030: Desmuntatge de línia general d'alimentació fix en superfície, amb mitjans manuals, i càrrega manual sobre camió o contenidor.

CARACTERÍSTIQUES TÈCNIQUES

Desmuntatge de línia general d'alimentació fix en superfície, amb mitjans manuals, i càrrega manual sobre camió o contenidor.

CRITERI D'AMIDAMENT EN PROJECTE

Longitud mesurada segons documentació gràfica de Projecte.

CONDICIONS PRÈVIES QUE S'HAN DE COMPLIR ABANS DE LA EXECUCIÓ DE LES UNITATS D'OBRA

DEL SUPORT

Es comprovarà que la xarxa d'alimentació elèctrica està desconnectada i fora de servei.

PROCÉS D'EXECUCIÓ

FASES D'EXECUCIÓ

Desmuntatge de l'element. Retirada i apilament del material desmuntat. Neteja de les restes de l'obra. Càrrega manual del material desmuntat i restes de l'obra sobre camió o contenidor.

CONDICIONS DE TERMINACIÓ

Els cables de connexió que no es retirin haurien de quedar degudament protegits.

CRITERI D'AMIDAMENT EN OBRA I CONDICIONS D'ABONAMENT

S'amidará la longitud realment desmuntada segons especificacions de Projecte.

Unitat d'obra DIE101: Desmuntatge de cablejat elèctric vist fixe en superfície situat a façana d'edifici, amb mitjans manuals, i càrrega manual sobre camió o contenidor.

CARACTERÍSTIQUES TÈCNIQUES

Desmuntatge de cablejat elèctric vist fixe en superfície situat a façana d'edifici, amb mitjans manuals, i càrrega manual sobre camió o contenidor.

CRITERI D'AMIDAMENT EN PROJECTE

Longitud mesurada segons documentació gràfica de Projecte.

CONDICIONS PRÈVIES QUE S'HAN DE COMPLIR ABANS DE LA EXECUCIÓ DE LES UNITATS D'OBRA

DEL SUPORT

Es comprovarà que s'ha efectuat l'anul·lació i neutralització de l'escomesa elèctrica de l'edifici per part de la companyia subministradora i aquesta ha quedat fora de servei.

AMBIENTALS

Se suspendran els treballs quan ploqui, neu o la velocitat del vent sigui superior a 50 km/h.



PROCÉS D'EXECUCIÓ

FASES D'EXECUCIÓ

Desmuntatge de l'element. Retirada i apilament del material desmuntat. Neteja de les restes de l'obra. Càrrega manual del material desmuntat i restes de l'obra sobre camió o contenidor.

CONDICIONS DE TERMINACIÓ

Els cables de connexió que no es retirin haurien de quedar degudament protegits.

CRITERI D'AMIDAMENT EN OBRA I CONDICIONS D'ABONAMENT

S'amidarà la longitud realment desmuntada segons especificacions de Projecte.

Unitat d'obra DIE103: Desmuntatge de tub protector rígid fixat superficialment en parament interior per a allotjament del cablejat elèctric en el seu interior, amb mitjans manuals, i càrrega manual sobre camió o contenidor.

CARACTERÍSTIQUES TÈCNIQUES

Desmuntatge de tub protector rígid fixat superficialment en parament interior per a allotjament del cablejat elèctric en el seu interior, amb mitjans manuals, i càrrega manual sobre camió o contenidor.

CRITERI D'AMIDAMENT EN PROJECTE

Longitud mesurada segons documentació gràfica de Projecte.

CONDICIONS PRÈVIES QUE S'HAN DE COMPLIR ABANS DE LA EXECUCIÓ DE LES UNITATS D'OBRA

DEL SUPORT

Es comprovarà que s'ha eliminat el cablejat elèctric que discorria per l'interior del tub protector a desmuntar.

FASES D'EXECUCIÓ

Desmuntatge de l'element. Retirada i apilament del material desmuntat. Neteja de les restes de l'obra. Càrrega manual del material desmuntat i restes de l'obra sobre camió o contenidor.

CRITERI D'AMIDAMENT EN OBRA I CONDICIONS D'ABONAMENT

S'amidarà la longitud realment desmuntada segons especificacions de Projecte.

CRITERI DE VALORACIÓ ECONÒMICA

El preu inclou el desmuntatge dels mecanismes i dels accessoris.

Unitat d'obra DII001: Desmuntatge de llum situada a menys de 3 m d'altura, amb mitjans manuals i càrrega manual sobre camió o contenidor.

CARACTERÍSTIQUES TÈCNIQUES

Desmuntatge de llum situada a menys de 3 m d'altura, amb mitjans manuals i càrrega manual sobre camió o contenidor.

CRITERI D'AMIDAMENT EN PROJECTE

Nombre d'unitats previstes, segons documentació gràfica de Projecte.

CONDICIONS PRÈVIES QUE S'HAN DE COMPLIR ABANS DE LA EXECUCIÓ DE LES UNITATS D'OBRA

DEL SUPORT

Es comprovarà que la xarxa d'alimentació elèctrica està desconnectada i fora de servei.

FASES D'EXECUCIÓ

Desmuntatge de l'element. Retirada i apilament del material desmuntat. Neteja de les restes de l'obra. Càrrega manual del material desmuntat i restes de l'obra sobre camió o contenidor.

CRITERI D'AMIDAMENT EN OBRA I CONDICIONS D'ABONAMENT

S'amidarà el nombre d'unitats realment desmuntades segons especificacions de Projecte.



Unitat d'obra DII010: Desmuntatge de lluminària exterior situada a menys de 3 m d'altura, suspesa amb mitjans manuals, sense deteriorar els elements constructius als quals pugui estar subjecte, i càrrega manual sobre camió o contenidor.

CARACTERÍSTIQUES TÈCNIQUES

Desmuntatge de lluminària exterior situada a menys de 3 m d'altura, suspesa amb mitjans manuals, sense deteriorar els elements constructius als quals pugui estar subjecte, i càrrega manual sobre camió o contenidor.

CRITERI D'AMIDAMENT EN PROJECTE

Nombre d'unitats previstes, segons documentació gràfica de Projecte.

CONDICIONS PRÈVIES QUE S'HAN DE COMPLIR ABANS DE LA EXECUCIÓ DE LES UNITATS D'OBRA

DEL SUPORT

Es comprovarà que la xarxa d'alimentació elèctrica està desconnectada i fora de servei.

AMBIENTALS

Se suspendran els treballs quan ploqui, neu o la velocitat del vent sigui superior a 50 km/h.

PROCÉS D'EXECUCIÓ

FASES D'EXECUCIÓ

Desmuntatge de l'element. Retirada i apilament del material desmuntat. Neteja de les restes de l'obra. Càrrega manual del material desmuntat i restes de l'obra sobre camió o contenidor.

CONDICIONS DE TERMINACIÓ

Els cables de connexió que no es retirin haurien de quedar degudament protegits.

CRITERI D'AMIDAMENT EN OBRA I CONDICIONS D'ABONAMENT

S'amidarà el nombre d'unitats realment desmuntades segons especificacions de Projecte.

Unitat d'obra DMX010: Demolició de paviment exterior de llambordins i capa de sorra, amb martell pneumàtic, i càrrega manual sobre camió o contenidor.

CARACTERÍSTIQUES TÈCNIQUES

Demolició de paviment exterior de llambordins i capa de sorra, amb martell pneumàtic, i càrrega manual sobre camió o contenidor.

NORMATIVA D'APLICACIÓ

Execució: PG-3. Pliego de prescripciones técnicas generales para obras de carreteras y puentes de la Dirección General de Carreteras.

CRITERI D'AMIDAMENT EN PROJECTE

Superfície mesurada segons documentació gràfica de Projecte.

PROCÉS D'EXECUCIÓ

FASES D'EXECUCIÓ

Demolició de l'element. Fragmentació dels enderrocs en peces manejables. Retirada i arreglat de enderrocs. Neteja de les restes de l'obra. Càrrega manual d'enderrocs sobre camió o contenidor.

CONDICIONS DE TERMINACIÓ

Una vegada conclusos els treballs, la base suport quedarà neta de restes del material.

CRITERI D'AMIDAMENT EN OBRA I CONDICIONS D'ABONAMENT

S'amidarà la superfície realment enderrocada segons especificacions de Projecte.

CRITERI DE VALORACIÓ ECONÒMICA

El preu no inclou la demolició de la base suport.

Unitat d'obra DMX020: Demolició de paviment exterior de formigó en massa, mitjançant retroexcavadora amb martell picador, i càrrega mecànica sobre camió o contenidor.

CARACTERÍSTIQUES TÈCNIQUES

Demolició de paviment exterior de formigó en massa, mitjançant retroexcavadora amb martell picador, i càrrega mecànica sobre camió o contenidor.



NORMATIVA D'APLICACIÓ

Execució: PG-3. Pliego de prescripciones técnicas generales para obras de carreteras y puentes de la Dirección General de Carreteras.

CRITERI D'AMIDAMENT EN PROJECTE

Superfície mesurada segons documentació gràfica de Projecte.

PROCÉS D'EXECUCIÓ

FASES D'EXECUCIÓ

Demolició de l'element. Fragmentació dels enderrocs en peces manejables. Retirada i arreplegat de enderrocs. Neteja de les restes de l'obra. Càrrega mecànica d'enderrocs sobre camió o contenidor.

CONDICIONS DE TERMINACIÓ

Una vegada conclusos els treballs, la base suport quedarà neta de restes del material.

CRITERI D'AMIDAMENT EN OBRA I CONDICIONS D'ABONAMENT

S'amidarà la superfície realment enderrocada segons especificacions de Projecte.

CRITERI DE VALORACIÓ ECONÒMICA

El preu no inclou la demolició de la base suport.

Unitat d'obra DMX030: Demolició de paviment d'aglomerat asfàltic en calçada, amb martell pneumàtic, i càrrega manual sobre camió o contenidor.

CARACTERÍSTIQUES TÈCNIQUES

Demolició de paviment d'aglomerat asfàltic en calçada, amb martell pneumàtic, i càrrega manual sobre camió o contenidor.

NORMATIVA D'APLICACIÓ

Execució: PG-3. Pliego de prescripciones técnicas generales para obras de carreteras y puentes de la Dirección General de Carreteras.

CRITERI D'AMIDAMENT EN PROJECTE

Superfície mesurada segons documentació gràfica de Projecte.

PROCÉS D'EXECUCIÓ

FASES D'EXECUCIÓ

Tall previ del contorn de la zona a demolir. Demolició de l'element. Fragmentació dels enderrocs en peces manejables. Retirada i arreplegat de enderrocs. Neteja de les restes de l'obra. Càrrega manual d'enderrocs sobre camió o contenidor.

CONDICIONS DE TERMINACIÓ

Una vegada conclusos els treballs, la base suport quedarà neta de restes del material.

CRITERI D'AMIDAMENT EN OBRA I CONDICIONS D'ABONAMENT

S'amidarà la superfície realment enderrocada segons especificacions de Projecte.

CRITERI DE VALORACIÓ ECONÒMICA

El preu inclou el tall previ del contorn del paviment, però no inclou la demolició de la base suport.

Unitat d'obra DMX050: Demolició de paviment exterior de rajoles i/o llosetes de formigó amb martell pneumàtic, i càrrega manual sobre camió o contenidor.

CARACTERÍSTIQUES TÈCNIQUES

Demolició de paviment exterior de rajoles i/o llosetes de formigó amb martell pneumàtic, i càrrega manual sobre camió o contenidor.

NORMATIVA D'APLICACIÓ

Execució: PG-3. Pliego de prescripciones técnicas generales para obras de carreteras y puentes de la Dirección General de Carreteras.

CRITERI D'AMIDAMENT EN PROJECTE

Superfície mesurada segons documentació gràfica de Projecte.



PROCÉS D'EXECUCIÓ

FASES D'EXECUCIÓ

Demolició de l'element. Fragmentació dels enderrocs en peces manejables. Retirada i arreplegat de enderrocs. Neteja de les restes de l'obra. Càrrega manual d'enderrocs sobre camió o contenidor.

CONDICIONS DE TERMINACIÓ

Una vegada conclusos els treballs, la base suport quedarà neta de restes del material.

CRITERI D'AMIDAMENT EN OBRA I CONDICIONS D'ABONAMENT

S'amidarà la superfície realment enderrocada segons especificacions de Projecte.

CRITERI DE VALORACIÓ ECONÒMICA

El preu inclou el picat del material d'unió, però no inclou la demolició de la base suport.

Unitat d'obra DMX090: Aixecat de vorada sobre base de formigó, amb mitjans manuals i recuperació del 80% del material per a la seva posterior reutilització, sense deteriorar els elements constructius contigus, i càrrega manual sobre camió o contenidor.

CARACTERÍSTIQUES TÈCNIQUES

Aixecat de vorada sobre base de formigó, amb mitjans manuals i recuperació del 80% del material per a la seva posterior reutilització, sense deteriorar els elements constructius contigus, i càrrega manual sobre camió o contenidor.

CRITERI D'AMIDAMENT EN PROJECTE

Longitud mesurada segons documentació gràfica de Projecte.

PROCÉS D'EXECUCIÓ

FASES D'EXECUCIÓ

Aixecat de l'element. Classificació i etiquetatge. Neteja del revers de les rajoles. Aplec dels materials a reutilitzar. Càrrega manual del material a reutilitzar sobre camió. Retirada i aplec de les restes d'obra. Neteja de les restes de l'obra. Càrrega manual d'enderrocs sobre camió o contenidor.

CONDICIONS DE TERMINACIÓ

Una vegada conclusos els treballs, la base suport quedarà neta de restes del material.

CRITERI D'AMIDAMENT EN OBRA I CONDICIONS D'ABONAMENT

S'amidarà la longitud realment enderrocada segons especificacions de Projecte.

CRITERI DE VALORACIÓ ECONÒMICA

El preu inclou el picat del material d'unió adherit a la seva superfície i al suport.

Unitat d'obra DMX091: Demolició de rigola sobre base de formigó amb mitjans manuals, sense deteriorar els elements constructius contigus, i càrrega manual sobre camió o contenidor.

CARACTERÍSTIQUES TÈCNIQUES

Demolició de rigola sobre base de formigó amb mitjans manuals, sense deteriorar els elements constructius contigus, i càrrega manual sobre camió o contenidor.

CRITERI D'AMIDAMENT EN PROJECTE

Longitud mesurada segons documentació gràfica de Projecte.

PROCÉS D'EXECUCIÓ

FASES D'EXECUCIÓ

Demolició de l'element. Fragmentació dels enderrocs en peces manejables. Retirada i arreplegat de enderrocs. Neteja de les restes de l'obra. Càrrega manual d'enderrocs sobre camió o contenidor.

CONDICIONS DE TERMINACIÓ

Una vegada conclusos els treballs, la base suport quedarà neta de restes del material.

CRITERI D'AMIDAMENT EN OBRA I CONDICIONS D'ABONAMENT

S'amidarà la longitud realment enderrocada segons especificacions de Projecte.

CRITERI DE VALORACIÓ ECONÒMICA

El preu inclou el picat del material d'unió.



2.2.2.- Acondicionament del terreny

Unitat d'obra ADE010: Excavació en rases per instal·lacions en terra d'argila semidura, amb mitjans mecànics, retirada dels materials excavats i càrrega a camió.

CARACTERÍSTIQUES TÈCNIQUES

Excavació de terres a cel obert per a formació de rases per instal·lacions fins a una profunditat de 2 m, en terra d'argila semidura, amb mitjans mecànics, fins a aconseguir la cota de profunditat indicada en el Projecte. Inclús transport de la maquinària, refinat de paraments i fons d'excavació, extracció de terres fora de l'excavació, retirada dels materials excavats i càrrega a camió.

NORMATIVA D'APLICACIÓ

Execució:

- CTE. DB-HS Salubridad.
- NTE-ADZ. Acondicionamiento del terreno. Desmontes: Zanjas y pozos.

CRITERI D'AMIDAMENT EN PROJECTE

Volum mesurat sobre les seccions teòriques de l'excavació, segons documentació gràfica de Projecte.

CONDICIONS PRÈVIES QUE S'HAN DE COMPLIR ABANS DE LA EXECUCIÓ DE LES UNITATS D'OBRA

DEL SUPORT

Es comprovarà la possible existència de servituds, elements soterrats, reds de servei o qualsevol tipus d'instal·lacions que poden resultar afectades per les obres a iniciar.

Es disposarà de la informació topogràfica i geotècnica necessària, recollida en el corresponent estudi geotècnic del terreny realitzat per un laboratori acreditat a l'àrea tècnica corresponent, i que inclourà, entre d'altres dades: tipus, humitat i compacitat o consistència del terreny.

Es disposaràn punts fixes de referència en llocs que puguin veure's afectats per la excavació, als quals es referiràn totes les lectures de cotes de nivell i desplaçaments horitzontals i verticals dels punts del terreny.

Es comprovarà l'estat de conservació dels edificis mitgers i de les construccions pròximes que poden veure's afectades per les excavacions.

DEL CONTRACTISTA

Si existissin instal·lacions en servei que poguessin veure's afectades pels treballs a realitzar, sol·licitarà de les corresponents companyies subministradores la seva situació i, si escau, la solució a adoptar, així com les distàncies de seguretat a esteses aèries de conducció d'energia elèctrica. Notificarà al director de l'execució de l'obra, amb l'antelació suficient, l'inici de les excavacions.

En cas de realitzar-se qualsevol tipus d'entibació del terreny, presentarà al director de l'execució de l'obra, per a la seva aprovació, els càlculs justificatius de la solució a adoptar.

PROCÉS D'EXECUCIÓ

FASES D'EXECUCIÓ

Replanteig general i fixació dels punts i nivells de referència. Col·locació de les lliteres en els cantons i extrems de les alineacions. Excavació en successives rases horitzontals i extracció de terres. Refinat de fons amb extracció de les terres. Càrrega a camió de les terres excavades.

CONDICIONS DE TERMINACIÓ

El fons de l'excavació quedarà anivellat, net i lleugerament piconat.

CONSERVACIÓ I MANTENIMENT

Les excavacions quedaran protegides enfront de filtracions i accions d'erosió o ensorrada per part de les aigües de vessament. Es prendran les mesures oportunes per a assegurar que les seves característiques geomètriques romanen inamovibles. Mentre s'efectuï la consolidació definitiva de les parets i fons de les excavacions es conservaran les entibacions realitzades, que només es podran treure, total o parcialment, prèvia comprovació del director de l'execució de l'obra, i en la forma i terminis que aquest dictamini. Es prendran les mesures necessàries per impedir la degradació del fons de l'excavació en front a l'acció de les pluges o altres agents meteorològics, en



l'interval de temps que es mesuri entre l'excavació i la finalització dels treballs de col·locació d'instal·lacions i posterior replè de les rases.

CRITERI D'AMIDAMENT EN OBRA I CONDICIONS D'ABONAMENT

Es mesurarà el volum teòric executat segons especificacions de Projecte, sense incloure els increments per excessos d'excavació no autoritzats, ni el reblert necessari per a reconstruir la secció teòrica per defectes imputables al Contractista. Es mesurarà l'excavació una vegada realitzada i abans que sobre ella s'efectuï cap tipus de reblert. Si el Contractista tanqués l'excavació abans de conformat l'amidament, s'entendrà que s'avé al que unilateralment determini el director de l'execució de l'obra.

Unitat d'obra ADR010: Rebliments de rases per instal·lacions, amb sorra 0/5 mm, i compactació al 95% del Proctor Modificat amb safata vibrant de guiat manual.

CARACTERÍSTIQUES TÈCNIQUES

Formació de rebliments de rases per instal·lacions, amb sorra de 0 a 5 mm de diàmetre i compactació en tongades successives de 20 cm d'espessor màxim amb safata vibrant de guiat manual, fins a assolir una densitat seca no inferior al 95% de la màxima obtinguda en l'assaig Proctor Modificat, realitzat segons UNE 103501 (assaig no inclòs en aquest preu). Fins i tot cinta o distintiu indicador de la instal·lació, càrrega, transport i descàrrega a peu de tall dels àrids a utilitzar en els treballs de reblert i humectació dels mateixos.

NORMATIVA D'APLICACIÓ

Execució:

- CTE. DB-SE-C Seguridad estructural: Cimientos.
- CTE. DB-HS Salubridad.
- NTE-ADZ. Acondicionamiento del terreno. Desmontes: Zanjas y pozos.

CRITERI D'AMIDAMENT EN PROJECTE

Volum mesurat sobre les seccions teòriques de l'excavació, segons documentació gràfica de Projecte.

CONDICIONS PRÈVIES QUE S'HAN DE COMPLIR ABANS DE LA EXECUCIÓ DE LES UNITATS D'OBRA

AMBIENTALS

Es comprovarà que la temperatura ambient no sigui inferior a 2°C a l'ombra.

PROCÉS D'EXECUCIÓ

FASES D'EXECUCIÓ

Estesa del material de reblert en tongades d'espessor uniforme. Humectació o dessecació de cada tongada. Col·locació de cinta o distintiu indicador de la instal·lació. Compactació.

CONDICIONS DE TERMINACIÓ

Les terres o àrids de farciment hauran arribat a el grau de compactació adequat.

CONSERVACIÓ I MANTENIMENT

Les terres o àrids utilitzats com material de farciment quedaran protegits de la possible contaminació per materials estranys o per aigua de pluja, així com del pas de vehicles.

CRITERI D'AMIDAMENT EN OBRA I CONDICIONS D'ABONAMENT

Es mesurarà, en perfil compactat, el volum realment executat segons especificacions de Projecte, sense incloure els increments per excessos d'excavació no autoritzats.

2.2.3.- Fonamentacions

Unitat d'obra CSZ015: Sabata de fonamentació de formigó en massa, realitzada amb formigó HM-20/B/20/I fabricat en central i abocament des de camió, sense incloure encofrat.

MESURES PER A ASSEGURAR LA COMPATIBILITAT ENTRE ELS DIFERENTS PRODUCTES, ELEMENTS I SISTEMES CONSTRUCTIUS QUE COMPONEN LA UNITAT D'OBRA.

Depenent de l'agressivitat del terreny o la presència d'aigua amb substàncies agressives, es triarà el ciment adequat per a la fabricació del formigó, així com el seu dosatge i permeabilitat.



CARACTERÍSTIQUES TÈCNIQUES

Formació de sabata de fonamentació de formigó en massa, realitzada amb formigó HM-20/B/20/I fabricat en central i abocament des de camió, sense incloure l'encofrat en aquest preu. Inclús p/p de curació del formigó.

NORMATIVA D'APLICACIÓ

Elaboració, transport i posada en obra del formigó:

- Instrucció de Hormigón Estructural (EHE-08).

Execució:

- CTE. DB-SE-C Seguridad estructural: Cimientos.

- NTE-CSZ. Cimentaciones superficiales: Zapatas.

CRITERI D'AMIDAMENT EN PROJECTE

Volum teòric, segons documentació gràfica de Projecte.

CONDICIONS PRÈVIES QUE S'HAN DE COMPLIR ABANS DE LA EXECUCIÓ DE LES UNITATS D'OBRA

DEL SUPORT

Es comprovarà l'existència de la capa de formigó de neteja, que presentarà un plànol de suport horitzontal i una superfície neta.

AMBIENTALS

Se suspendran els treballs de formigonat quan ploqui amb intensitat, neu, existeixi vent excessiu, una temperatura ambient superior a 40°C o es prevegi que dins de les 48 hores següents pugui descendir la temperatura ambient per sota dels 0°C.

DEL CONTRACTISTA

Disposarà en obra d'una sèrie de mitjans, en previsió que es produeixin canvis bruscs de les condicions ambientals durant el formigonat o posterior període d'enduriment, no podent començar-se el formigonat dels diferents elements sense l'autorització per escrit del director de l'execució de l'obra.

PROCÉS D'EXECUCIÓ

FASES D'EXECUCIÓ

Replanteig i traçat de les sabates i dels pilars o altres elements estructurals que es recolzin en les mateixes. Abocament i compactació del formigó. Coronació i enrasament de fonaments. Curat del formigó.

CONDICIONS DE TERMINACIÓ

El conjunt serà monolític i transmetrà correctament les càrregues al terreny. La superfície quedarà sense imperfeccions.

CRITERI D'AMIDAMENT EN OBRA I CONDICIONS D'ABONAMENT

Es mesurarà el volum teòric executat segons especificacions de Projecte, sense incloure els increments per excessos d'excavació no autoritzats.

2.2.4.- Instal·lacions

Unitat d'obra IEP021: Presa de terra amb una pica d'acer courat de 2 m de longitud.

CARACTERÍSTIQUES TÈCNIQUES

Subministrament i instal·lació de presa de terra composta per pica d'acer courat de 2 m de longitud, clavada en el terreny, connectada a pont per a comprovació, dintre d'una arqueta de registre de polipropilè de 30x30 cm. Fins i tot replanteig, excavació per l'arqueta de registre, clavat de l'elèctrode al terreny, col·locació de l'arqueta de registre, connexió de l'elèctrode amb la línia d'enllaç mitjançant grapa abraçadora, reblert amb terres de la pròpia excavació i additius per a disminuir la resistivitat del terreny i connectat a la xarxa de terra mitjançant pont de comprovació. Totalment muntada, connexionada i provada per l'empresa instal·ladora mitjançant les corresponents proves de servei (incloses en aquest preu).

NORMATIVA D'APLICACIÓ

Instal·lació:



- REBT. Reglamento Electrotécnico para Baja Tensión.
- ITC-BT-18 y GUÍA-BT-18. Instalaciones de puesta a tierra.

CRITERI D'AMIDAMENT EN PROJECTE

Nombre d'unitats previstes, segons documentació gràfica de Projecte.

CONDICIONS PRÈVIES QUE S'HAN DE COMPLIR ABANS DE LA EXECUCIÓ DE LES UNITATS D'OBRA

DEL SUPORT

Es comprovarà que la seva situació es correspon amb la de Projecte.

DEL CONTRACTISTA

Les instal·lacions elèctriques de baixa tensió s'executaran per instal·ladors autoritzats en baixa tensió, autoritzats per a l'exercici de l'activitat.

PROCÉS D'EXECUCIÓ

FASES D'EXECUCIÓ

Replanteig. Excavació. Clavat de la pica. Col·locació de l'arqueta de registre. Connexió de l'elèctrode amb la línia d'enllaç. Reblert de la zona excavada. Connexionat a la xarxa de terra. Realització de proves de servei.

CONDICIONS DE TERMINACIÓ

Els contactes estaran degudament protegits per a garantir una contínua i correcta connexió.

PROVES DE SERVEI

Prova de mesura de la resistència de posada a terra.

Normativa d'aplicació: GUÍA-BT-ANEXO 4. Verificación de las instalaciones eléctricas

CONSERVACIÓ I MANTENIMENT

Es protegiran tots els elements enfront de cops, materials agressius, humitats i brutícia.

CRITERI D'AMIDAMENT EN OBRA I CONDICIONS D'ABONAMENT

Es mesurarà el nombre d'unitats realment executades segons especificacions de Projecte.

Unitat d'obra IEP025: Conductor de terra format per cable rígid nu de cobre trenat, de 35 mm² de secció.

CARACTERÍSTIQUES TÈCNIQUES

Subministrament i instal·lació de conductor de terra format per cable rígid nu de cobre trenat, de 35 mm² de secció. També p/p d'unions realitzades amb soldadura aluminotèrmica, grapes i borns d'unió. Completament muntat, amb connexions establertes i provat.

NORMATIVA D'APLICACIÓ

Instal·lació:

- REBT. Reglamento Electrotécnico para Baja Tensión.
- ITC-BT-18 y GUÍA-BT-18. Instalaciones de puesta a tierra.

CRITERI D'AMIDAMENT EN PROJECTE

Longitud mesurada segons documentació gràfica de Projecte.

CONDICIONS PRÈVIES QUE S'HAN DE COMPLIR ABANS DE LA EXECUCIÓ DE LES UNITATS D'OBRA

DEL SUPORT

Es comprovarà que la seva situació i recorregut es corresponen amb els de Projecte, i que hi ha espai suficient per a la seva instal·lació.

Es comprovaran les separacions mínimes de les conduccions amb altres instal·lacions.

FASES D'EXECUCIÓ

Replanteig del recorregut. Estesa del conductor de terra. Connexionat del conductor de terra mitjançant borns d'unió.

CRITERI D'AMIDAMENT EN OBRA I CONDICIONS D'ABONAMENT

Es mesurarà la longitud realment executada segons especificacions de Projecte.



Unitat d'obra IEO010: Canalització soterrada de tub corbable, subministrat en rotllo, de polietilè de doble paret (interior llisa i exterior corrugada), de color taronja, de 90 mm de diàmetre nominal, resistència a la compressió 450 N.

CARACTERÍSTIQUES TÈCNIQUES

Subministrament i instal·lació de canalització soterrada de tub corbable, subministrat en rotllo, de polietilè de doble paret (interior llisa i exterior corrugada), de color taronja, de 90 mm de diàmetre nominal, resistència a la compressió 450 N, col·locat sobre llit de sorra de 5 cm d'espessor, degudament compactada i anivellada amb picó vibrant de guiat manual, reblert lateral compactant fins als ronyons i posterior reblert amb la mateixa sorra fins a 10 cm per sobre de la generatriu superior de la canonada, sense incloure l'excavació ni el posterior reblert principal de les rases. Inclús p/p de cinta de senyalització. Totalment muntada.

NORMATIVA D'APLICACIÓ

Instal·lació: REBT. Reglamento Electrotécnico para Baja Tensión.

CRITERI D'AMIDAMENT EN PROJECTE

Longitud mesurada segons documentació gràfica de Projecte.

CONDICIONS PRÈVIES QUE S'HAN DE COMPLIR ABANS DE LA EXECUCIÓ DE LES UNITATS D'OBRA

DEL SUPORT

Es comprovarà que la seva situació i recorregut es corresponen amb els de Projecte, i que hi ha espai suficient per a la seva instal·lació.

DEL CONTRACTISTA

Les instal·lacions elèctriques de baixa tensió s'executaran per instal·ladors autoritzats en baixa tensió, autoritzats per a l'exercici de l'activitat.

PROCÉS D'EXECUCIÓ

FASES D'EXECUCIÓ

Replanteig. Execució del llit de sorra per a seient del tub. Col·locació del tub. Col·locació de la cinta de senyalització. Execució del reblert envoltant de sorra.

CONDICIONS DE TERMINACIÓ

La instal·lació podrà revisar-se amb facilitat.

CRITERI D'AMIDAMENT EN OBRA I CONDICIONS D'ABONAMENT

Es mesurarà la longitud realment executada segons especificacions de Projecte.

Unitat d'obra IEO010b: Canalització fix en superfície de de PVC, sèrie B, de 40 mm de diàmetre.

CARACTERÍSTIQUES TÈCNIQUES

Subministrament i instal·lació de canalització fix en superfície de de PVC, sèrie B, de 40 mm de diàmetre. Inclús p/p d'accessoris i peces especials. Totalment muntada.

NORMATIVA D'APLICACIÓ

Instal·lació: REBT. Reglamento Electrotécnico para Baja Tensión.

CRITERI D'AMIDAMENT EN PROJECTE

Longitud mesurada segons documentació gràfica de Projecte.

CONDICIONS PRÈVIES QUE S'HAN DE COMPLIR ABANS DE LA EXECUCIÓ DE LES UNITATS D'OBRA

DEL SUPORT

Es comprovarà que la seva situació i recorregut es corresponen amb els de Projecte, i que hi ha espai suficient per a la seva instal·lació.

DEL CONTRACTISTA

Les instal·lacions elèctriques de baixa tensió s'executaran per instal·ladors autoritzats en baixa tensió, autoritzats per a l'exercici de l'activitat.

PROCÉS D'EXECUCIÓ

FASES D'EXECUCIÓ

Replanteig. Col·locació i fixació del tub.



CONDICIONS DE TERMINACIÓ

La instal·lació podrà revisar-se amb facilitat.

CRITERI D'AMIDAMENT EN OBRA I CONDICIONS D'ABONAMENT

Es mesurarà la longitud realment executada segons especificacions de Projecte.

Unitat d'obra IEL010: Línia general d'alimentació soterrada formada per cables unipolars amb conductors de coure, RZ1-K (AS) Cca-s1b,d1,a1 4G16+1x10 mm², sent la seva tensió assignada de 0,6/1 kV, sota tub protector de polietilè de doble paret, de 75 mm de diàmetre.

CARACTERÍSTIQUES TÈCNIQUES

Subministrament i instal·lació de línia general d'alimentació soterrada, que enllaça la caixa general de protecció amb la centralització de comptadors, formada per cables unipolars amb conductors de coure, RZ1-K (AS) Cca-s1b,d1,a1 4G16+1x10 mm², sent la seva tensió assignada de 0,6/1 KV, sota tub protector de polietilè de doble paret, de 75 mm de diàmetre, resistència a compressió major de 250 N, subministrat en rotllo, col·locat sobre llit de sorra de 10 cm d'espessor, degudament compactada i anivellada amb picó vibrant de guiat manual, reblert lateral compactant fins als ronyons i posterior reblert amb la mateixa sorra fins a 10 cm per sobre de la generatriu superior de la canonada, sense incloure l'excavació ni el posterior reblert principal de les rases. Inclús fil guia. Totalment muntada, connexionada i provada.

NORMATIVA D'APLICACIÓ

Instal·lació:

- REBT. Reglamento Electrotécnico para Baja Tensión.
- ITC-BT-14 y GUÍA-BT-14. Instalaciones de enlace. Línea general de alimentación.

Instal·lació i col·locació dels tubs:

- UNE 20460-5-523. Instalaciones eléctricas en edificios. Parte 5: Selección e instalación de materiales eléctricos. Capítulo 523: Intensidades admisibles en sistemas de conducción de cables.
- ITC-BT-19 y GUÍA-BT-19. Instalaciones interiores o receptoras. Prescripciones generales..
- ITC-BT-20 y GUÍA-BT-20. Instalaciones interiores o receptoras. Sistemas de instalación.
- ITC-BT-21 y GUÍA-BT-21. Instalaciones interiores o receptoras. Tubos y canales protectoras.

CRITERI D'AMIDAMENT EN PROJECTE

Longitud mesurada segons documentació gràfica de Projecte.

CONDICIONS PRÈVIES QUE S'HAN DE COMPLIR ABANS DE LA EXECUCIÓ DE LES UNITATS D'OBRA

DEL SUPORT

Es comprovarà que la seva situació i recorregut es corresponen amb els de Projecte, i que hi ha espai suficient per a la seva instal·lació.

DEL CONTRACTISTA

Les instal·lacions elèctriques de baixa tensió s'executaran per instal·ladors autoritzats en baixa tensió, autoritzats per a l'exercici de l'activitat.

PROCÉS D'EXECUCIÓ

FASES D'EXECUCIÓ

Replanteig i traçat de la rasa. Execució del llit de sorra per a seient del tub. Col·locació del tub en la rasa. Estesa de cables. Connexionat. Execució del reblert envoltant.

CONDICIONS DE TERMINACIÓ

Els registres seran accessibles desde zones comunitàries.

CONSERVACIÓ I MANTENIMENT

Es protegirà de la humitat i del contacte amb materials agressius.

CRITERI D'AMIDAMENT EN OBRA I CONDICIONS D'ABONAMENT

Es mesurarà la longitud realment executada segons especificacions de Projecte.



Unitat d'obra IEL010b: Línia general d'alimentació soterrada formada per cables unipolars amb conductors de coure, RZ1-K (AS) Cca-s1b,d1,a1 5G10 mm², sent la seva tensió assignada de 0,6/1 kV, sota tub protector de polietilè de doble paret, de 75 mm de diàmetre.

CARACTERÍSTIQUES TÈCNIQUES

Subministrament i instal·lació de línia general d'alimentació soterrada, que enllaça la caixa general de protecció amb la centralització de comptadors, formada per cables unipolars amb conductors de coure, RZ1-K (AS) Cca-s1b,d1,a1 5G10 mm², sent la seva tensió assignada de 0,6/1 KV, sota tub protector de polietilè de doble paret, de 75 mm de diàmetre, resistència a compressió major de 250 N, subministrat en rotllo, col·locat sobre llit de sorra de 10 cm d'espessor, degudament compactada i anivellada amb picó vibrant de guiat manual, reblert lateral compactant fins als ronyons i posterior reblert amb la mateixa sorra fins a 10 cm per sobre de la generatriu superior de la canonada, sense incloure l'excavació ni el posterior reblert principal de les rases. Inclús fil guia. Totalment muntada, connexionada i provada.

NORMATIVA D'APLICACIÓ

Instal·lació:

- REBT. Reglamento Electrotécnico para Baja Tensión.
- ITC-BT-14 y GUÍA-BT-14. Instalaciones de enlace. Línea general de alimentación.

Instal·lació i col·locació dels tubs:

- UNE 20460-5-523. Instalaciones eléctricas en edificios. Parte 5: Selección e instalación de materiales eléctricos. Capítulo 523: Intensidades admisibles en sistemas de conducción de cables.
- ITC-BT-19 y GUÍA-BT-19. Instalaciones interiores o receptoras. Prescripciones generales..
- ITC-BT-20 y GUÍA-BT-20. Instalaciones interiores o receptoras. Sistemas de instalación.
- ITC-BT-21 y GUÍA-BT-21. Instalaciones interiores o receptoras. Tubos y canales protectoras.

CRITERI D'AMIDAMENT EN PROJECTE

Longitud mesurada segons documentació gràfica de Projecte.

CONDICIONS PRÈVIES QUE S'HAN DE COMPLIR ABANS DE LA EXECUCIÓ DE LES UNITATS D'OBRA

DEL SUPORT

Es comprovarà que la seva situació i recorregut es corresponen amb els de Projecte, i que hi ha espai suficient per a la seva instal·lació.

DEL CONTRACTISTA

Les instal·lacions elèctriques de baixa tensió s'executaran per instal·ladors autoritzats en baixa tensió, autoritzats per a l'exercici de l'activitat.

PROCÉS D'EXECUCIÓ

FASES D'EXECUCIÓ

Replanteig i traçat de la rasa. Execució del llit de sorra per a seient del tub. Col·locació del tub en la rasa. Estesa de cables. Connexionat. Execució del reblert envoltant.

CONDICIONS DE TERMINACIÓ

Els registres seran accessibles desde zones comunitàries.

CONSERVACIÓ I MANTENIMENT

Es protegirà de la humitat i del contacte amb materials agressius.

CRITERI D'AMIDAMENT EN OBRA I CONDICIONS D'ABONAMENT

Es mesurarà la longitud realment executada segons especificacions de Projecte.

2.2.5.- Urbanització interior de la parcel·la

Unitat d'obra UIP010: Projector per a jardí amb pica per a terra, de 150 mm de diàmetre i 220 mm d'altura, per a 1 làmpada fluorescent compacta TCA-SE de 16 W.

CARACTERÍSTIQUES TÈCNIQUES

Subministrament i muntatge de projector per a jardí amb pica per a terra, de 150 mm de diàmetre i 220 mm d'altura, per a 1 làmpada fluorescent compacta TCA-SE de 16 W, amb cos de poliamida reforçada amb fibra de vidre, vidre transparent, balast electrònic, portalàmpades E 27, classe de



protecció II, grau de protecció IP 65, aïllament classe F, cable i endoll. Inclús accessoris, elements de ancoratge i connexionat. Totalment instal·lat.

CRITERI D'AMIDAMENT EN PROJECTE

Nombre d'unitats previstes, segons documentació gràfica de Projecte.

CONDICIONS PRÈVIES QUE S'HAN DE COMPLIR ABANS DE LA EXECUCIÓ DE LES UNITATS D'OBRA

DEL SUPORT

Es comprovarà que la seva situació es correspon amb la de Projecte.

PROCÉS D'EXECUCIÓ

FASES D'EXECUCIÓ

Preparació de la superfície de recolzament. Fixació del projector. Col·locació d'accessoris.

Connexionat. Neteja de l'element.

CONDICIONS DE TERMINACIÓ

El nivell d'il·luminació serà adequat i uniforme.

CONSERVACIÓ I MANTENIMENT

Es protegirà enfront de cops i esquixades.

CRITERI D'AMIDAMENT EN OBRA I CONDICIONS D'ABONAMENT

Es mesurarà el nombre d'unitats realment executades segons especificacions de Projecte.

Unitat d'obra UIV010: Fanal per a enllumenat viari compost de columna de 3 m d'altura, i lluminària decorativa amb difusor de plàstic i làmpada de vapor de sodi a alta pressió de 150 watts.

CARACTERÍSTIQUES TÈCNIQUES

Subministrament i muntatge de fanal per a enllumenat viari compost de columna troncocònica de 3 m de altura, construïda en xapa d'acer galvanitzat de 3 mm de gruix, proveïda de caixa de connexió i protecció, conductor interior per 0,6/1,0 kV, pica de terra, pericó de pas i derivació de 40x40x60 cm, proveïda de marc i tapa de ferro colat, ancoratge mitjançant perns a dau de fonamentació realitzat amb formigó en massa HM-20/P/20/I; i lluminària decorativa amb difusor de plàstic i làmpada de vapor de sodi a alta pressió de 150 watts de potència, forma troncopiramidal i acoblada al suport. Inclús p/p de fonamentació, accessoris, elements d'ancoratge, equip d'encesa i connexionat. Totalment instal·lada.

CRITERI D'AMIDAMENT EN PROJECTE

Nombre d'unitats previstes, segons documentació gràfica de Projecte.

CONDICIONS PRÈVIES QUE S'HAN DE COMPLIR ABANS DE LA EXECUCIÓ DE LES UNITATS D'OBRA

DEL SUPORT

Es comprovarà que la seva situació es correspon amb la de Projecte.

PROCÉS D'EXECUCIÓ

FASES D'EXECUCIÓ

Formació de fonamentació de formigó en massa. Preparació de la superfície de recolzament.

Fixació de la columna. Col·locació d'accessoris. Connexionat. Neteja de l'element.

CONDICIONS DE TERMINACIÓ

El nivell d'il·luminació serà adequat i uniforme. Tendrà una adequada fixació al suport.

CONSERVACIÓ I MANTENIMENT

Es protegirà enfront de cops i esquixades.

CRITERI D'AMIDAMENT EN OBRA I CONDICIONS D'ABONAMENT

Es mesurarà el nombre d'unitats realment executades segons especificacions de Projecte.



Unitat d'obra UIA010: Pericó de connexió elèctrica, prefabricat de formigó, sense fons, registrable, de 60x60x60 cm de mesures interiors, amb marc de xapa galvanitzada i tapa de formigó armat alleugerit, de 69,5x68,5 cm.

CARACTERÍSTIQUES TÈCNIQUES

Subministrament i muntatge de pericó de connexió elèctrica, prefabricat de formigó, sense fons, registrable, de 60x60x60 cm de mesures interiors, amb parets rebaixades per a l'entrada de tubs, capaç de suportar una càrrega de 400 kN, amb marc de xapa galvanitzada i tapa de formigó armat alleugerit, de 69,5x68,5 cm, per a pericó de connexió elèctrica, capaç de suportar una càrrega de 125 kN.

CRITERI D'AMIDAMENT EN PROJECTE

Nombre d'unitats previstes, segons documentació gràfica de Projecte.

CONDICIONS PRÈVIES QUE S'HAN DE COMPLIR ABANS DE LA EXECUCIÓ DE LES UNITATS D'OBRA

DEL SUPORT

Es comprovarà que la ubicació es correspon amb la de Projecte.

PROCÉS D'EXECUCIÓ

FASES D'EXECUCIÓ

Replanteig. Col·locació de l'arqueta prefabricada. Execució de forats per a connexionat de tubs.

Connexionado dels tubs al pericó. Col·locació de la tapa i els accessoris.

CONDICIONS DE TERMINACIÓ

Serà accessible.

CONSERVACIÓ I MANTENIMENT

Es protegirà enfront de cops i obturacions. Es taparan totes les arquetes per a evitar accidents.

CRITERI D'AMIDAMENT EN OBRA I CONDICIONS D'ABONAMENT

Es mesurarà el nombre d'unitats realment executades segons especificacions de Projecte.

Unitat d'obra UXA010: Secció per a viàries amb tràfic de categoria C4 (àrees de vianants, carrers residencials) i categoria d'explanada E1 ($5 \leq \text{CBR} < 10$), pavimentada amb llamborda ceràmica clínquer vermell llis, 200x100x50 mm, aparellat a matajunt per a tipus de col·locació flexible, realitzat sobre ferm compost per base flexible de tot-u natural, de 20 cm d'espessor.

CARACTERÍSTIQUES TÈCNIQUES

Formació de paviment mitjançant col·locació flexible, en exteriors, de llambordes ceràmiques clínquer vermell llis, quines característiques tècniques compleixen la UNE-EN 1344, de 200x100x50 mm, aparellat a matajunt, sobre una capa de sorra de 0,5 a 5 mm de diàmetre, el gruix final del qual, una vegada col·locades les llambordes i vibrat el paviment amb safata vibrant de guiat manual, serà uniforme i estarà comprès entre 3 i 5 cm, deixant entre ells una junta de separació entre 2 i 3 mm, pel seu posterior reblert amb sorra natural, fina, seca i de granulometria compresa entre 0 i 2 mm, realitzat sobre ferm compost per base flexible de tot-u natural, de 20 cm d'espessor, amb estès i compactat al 100% del Proctor Modificat, executada segons pendents del projecte i col·locat sobre explanada formada pel terreny natural adequadament compactat fins arribar a una capacitat portant mínima definida pel seu índex CBR ($5 \leq \text{CBR} < 10$). Inclús p/p de ruptures, talls a realitzar per ajustar-los als cantells del confinament (no inclosos en aquest preu) i a les intrusions existents en el paviment, acabaments i peces especials.

CRITERI D'AMIDAMENT EN PROJECTE

Superfície mesurada en projecció horitzontal, segons documentació gràfica de Projecte. No s'han tingut en compte les escapçadures com factor d'influència per incrementar l'amidament, cada vegada que en la descomposició s'ha considerat el tant per cent de ruptures general.



CONDICIONS PRÈVIES QUE S'HAN DE COMPLIR ABANS DE LA EXECUCIÓ DE LES UNITATS D'OBRA

DEL SUPORT

Es comprovarà que s'ha realitzat un estudi de les característiques del sòl natural sobre el què s'actuarà i s'ha procedit a la retirada o desviament de serveis, tals com línies elèctriques i canonades de proveïment d'aigua i de clavegueram.

PROCÉS D'EXECUCIÓ

FASES D'EXECUCIÓ

Replanteig de mestres i nivells. Preparació de l'explanada. Estès i compactació de la base. Execució de l'encontre amb els cantells de confinament. Estesa i anivellament de la capa de sorra. Col·locació de les llambordes. Reblert de juntes amb sorra i vibrat del paviment. Neteja.

CONDICIONS DE TERMINACIÓ

Tindrà planitud. L'evacuació d'aigües serà correcta. Tindrà bon aspecte.

CONSERVACIÓ I MANTENIMENT

Es protegirà enfront del trànsit, pluges, gelades i temperatures elevades.

CRITERI D'AMIDAMENT EN OBRA I CONDICIONS D'ABONAMENT

Es mesurarà, en projecció horitzontal, la superfície realment executada segons especificacions de Projecte.

Unitat d'obra UXF010: Paviment de 5 cm de gruix, realitzat amb barreja bituminosa contínua en calent AC16 surf D, per a capa de rodolament, de composició densa.

CARACTERÍSTIQUES TÈCNIQUES

Formació de paviment de 5 cm de gruix, realitzat amb barreja bituminosa contínua en calent AC16 surf D, per a capa de rodolament, de composició densa, amb àrid granític de 16 mm de grandària màxima i betum asfàltic de penetració. Inclús p/p de comprovació de l'anivellació de la superfície suport, replanteig del gruix del paviment i neteja final. Sense incloure la preparació de la capa base existent.

NORMATIVA D'APLICACIÓ

Execució:

- Norma 6.1-IC. Secciones de firme de la Instrucción de Carreteras.
- PG-3. Pliego de prescripciones técnicas generales para obras de carreteras y puentes de la Dirección General de Carreteras.

CRITERI D'AMIDAMENT EN PROJECTE

Superfície mesurada en projecció horitzontal, segons documentació gràfica de Projecte.

CONDICIONS PRÈVIES QUE S'HAN DE COMPLIR ABANS DE LA EXECUCIÓ DE LES UNITATS D'OBRA

DEL SUPORT

Es comprovarà que la superfície suport reuneix les condicions de qualitat i forma previstes.

AMBIENTALS

Se suspendran els treballs quan la temperatura sigui inferior a 8°C, plougui o neu.

PROCÉS D'EXECUCIÓ

FASES D'EXECUCIÓ

Transport de la barreja bituminosa. Extensió de la barreja bituminosa. Compactació de la capa de barreja bituminosa. Execució de juntes transversals i longitudinals en la capa de barreja bituminosa.

CONDICIONS DE TERMINACIÓ

La superfície quedarà plana, llisa, amb textura uniforme i sense segregacions.

CONSERVACIÓ I MANTENIMENT

Es protegirà enfront del tràfic fins que la barreja estigui piconada, a la temperatura ambient i amb la densitat adequada.



CRITERI D'AMIDAMENT EN OBRA I CONDICIONS D'ABONAMENT

Es mesurarà, en projecció horitzontal, la superfície realment executada segons especificacions de Projecte.

Unitat d'obra UXH010: Enrajolat de rajola de formigó per exteriors, acabat baix relleu sense polir, resistència a flexió T, càrrega de ruptura 4, resistència al desgast H, 30x30x4 cm, gris, per ús privat en exteriors en zona de parcs i jardins, col·locada picat de pitxell amb morter; tot allò realitzat sobre solera de formigó no estructural (HNE-20/P/20), de 10 cm d'espessor, abocament des de camió amb estès i vibrat manual amb regla vibrant de 3 m, amb acabat reglejat.

CARACTERÍSTIQUES TÈCNIQUES

Subministrament i col·locació de paviment per a ús privat en zona de parcs i jardins, de rajola de formigó per exteriors, acabat superficial de la cara vista: baix relleu sense polir, classe resistent a flexió T, classe resistent segons la càrrega de ruptura 4, classe de desgast per abrasió H, format nominal 30x30x4 cm, color gris, segons UNE-EN 1339, col·locades picat de pitxell amb morter de ciment M-5 de 3 cm de gruix, deixant entre elles una junta de separació de entre 1,5 i 3 mm. Tot això realitzat sobre ferm compost per solera de formigó no estructural (HNE-20/P/20), de 10 cm d'espessor, abocament des de camió amb estès i vibrat manual amb regla vibrant de 3 m, amb acabat reglejat executada segons pendents del projecte i col·locat sobre explanada amb índex CBR > 5 (California Bearing Ratio), no inclosa en aquest preu. Inclús p/p de juntes estructurals i de dilatació, talls a realitzar per ajustar-les als cantells del confinament o a les intrusions existents en el paviment i reblert de juntes amb sorra silícia de mida 0/2 mm i/o producte recomanat pel fabricant, seguint les instruccions d'aquest.

NORMATIVA D'APLICACIÓ

Elaboració, transport i posada en obra del formigó:

- Instrucció de Hormigón Estructural (EHE-08).

Execució:

- CTE. DB-SUA Seguridad de utilización y accesibilidad.

- NTE-RSR. Revestimientos de suelos: Piezas rígidas.

CRITERI D'AMIDAMENT EN PROJECTE

Superfície mesurada en projecció horitzontal, segons documentació gràfica de Projecte, deduint els buits de superfície major de 1,5 m². No s'han tingut en compte les escapçadures com factor d'influència per incrementar l'amidament, cada vegada que en la descomposició s'ha considerat el tant per cent de ruptures general.

CONDICIONS PRÈVIES QUE S'HAN DE COMPLIR ABANS DE LA EXECUCIÓ DE LES UNITATS D'OBRA

DEL SUPORT

Es comprovarà que s'ha realitzat un estudi sobre les característiques de la seva base de suport.

PROCÉS D'EXECUCIÓ

FASES D'EXECUCIÓ

Replanteig de mestres i nivells. Abocament i compactació de la solera de formigó. Estesa de la capa de morter. Humectació de les peces a col·locar. Col·locació individual, a pic de maceta, de les peces. Formació de juntes i trobades. Neteja del paviment i les juntes. Reblert dels junts amb sorra seca, mitjançant raspallat. Eliminació del material sobrant de la superfície, mitjançant escombrat.

CONDICIONS DE TERMINACIÓ

Formarà una superfície plana i uniforme i s'ajustarà a les alineacions i rasants previstes. Tindrà bon aspecte.

CONSERVACIÓ I MANTENIMENT

Després de finalitzar els treballs de pavimentació, es protegirà enfront del trànsit durant el temps indicat pel director de l'execució de l'obra.

CRITERI D'AMIDAMENT EN OBRA I CONDICIONS D'ABONAMENT

Es mesurarà, en projecció horitzontal, la superfície realment executada segons especificacions de Projecte, deduint els buits de superfície major de 1,5 m².



Unitat d'obra UXB020: Vorera - Recta - MC - A1 (20x14) - B- H - S(R-3,5) - UNE-EN 1340, col·locat sobre base de formigó no estructural (HNE-20/P/20) de 20 cm d'espessor i rejuntat amb morter de ciment, industrial, M-5.

CARACTERÍSTIQUES TÈCNIQUES

Subministrament i col·locació de peces de vorada recta de formigó, monocapa, amb secció normalitzada de vianants A1 (20x14) cm, classe climàtica B (absorció $\leq 6\%$), classe resistent a l'abradió H (petjada ≤ 23 mm) i classe resistent a flexió S (R-3,5 N/mm²), de 50 cm de longitud, segons UNE-EN 1340 i UNE 127340, col·locades sobre base de formigó no estructural (HNE-20/P/20) de gruix uniforme de 20 cm i 10 cm d'amplada a cada costat del vorera, abocament des de camió, estès i vibrat amb acabat reglejat, segons pendents del projecte i col·locat sobre explanada amb índex CBR > 5 (California Bearing Ratio), no inclosa en aquest preu; posterior ajuntant d'amplada màxima 5 mm amb morter de ciment, industrial, M-5. Inclús p/p de topalls o contraforts de 1/3 i 2/3 de l'altura de la vorera, del costat de la calçada i al revers respectivament, amb un mínim de 10 cm, excepte en el cas de paviments flexibles.

NORMATIVA D'APLICACIÓ

Elaboració, transport i posada en obra del formigó: Instrucció de Hormigón Estructural (EHE-08).

CRITERI D'AMIDAMENT EN PROJECTE

Longitud mesurada segons documentació gràfica de Projecte.

CONDICIONS PRÈVIES QUE S'HAN DE COMPLIR ABANS DE LA EXECUCIÓ DE LES UNITATS D'OBRA

DEL SUPORT

Es comprovarà que s'ha realitzat un estudi sobre les característiques de la seva base de suport.

PROCÉS D'EXECUCIÓ

FASES D'EXECUCIÓ

Replanteig d'alineacions i nivells. Abocament i estès de formigó en llit de suport. Col·locació, rebut i anivellació de les peces, incloent-hi topalls o contraforts. Reomplert de junts amb morter de ciment.

CONDICIONS DE TERMINACIÓ

El conjunt serà monolític i quedarà alineat.

CONSERVACIÓ I MANTENIMENT

Es protegirà enfront del trànsit, pluges, gelades i temperatures elevades.

CRITERI D'AMIDAMENT EN OBRA I CONDICIONS D'ABONAMENT

Es mesurarà la longitud realment executada segons especificacions de Projecte.

2.3.- Prescripcions sobre verificacions en l'edifici acabat

D'acord amb el "Real Decreto 314/2006. Código Técnico de la Edificación (CTE)", a l'obra acabada, bé sobre l'edifici en el seu conjunt, o bé sobre les seves diferents parts i les seves instal·lacions, totalment acabades, han de realitzar-se, a més de les que puguin establir-se amb caràcter voluntari, les comprovacions i proves de servei previstes en el present plec, per part del constructor, i al seu càrrec, independentment de les ordenades per la Direcció Facultativa i les exigides per la legislació aplicable, que seran realitzades per laboratori acreditat i el cost de les quals s'especifica detalladament en el capítol de Control de Qualitat i Assaigs, del Pressupost d'Execució material (PEM) del projecte.

C FONAMENTACIONS

Segons el "Real Decreto 314/2006. Código Técnico de la Edificación (CTE)", abans de la posada en servei de l'edifici s'ha de comprovar que:

- La fonamentació es comporta en la forma prevista en el projecte.
- No s'aprecia que s'estiguin superant les càrregues admissibles.



- Els assentaments s'ajusten al previst, si, en casos especials, així ho exigeix el projecte o el director d'obra.
- No s'han plantat arbres les arrels dels quals puguin originar canvis d'humitat en el terreny de fonamentació, o creat zones verdes el drenatge de les quals no estigui previst en el projecte, sobretot en terrenys expansius.

Així mateix, és recomanable controlar els moviments del terreny per a qualsevol tipus de construcció, per part de l'empresa constructora, i obligatori en el cas d'edificis del tipus C-3 (construccions entre 11 i 20 plantes) i C-4 (conjunts monumentals o singulars i edificis de més de 20 plantes), mitjançant l'establiment per part d'una organització amb experiència en aquest tipus de treballs, dirigida per un tècnic competent, d'un sistema d'anivellació per controlar l'assentament a les zones més característiques de l'obra, en les següents condicions:

- El punt de referència ha d'estar protegit de qualsevol eventual pertorbació, de manera que pugui considerar-se com a immòbil durant tot el període d'observació.
- El nombre de pilars a anivellar no serà inferior al 10% del total de l'edificació. En el cas que la superestructura es recolzi sobre murs, es preveurà un punt d'observació cada 20 m de longitud, com a mínim. En qualsevol cas, el nombre mínim de referències d'anivellació serà de 4. La precisió de l'anivellació serà de 0,1 mm.
- La cadència de lectures serà l'adequada per advertir qualsevol anomalia en el comportament de la fonamentació. És recomanable efectuar-les en completar-se el 50% de l'estructura, al final de la mateixa, i en acabar els envans de cada dues plantes.
- El resultat final de les observacions s'incorporarà a la documentació de l'obra.

I INSTAL·LACIONS

Les proves finals de la instal·lació s'efectuaran, un cop estigui l'edifici acabat, per l'empresa instal·ladora, que disposarà dels mitjans materials i humans necessaris per a la seva realització.

Totes les proves s'efectuaran en presència de l'instal·lador autoritzat o del director d'Execució de l'Obra, que ha de donar la seva conformitat tant al procediment seguit com als resultats obtinguts.

Els resultats de les diferents proves realitzades a cadascun dels equips, aparells o subsistemes, passaran a formar part de la documentació final de la instal·lació. S'indicaran marca i model i es mostraran, per a cada equip, les dades de funcionament segons projecte i les dades mesurades en obra durant la posada en marxa.

Quan per estendre el certificat de la instal·lació sigui necessari disposar d'energia per realitzar proves, es sol·licitarà a l'empresa subministradora d'energia un subministrament provisional per a proves, per l'instal·lador autoritzat o pel director de la instal·lació, i sota la seva responsabilitat.

Seràn a càrrec de l'empresa instal·ladora totes les despeses ocasionades per la realització d'aquestes proves finals, així com les despeses ocasionades per l'incompliment de les mateixes.

2.4.- Prescripcions en relació amb l'emmagatzematge, maneig, separació i altres operacions de gestió dels residus de construcció i demolició

El corresponent Estudi de Gestió dels Residus de Construcció i Demolició, contindrà les següents prescripcions en relació amb l'emmagatzematge, maneig, separació i altres operacions de gestió dels residus de l'obra:



El dipòsit temporal de la runa es realitzarà en contenidors metàl·lics amb la ubicació i condicions establertes en les ordenances municipals, o bé en sacs industrials amb un volum inferior a un metre cúbic, quedant degudament senyalitzats i segregats de la resta de residus.

Aquells residus valoritzables, com fustes, plàstics, ferralla, etc., Es dipositaran en contenidors degudament senyalitzats i segregats de la resta de residus, per tal de facilitar la seva gestió.

Els contenidors hauran d'estar pintats amb colors vius, que siguin visibles durant la nit, i han de comptar amb una banda de material reflectant de, almenys, 15 centímetres al llarg de tot el seu perímetre, figurant de forma clara i llegible la següent informació:

- Raó social.
- Codi d'Identificació Fiscal (C.I.F.).
- Número de telèfon del titular del contenidor / envàs.
- Número d'inscripció en el Registre de Transportistes de Residus del titular del contenidor.

Aquesta informació haurà de quedar també reflectida a través d'adhesius o plaques, en els envasos industrials o altres elements de contenció.

El responsable de l'obra a la qual dóna servei el contenidor d'adoptar les mesures pertinents per evitar que es dipositin residus aliens a la mateixa. Els contenidors romandran tancats o coberts fora de l'horari de treball, amb tal d'evitar el dipòsit de restes aliens a l'obra i el vessament de dels residus.

A l'equip d'obra s'hauran d'establir els mitjans humans, tècnics i procediments de separació que es dedicaran a cada tipus de RCE.

S'hauran de complir les prescripcions establertes en les ordenances municipals, els requisits i condicions de la llicència d'obra, especialment si obliguen a la separació en origen de determinades matèries objecte de reciclatge o deposició, i el constructor o el cap d'obra realitzar una avaluació econòmica de les condicions en què és viable aquesta operació, considerant les possibilitats reals de fer-la, és a dir, que l'obra o construcció ho permeti i que es disposi de plantes de reciclatge o gestors adequats.

El constructor haurà d'efectuar un estricte control documental, de manera que els transportistes i gestors de RCE presentin els vals de cada retirada i lliurament a destinació final. En el cas que els residus es reutilitzin en altres obres o projectes de restauració, s'haurà d'aportar evidència documental de la destinació final.

Les restes derivades del rentat de les canaletes de les cubes de subministrament de formigó prefabricat seran considerats com a residus i gestionats com li correspon (LER 17 01 01).

S'ha d'evitar la contaminació mitjançant productes tòxics o perillosos dels materials plàstics, restes de fusta, abassegaments o contenidors de runes, amb la finalitat de procedir a la seva adequada segregació.

Les terres superficials que es puguin destinar a jardineria o la recuperació de sòls degradats, seran acuradament retirades i emmagatzemades durant el menor temps possible, disposades en cavallons d'alçada no superior a 2 metres, evitant la humitat excessiva, la seva manipulació i la seva contaminació.

DOCUMENT N°4: PRESSUPOST

**PROJECTE DE RENOVACIO DE L'ENLLUMENAT PUBLIC DEL QUADRE
"AN" DE LA CIUTAT DE MATARÓ.-----**

**PROMOTOR: AJUNTAMENT DE MATARO
SERVEI D'ESPAYS PUBLICS**

EQUIP REDACTOR: Sr. JOSEP IBAÑEZ GASSIOT

DOCUMENT N°4: PRESSUPOST
CAPÍTOL N°1: AMIDAMENTS

**PROJECTE DE RENOVACIO DE L'ENLLUMENAT PUBLIC DEL QUADRE
"AN" DE LA CIUTAT DE MATARÓ.-----**

PROMOTOR: AJUNTAMENT DE MATARO
SERVEI D'ESPais PUBLICS
EQUIP REDACTOR: Sr. JOSEP IBAÑEZ GASSIOT

Pressupost parcial nº 1 Quadre AN

Nº	U	Descripció					Amidament	
1.1.- DEMOLICIÓ								
1.1.1	M2	DEMOLICIO DE PAVIMENT DE PANOTS COL-LOCATS SOBRE FORMIGO PREVI TALL AMB DISC DE 15 CM DE GRUIX I FINS A 60 CM D'AMPLARIA, AMB MARTELL PICADOR AMB MITJANS MECANICS I CARREGA SOBRE CAMIO	Uts.	Llargada	Amplada	Alçada	Parcial	Subtotal
		Arquetes	2	17,000			34,000	
		Quadre	1				1,000	
		Rassa	10	0,400			4,000	
							39,000	39,000
							Total M2	39,000
1.1.2	M2	DEMOLICIO DE PAVIMENT DE LLAMBORDES , AMB MITJANS MECANICS I CÀRREGA I TRANSPORT A L'ABOCADOR INCLOS CANON ADICIONAL						
							Total M2	0,100
1.1.3	M2	DEMOLICIO DE PAVIMENT DE MESCLA BITUMINOSA, PREVI TALL AMB DISC, DE FINS A 15 CM DE GRUIX I FINS A 60 CM D'AMPLARIA, AMB MITJANS MECANICS I CARREGA SOBRE CAMIO	Uts.	Llargada	Amplada	Alçada	Parcial	Subtotal
		Creuaments de carrer	17	8,000			136,000	
							136,000	136,000
							Total M2	136,000
1.1.4	M2	DEMOLICIO DE PAVIMENT DE PECES DE FORMIGO COL-LOCATES SOBRE FORMIGO PREVI TALL AMB DISC, DE FINS A 15 CM DE GRUIX I FINS A 60 CM D'AMPLARIA, AMB MITJANS MECANICS I CARREGA SOBRE CAMIO						
							Total M2	0,100
1.1.5	M2	DEMOLICIO DE PAVIMENT DE FORMIGO PREVI TALL AMB DISC, DE FINS A 15 CM DE GRUIX I FINS A 60 CM D'AMPLARIA, AMB MITJANS MECANICS I CARREGA SOBRE CAMIO						
							Total M2	0,100
1.1.6	Ut	DESMUNTATGE DELS PUNTS DE LLUMS EXISTENTS I RETIRAR TOTS ELS SEUS COMPONENTS, TALS COM LLUMINARIES, CABLEJAT, MECANISMES BACULS, BRAÇOS I POSTES I LINIES D'ALIMENTACIO I DISTRIBUCIO ACTUALS, AMB REPOSICIO DE FAÇANES AMB MATERIAL ADIENT, AMB CÀRREGA I TRANSPORT DE RUNES AL ABOCADOR AUTORITZAT INCLOS LES TAXES D'ABOCAMENT. EL DESMUNTATGE DEL ENLLUMENAT S'EXECUTARA UN COP FINALITZADA I EN FUNCIONAMENT LA INSTAL·LACIO PROJECTADA AL SER CIRCUIT TANCAT.						
							Total UT	89,000
1.1.7	Ut	DESMUNTATGE DE QUADRE ELECTRIC ACTUAL.						
							Total UT	1,000
1.2.- OBRA CIVIL								
1.2.1	M3	EXCAVACIO DE RASSA PER A PAS D'INSTAL·LACIONS FINS A 1 METRE DE FONDARIA, EN TERRENY COMPACTE, AMB MITJANS MANUALS I AMB LES TERRES DEIXADES A LA VORA	Uts.	Llargada	Amplada	Alçada	Parcial	Subtotal
		Creuaments de carrer	17	8,000	0,600	0,800	65,280	
							65,280	65,280
							Total M3	65,280
1.2.2	M3	EXCAVACIO DE RASA PER A PAS D'INSTAL·LACIONS FINS A 1,-METRE DE FONDARIA, EN TERRENY COMPACTE, AMB MITJANS MECANICS I AMB LES TERRES DEIXADES A LA VORA.	Uts.	Llargada	Amplada	Alçada	Parcial	Subtotal
		Arquetes	2	17,000	0,600	1,000	20,400	
		Quadre	1				1,000	
		Rassa	10	0,400	0,600		2,400	
							23,800	23,800
							Total M3	23,800
1.2.3	M3	REBLIMENT I PICONATGE DE RASA D'AMPLARIA FINS A 60 CM, AMB MATERIAL SELECCIONAT DE L'OBRA, EN TONGADES DE GRUIX DE FINS A 25 CM, UTILITZANT PICO VIBRANT, AMB COMPACTACIO DEL 95% P.M.						

Pressupost parcial nº 1 Quadre AN

Nº	U	Descripció					Amidament	
			Uts.	Llargada	Amplada	Alçada	Parcial	Subtotal
		Creuaments de carrer	17	8,000	0,600	0,400	32,640	
							32,640	32,640
							Total M3	32,640
1.2.4	M3	TRANSPORT DE RUNES A L'ABOCADOR AMB CONECTOR, CARREGAT AMB MITJANS MECANICS I MANUALS AMB UN RECORREGUT DE FINS A 10,-KM INCLOS ELS DRETS D'ABOCAMENT						
		Creuaments de carrer	17	8,000	0,600	0,400	32,640	
							32,640	32,640
							Total M3	56,440
		Arquetes	2	17,000	0,600	1,000	20,400	
		Quadre	1				1,000	
		Rassa	10	0,400	0,600		2,400	
							23,800	23,800
							56,440	56,440
							Total M3	56,440
1.2.5	M2	PAVIMENT DE PANOT PER A VORERA GRIS DE 20x20x4 CM, CLASSE 1A TIPUS 2, COL-LOCAT A L'ESTESSA AMB SORRA CIMENT DE 200,-KG/M3 DE CIMENT PÒRTLAND I BEURADA DE CIMENT PORLAND						
							Total M2	39,000
1.2.6	M2	PAVIMENT DE PECES DE FORMIGO PER A VORERA DE 30x30x4 CM, IGUALS A LES EXISTENTS, COL-LOCAT A L'ESTESSA AMB SORRA CIMENT DE 200,-KG/M3 DE CIMENT PÒRTLAND I BEURADA DE CIMENT PORLAND						
							Total M2	0,100
1.2.7	M2	PAVIMENT DE MICROAGLOMERAT ASFALTIC EN CALENT, COLOR SAULO DE 4 CM DE GRUIX IGUAL AL EXISTENT.						
							Total M2	0,100
1.2.8	M3	PAVIMENT DE FORMIGO SENSE ADDITIUS HM-30/B/20/I+E DE CONSISTENCIA TOVA GRANDARIA MAXIMA DEL GRANULAT 20 MM, ESCAMPAT DES DE CAMIO, ESTESA I VIBRATGE MECANIC I ACABAT REGLEJAT						
		Creuaments de carrer	17	8,000	0,600	0,400	32,640	
							32,640	32,640
							Total M3	32,640
1.2.9	M2	PAVIMENT DE MESCLA BITUMINOSA EN CALENT DE COMPOSICIO DENSE D-12 AMB GRANULAT GRANÍTIC I BETUM ASFALTIC DE PENETRACIO, ESTESA I COMPACTADA AL 98 % DE L'ASSAIG MARSHALL.						
		Creuaments de carrer	17	8,000			136,000	
							136,000	136,000
							Total M2	136,000
1.2.10	Ut	PERICO DE 38x38x55 CM, AMB PARETS DE 15 CM DE GRUIX DE FORMIGO HM-20/P/20 I I SOLERA DE MAÓ CALAT, SOBRE LLIT DE SORRA.						
							Total UT	34,000
1.2.11	Ut	BASTIMENT I TAPA PER A PERICO DE SERVEIS DE FOSA GRISA DE 420x420x40 MM I DE 25 KG DE PES , COL-LOCAT AMB MORTER MIXT 1:05:04, ELABORAT A L'OBRA AMB FORMIGONERA DE 165 LITRES						
							Total UT	34,000
1.2.12	MI	TUB RIGID DE PVC DE 110 MM DE DIAMTRE NOMINAL I 1,70 MM DE GRUIX, AMB GRAU DE RESISTENCIA AL XOC 7, ENDOLLAT I MUNTAT COM A CANALITZACIO SOTERRADA.						
		Creuaments de carrer	17	8,000	2,000		272,000	
			34		2,000		68,000	
							340,000	340,000

Pressupost parcial nº 1 Quadre AN

Nº	U	Descripció					Amidament
						Total ML	340,000
1.2.13	MI	TUB RIGID D'ACER ELECTRO GALVANITZAT, DE DIAMETRE NOMINAL REFERENCIA 36, ROSCAT I MUNTAT SUPERFICIALMENT.					
			Uts.	Llargada	Amplada	Alçada	Parcial
Muntants			2	17,000		5,000	170,000
							170,000
						Total ML	170,000
1.2.14	MI	TUB FLEXIBLE CORRUGAT DE 80 MM DE DIAMETRE NOMINAL I 4,25 MM DE GRUIX AMB GRAU DE RESISTENCIA AL XOC 7 I MUNTAT COM A CANALITZACIO SOTERRADA.					
						Total ML	20,000
1.2.15	MI	TUB FLEXIBLE CORRUGAT DE PVC DE DIAMETRE NOMINAL REFERENCIA 21 AMB GRAU DE RESISTENCIA AL XOC 5 I ENCASTAT.					
						Total ML	10,000
1.2.16	MI	CINTA DE PVC PER A SENYALITZACIO D'INSTAL·LACIONS SOTERRADES. INSTAL·LADA A 25 CM PER DAMUNT DEL TUB					
						Total ML	200,000
1.2.17	Ut	PARTIDA DE COBRAMENT INTEGRE PER L'OBRA CIVIL PER CREAR UN SORTIDA EN PUNT DE LLUM EXISTENT					
						Total UT	1,000
1.2.18	Ut	PARTIDA DE COBRAMENT INTEGRE PER L'OBRA CIVIL PER EL CALAT DE MUR DE FORMIGO A LA ZONA VERDA.					
						Total UT	1,000
1.2.19	Ut	PARTIDA COMPLETA I EN FUNCIONAMENT DE PROTECCIÓ INDIVIDUALS DELS ARBRES DE PERÍMETRE DEL TRONC DE FINS A 149 CM DE PERÍMETRE CONTRA ELS COPS, CONSISTENT EN TANCATS DE FUSTA DE PI, DE 22 MM DE GRUIX, PER A 5 USOS DE 2 METRES D'ALÇADA COM A MÍNIM, I ES PROTEGIRÀ AMB MATERIAL D'ENCOIXINAT (BANDES DE JUTE), LA PART DEL TRONC EN CONTACTE AMB EL TANCAT DE FUSTA, LES ZONES DE CONTACTE DELS L·LIGAMS AMB L'ESCORÇA, I LA ZONA DEL COLL DE L'ARREL SI FOS NECESSARI.(INCLÒS LA COL·LOCACIÓ I EL DESMUNTATGE.).					
						Total UT	0,100
1.3.- INSTAL·LACIONS							
1.3.1	MI	SUBMINISTRAMENT, INSTAL·LACIÓ I MUNTATGE DE CONDUCTOR DE COURE NU, UNIPOLAR 1x35 MM2 MUNTAT EN FONS DE RASA					
						Total ML	10,000
1.3.2	U	Subministrament i instal·lació de presa de terra composta per un pou de 2 m de profunditat en l'interior de la qual s'instal·la una placa de coure electrolític pur de 500x500x1,5 mm unida a la barra conductora de coure estanyat de 30x2 mm, connectada a pont per a comprovació, dintre d'una arqueta de registre de polipropilè de 30x30 cm. Fins i tot replanteig, excavació del pou, col·locació de la placa en el seu interior, connexió entre la placa i el conductor de terra mitjançant platina conductora, col·locació de l'arqueta de registre, connexió de la platina conductora amb la línia d'enllaç mitjançant born d'unió, reblert amb terres de la pròpia excavació i additius per a disminuir la resistivitat del terreny i connectat a la xarxa de terra mitjançant pont de comprovació. Totalment muntada, connexionada i provada per l'empresa instal·ladora mitjançant les corresponents proves de servei (incloses en aquest preu). Inclou: Replanteig. Excavació del pou. Col·locació de la placa. Connexió de la placa amb la platina conductora. Col·locació de l'arqueta de registre. Connexió de la platina conductora amb la línia d'enllaç. Reblert de la zona excavada. Connexionat a la xarxa de terra. Realització de proves de servei. Criteri d'amidament de projecte: Nombre d'unitats previstes, segons documentació gràfica de Projecte. Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà el nombre d'unitats realment executades segons especificacions de Projecte.					
						Total U	2,000
1.3.3	MI	SUBMINISTRAMENT, INSTAL·LACIÓ I MUNTATGE DE CONDUCTOR DE COURE DESIGNACIO UNE VV 0,6/1KV DE 1x16,00 MM2 , COL·LOCAT EN TUB					
						Total ML	0,100

Pressupost parcial nº 1 Quadre AN

Nº	U	Descripció						Amidament
1.3.4	MI	SUBMINISTRAMENT, INSTAL·LACIÓ I MUNTATGE DE CONDUCTOR DE COURE DESIGNACIÓ UNE VV 0,6/1KV DE 4X6 MM2 COL·LOCATS EN TUB.						Total ML: 0,100
1.3.5	MI	SUBMINISTRAMENT, INSTAL·LACIÓ I MUNTATGE DE CONDUCTOR DE COURE DESIGNACIÓ UNE VV 0,6/1KV DE 5X6 MM2 COL·LOCATS EN TUB.						Total ML: 0,100
1.3.6	MI	SUBMINISTRAMENT, INSTAL·LACIÓ I MUNTATGE DE CONDUCTOR DE COURE DESIGNACIÓ UNE VV 0,6/1KV DE 4X10 MM2 COL·LOCAT EN TUB.						Total ML: 0,100
1.3.7	MI	SUBMINISTRAMENT, INSTAL·LACIÓ I MUNTATGE DE CONDUCTOR DE COURE DESIGNACIÓ UNE VV 0,6/1KV DE 5X10 MM2 COL·LOCAT EN TUB.						Total ML: 0,100
1.3.8	MI	SUBMINISTRAMENT, INSTAL·LACIÓ I MUNTATGE DE CONDUCTOR DE COURE DESIGNACIÓ UNE VV 0,6/1KV DE 4X16 MM2 COL·LOCAT EN TUB.						Total ML: 0,100
1.3.9	MI	SUBMINISTRAMENT, INSTAL·LACIÓ I MUNTATGE DE CONDUCTOR DE COURE DESIGNACIÓ UNE VV 0,6/1KV DE 5X16 MM2 COL·LOCAT EN TUB.						Total ML: 0,100
1.3.10	MI	SUBMINISTRAMENT, INSTAL·LACIÓ I MUNTATGE DE CONDUCTOR DE COURE DESIGNACIÓ UNE RZ 0,6/1KV DE 4X6 MM2 MUNTAT SUPERFICIALMENT TRENAT.						Total ML: 0,100
1.3.11	MI	SUBMINISTRAMENT, INSTAL·LACIÓ I MUNTATGE DE CONDUCTOR DE COURE DESIGNACIÓ UNE RZ 0,6/1KV DE 5X6 MM2 MUNTAT TRENAT SUPERFICIALMENT.	Uts.	Llargada	Amplada	Alçada	Parcial	Subtotal
			L1	640,000			640,000	
			L2	410,000			410,000	
			L3	410,000			410,000	
			L4	630,000			630,000	
				1,100			2.090,000	2.299,000
								Total ML: 2.299,000
1.3.12	MI	SUBMINISTRAMENT, INSTAL·LACIÓ I MUNTATGE DE CONDUCTOR DE COURE DESIGNACIÓ UNE RZ 0,6/1KV DE 4X10 MM2 MUNTAT SUPERFICIALMENT.						Total ML: 20,000
1.3.13	MI	SUBMINISTRAMENT, INSTAL·LACIÓ I MUNTATGE DE CONDUCTOR DE COURE DESIGNACIÓ UNE RZ 0,6/1KV DE 5X10 MM2 MUNTAT SUPERFICIALMENT.						Total ML: 30,000
1.3.14	MI	SUBMINISTRAMENT, INSTAL·LACIÓ I MUNTATGE DE CONDUCTOR DE COURE DESIGNACIÓ UNE RZ 0,6/1KV DE 1X16 MM2 MUNTAT SUPERFICIALMENT.						Total ML: 0,100
1.3.15	MI	SUBMINISTRAMENT, INSTAL·LACIÓ I MUNTATGE DE CONDUCTOR DE COURE DESIGNACIÓ UNE RZ 0,6/1KV DE 5X16 MM2 MUNTAT SUPERFICIALMENT.						Total ML: 10,000

Pressupost parcial nº 1 Quadre AN

Nº	U	Descripció	Amidament
1.3.16	Ut	<p>SUBMINISTRE I INSTAL·LACIÓ DE QUADRE ELÈCTRIC FORMAT PER QUADRE AISI 316 PINTAT RAL 7035 INCLOU MODUL INDEPENDENT D'ESCOMESA I MANIOBRA TIPUS IQ1609 TMF1 EQUIPAT AMB 4 SORTIDES I ESPAI PER 2 SORTIDES MES, AMB BANCADA D'ACER INOXIDABLE DE 300 MM D'ALÇADA, SISTEMA DE TELEGESTIÓ CLEVER MASTER O SIMILAR AMB UN MÍNIM DE 16 ENTRADES, ETHERNET I LoRa WAN INCLOU EN PLACA NarrowBand, MESURADOR TIPUS-B, MID (EN 50470) o CLASE 1 IEC62053-21, IGA , 4 SORTIDES AMB RECONNEXIÓ I DISPLAY 300 mA, PCONFIGURACIÓ, POSADA EN SERVEI I PALETERÍA.</p> <p>EL QUADRE ELECTRIC INCLOU: MODUL ADICIONAL PER ALLOTJAR CAIXA DE SECCIONAMENT DE 400 A NORMALITZAT PER FECSA ENDESA. ESCOMESA NORMALITZADA PER FECSA ENDESA TMF-1 REDUIDA MESURADOR TIPUS-B, MID (EN 50470) o CLASE 1 IEC62053-21, Clever-WAT, PROPIETAT DEL USUARI. INTERRUPTOR DE CONTROL DE POTENCIA (IGA). PROTECTOR DE PERMANENTS AMB RECONNEXIÓ. OBLIGATORI SEGONS LA GUÍA VADEMÈCUM DE FECSA-ENDESA. PROTECTOR DE TRANSITORIS. MAGNETOTERMICS I DIFERENCIALS AMB DISPLAY I RECONNEXIÓ 300mA PRESSA DE CORRENT I ILUMINACIÓ INTERIOR SISTEMA D'ENCESA Clever-MASTER INCLOU COMUNICACIONS LoRa WAN I 16 ENTRADES, AMB FUNCIO D'ENCESA ESGRAONADA PER SORTIDES ENTRE 10 I 30 SEGONS. AUXILIAR O/F DELS MANETOTERMICS CABLEJAT A L'EQUIP Clever-MASTER. INCLÒS CONJUNT DE PLANTILLA I BANCADA EN ACER INOXIDABLE DE 300mm. DE ALÇADA. INCLOSA POSTA EN MARXA DEL SISTEMA DE CONTROL Clever-MASTER AMB EL CENTRE DE CONTROL MUNICIPAL.</p>	
Total UT			1,000
1.4.- LLUMENERES I BACULS			
1.4.1	Ut	<p>SUBMINISTRAMENT, MUNTATGE I INSTAL·LACIÓ DE BRAÇ DE 1,50 METRE. INCLÒS TOT EL NECESSARI PER LA SEVA CORRECTE FIXACIÓ SEGONS LO ESTABLERT PER D.F.</p>	
Total UT			44,000
1.4.2	Ut	<p>Subministrament instal·lació i muntatge de llumenera vial model SALVI CLAP S 065 30K F2MD VDR SP 25W de la marca CM Salvi S.L. o equivalent de 6 o 12 de nombre de punts de led a determinar en funció del estudi lumínic i de potències des de 14 W fins a 60 W, de 3000°k de temperatura de color amb grau IK-08, IP66, , amb flux de contaminació atmosfèrica inferior al 0,1%, amb driver programable, color ral a definir per D.F., tancada, amb allotjament per a equip i acoblada al suport. Inclou cofrets de connexions i conductor de coure un rv 0,6/1kv de 3x2,50 mm2 i suport a paret per fixar la llumenera. garantia del material 5 anys.</p> <p>Les característiques tècniques de les llumeneres son les següents: Lluminaria Led compacta de disseny ovalat. Molt pràctica i funcional. Ideal per il·luminar carreteres, autopistes i autovies, carrers, avingudes, zones residencials. Dimensions característiques: 500 x 245 x 80 mm. Potència màxima 95W / Flux màxim 14800lm. Composta de cos, tapa superior i fixació en aliatge d'alumini tipus A AC 43400 de baix contingut en coure (<0.1%). Entrada de cable mitjançant premsaestopes metàl·lic. Fixació vertical o horitzontal al terminal diàmetre 60 mm amb orientació +/- 20 graus. Amb frontissa a la part posterior mitjançant vareta d'acer inoxidable i tancada manualment mitjançant cargol d'acer inoxidable, junta d'estanqueïtat de silicona tancada, i vàlvula de compensació de pressió per eliminar l'entrada d'humitat. Placa per a fixació de auxiliars elèctrics i electròniques en part superior. Pes aprox : 3,5kg. IP66 / IK08 Difusor de vidre pla temperat de 4 mm de gruix, o lenticular en PMMA amb filtre ambre. 6 o 12 Leds d'alta eficiència en disposició lineal. Els LED fixats a el cos principal transmeten la calor per conducció, i el cos mateix dissipa per convecció la calor a l'exterior de forma eficient. Set de lents independents de disseny propi en PMMA òptic amb rendiment de fins al 93%. Opcionalment reflector darrere recuperador de flux en PMMA injectat i aluminitzat amb alt índex de reflectivitat (95%). L'àmplia gamma de lents i reflectors disponibles permet solucionar totes les necessitats fotomètriques de forma òptima. Temperatura de color: 3000°K o 4000°K. Opcionalment per a zones amb protecció mediambiental: filtre ambre, 2200°K o 2700°K. FHS <0,1%. CRI mínim 70. Vida útil: L90B10 > 100.000 h (consultar segons tipus de LED i configuració). Voltatge AC 220V-240V ~ 50 / 60Hz. Classe I / Classe II opcional. Color Gris Plata G2. Altres colors disponibles</p>	
Total ut			44,000

Pressupost parcial nº 1 Quadre AN

Nº	U	Descripció	Amidament
1.4.3	Ut	<p>Subministrament instal·lació i muntatge de llumenera vial model braç de SALVI FLIT S1 07Z 30K F2M2 de la marca CM Salvi S.L. o equivalent de 7 o 14 o 21 de nombre de punts de led a determinar en funció del estudi lumínic i de potències des de 14 W fins a 55 W, de 3000°k de temperatura de color amb grau IK-08, IP66, , amb flux de contaminació atmosfèrica inferior al 0,1%, amb driver programable, color ral a definir per D.F., tancada, amb allotjament per a equip i acoblada al suport. Inclou cofrets de connexions i conductor de coure un rv 0,6/1kv de 3x2,50 mm2. garantia del material 5 anys.</p> <p>Les característiques tècniques de les llumeners son les següents: Dimensions característiques: 700 x 200 x 100 mm. Potència màxima 55W / Flux màxim 7400lm. Composta d'un tub rectangular de secció 200x100mm en estrusió d'alumini AA 6063 T5 de baix contingut en coure (<0,1%). Fixació horitzontal sobre façana amb tacs químics. Accés als equips a través de la tapa frontal, fixada a el cos amb cargols imperdibles M6 i junta d'estanqueïtat de silicona. Pes aprox .: 80Kg. (1Luminaria + Columna 4,5 m) IP66 / IK08 Difusor de vidre pla temperat de 4 mm de gruix. Inclou 1 mòdul UP amb 7 Leds d'alta eficiència en disposició alternant. Consultar altres opcions. Incorpora placa dissipadora COOL B per a la dissipació de la calor. Set de lents independents de disseny propi en PMMA òptic amb rendiment de fins al 93%. Opcionalment reflector darrere recuperador de flux en PMMA injectat i aluminitzat amb alt índex de reflectivitat (95%). L'àmplia gamma de lents i reflectors disponibles permet solucionar totes les necessitats fotomètriques de forma òptima. Temperatura de color: 3000°K o 4000°K. Opcionalment per a zones amb protecció mediambiental: 2200°K o 2700°K. FHS <0,1%. CRI mínim 70. Vida útil: L90B10 > 100.000 h (consultar segons tipus de LED i configuració). Voltatge AC 220V-240V ~ 50 / 60Hz. Classe I / Classe II opcional. Color Gris Plata G2. Altres colors disponibles</p>	
			Total ut: 45,000
1.5.- VARIS			
1.5.1	Ut	DRETS D'ESCOMESA DE LA CIA. SUBMINISTRADORA DE FLUID ELÈCTRIC, PER A UNA AMPLIACIO DE POTÈNCIA NOMINAL NECESSARIA (A JUSTIFICAR)	
			Total UT: 1,000
1.5.2	Ut	LEGALITZACIO DE LA INSTAL·LACIO. ICLOS ELS DRETS DE VISAT DEL PROJECTE AMB CERTIFICAT FINAL AL COL·LEGI PROFESSIONAT I TAXES DE L'ENTITAT D'INSPECCIO I CONTROL.	
			Total UT: 1,000
1.5.3	Ut	IMPREVISTOS A JUSTIFICAR	
			Total UT: 1,000
1.5.4	Ut	<p>Per validar la traçabilitat de que els assajos entregats s'ajusten a les lluminàries instal·lades, s'agafaran dos lluminàries al atzar definides per D.F. o la propietat i es portaran a assajar a una laboratori acreditat, realitzant-se els següents assajos parcials de les llumeneres:</p> <ul style="list-style-type: none"> - SEGURETAT ELÈCTRICA (EN 60598-1: 2015 + A1: 2018 + A 60598- 2-3: 2002 + A1: 2011) <p>Inspecció visual de punts crítics + verificació de marcat i instruccions Assaigs de parciales endurància segons apartat 12.3 i verificació de Tc segons apartat 12.4 Assaigs d'estanqueïtat grau IP (segona xifra) segons apartat 9.2. Assaigs de rigidesa dielèctrica segons apartat 10.2.2 Verificació de resistència a impactes grau IK - Fotometria (ASSAIG Reduïda A 13.032-4: 2016) Rendiment del llum en lm / W Verificació de l'índex de reproducció cromàtica CRI Verificació de temperatura de color</p>	
			Total UT: 1,000

DOCUMENT N°4: PRESSUPOST
CAPÍTOL N°2: QUADRE DE PREUS N°1

**PROJECTE DE RENOVACIO DE L'ENLLUMENAT PUBLIC DEL QUADRE
"AN" DE LA CIUTAT DE MATARÓ.-----**

PROMOTOR: AJUNTAMENT DE MATARO
SERVEI D'ESPAYS PUBLICS

EQUIP REDACTOR: Sr. JOSEP IBAÑEZ GASSIOT

Quadre de preus nº 1

Nº	Designació	Import	
		En xifra (Euros)	En lletra (Euros)
1	ML SUBMINISTRAMENT, INSTAL·LACIÓ I MUNTATGE DE CONDUCTOR DE COURE NU, UNIPOLAR 1x35 MM2 MUNTAT EN FONDS DE RASA	1,88	U EURO AMB VUITANTA-VUIT CÈNTIMS
2	ML SUBMINISTRAMENT, INSTAL·LACIÓ I MUNTATGE DE CONDUCTOR DE COURE DESIGNACIÓ UNE VV 0,6/1KV DE 1x16,00 MM2 , COL·LOCAT EN TUB	7,91	SET EUROS AMB NORANTA-U CÈNTIMS
3	ML SUBMINISTRAMENT, INSTAL·LACIÓ I MUNTATGE DE CONDUCTOR DE COURE DESIGNACIÓ UNE VV 0,6/1KV DE 4X6 MM2 COL·LOCATS EN TUB.	7,21	SET EUROS AMB VINT-I-U CÈNTIMS
4	ML SUBMINISTRAMENT, INSTAL·LACIÓ I MUNTATGE DE CONDUCTOR DE COURE DESIGNACIÓ UNE VV 0,6/1KV DE 5X6 MM2 COL·LOCATS EN TUB.	7,31	SET EUROS AMB TRENTA-U CÈNTIMS
5	ML SUBMINISTRAMENT, INSTAL·LACIÓ I MUNTATGE DE CONDUCTOR DE COURE DESIGNACIÓ UNE RZ 0,6/1KV DE 4X6 MM2 MUNTAT SUPERFICIALMENT TRENAT.	8,85	VUIT EUROS AMB VUITANTA-CINC CÈNTIMS
6	ML SUBMINISTRAMENT, INSTAL·LACIÓ I MUNTATGE DE CONDUCTOR DE COURE DESIGNACIÓ UNE RZ 0,6/1KV DE 5X6 MM2 MUNTAT TRENAT SUPERFICIALMENT.	8,89	VUIT EUROS AMB VUITANTA-NOU CÈNTIMS
7	ML SUBMINISTRAMENT, INSTAL·LACIÓ I MUNTATGE DE CONDUCTOR DE COURE DESIGNACIÓ UNE VV 0,6/1KV DE 4X10 MM2 COL·LOCAT EN TUB.	8,07	VUIT EUROS AMB SET CÈNTIMS
8	ML SUBMINISTRAMENT, INSTAL·LACIÓ I MUNTATGE DE CONDUCTOR DE COURE DESIGNACIÓ UNE VV 0,6/1KV DE 5X10 MM2 COL·LOCAT EN TUB.	8,20	VUIT EUROS AMB VINT CÈNTIMS
9	ML SUBMINISTRAMENT, INSTAL·LACIÓ I MUNTATGE DE CONDUCTOR DE COURE DESIGNACIÓ UNE RZ 0,6/1KV DE 4X10 MM2 MUNTAT SUPERFICIALMENT.	9,75	NOU EUROS AMB SETANTA-CINC CÈNTIMS
10	ML SUBMINISTRAMENT, INSTAL·LACIÓ I MUNTATGE DE CONDUCTOR DE COURE DESIGNACIÓ UNE RZ 0,6/1KV DE 5X10 MM2 MUNTAT SUPERFICIALMENT.	9,81	NOU EUROS AMB VUITANTA-U CÈNTIMS
11	ML SUBMINISTRAMENT, INSTAL·LACIÓ I MUNTATGE DE CONDUCTOR DE COURE DESIGNACIÓ UNE VV 0,6/1KV DE 4X16 MM2 COL·LOCAT EN TUB.	8,56	VUIT EUROS AMB CINQUANTA-SIS CÈNTIMS
12	ML SUBMINISTRAMENT, INSTAL·LACIÓ I MUNTATGE DE CONDUCTOR DE COURE DESIGNACIÓ UNE VV 0,6/1KV DE 5X16 MM2 COL·LOCAT EN TUB.	8,45	VUIT EUROS AMB QUARANTA-CINC CÈNTIMS
13	ML SUBMINISTRAMENT, INSTAL·LACIÓ I MUNTATGE DE CONDUCTOR DE COURE DESIGNACIÓ UNE RZ 0,6/1KV DE 1X16 MM2 MUNTAT SUPERFICIALMENT.	10,00	DEU EUROS
14	ML SUBMINISTRAMENT, INSTAL·LACIÓ I MUNTATGE DE CONDUCTOR DE COURE DESIGNACIÓ UNE RZ 0,6/1KV DE 5X16 MM2 MUNTAT SUPERFICIALMENT.	10,09	DEU EUROS AMB NOU CÈNTIMS

Quadre de preus nº 1

Nº	Designació	Import	
		En xifra (Euros)	En lletra (Euros)
15	<p>UT SUBMINISTRE I INSTAL·LACIÓ DE QUADRE ELÈCTRIC FORMAT PER QUADRE AISI 316 PINTAT RAL 7035 INCLOU MODUL INDEPEDENT D'ESCOMESA I MANIOBRA TIPUS IQ1609 TMF1 EQUIPAT AMB 4 SORTIDES I ESPAI PER 2 SORTIDES MES, AMB BANCADA D'ACER INOXIDABLE DE 300 MM D'ALÇADA, SISTEMA DE TELEGESTIÓ CLEVER MASTER O SIMILAR AMB UN MÍNIM DE 16 ENTRADES, ETHERNET I LoRa WAN INCLOU EN PLACA NarrowBand, MESURADOR TIPUS-B, MID (EN 50470) o CLASE 1 IEC62053-21, IGA , 4 SORTIDES AMB RECONNEXIÓ I DISPLAY 300 mA, PCONFIGURACIÓ, POSADA EN SERVEI I PALETERIA.</p> <p>EL QUADRE ELECTRIC INCLOU: MODUL ADICIONAL PER ALLOTJAR CAIXA DE SECCIONAMENT DE 400 A NORMALITZAT PER FECSA ENDESA. ESCOMESA NORMALITZADA PER FECSA ENDESA TMF-1 REDUIDA MESURADOR TIPUS-B, MID (EN 50470) o CLASE 1 IEC62053-21, Clever-WAT, PROPIETAT DEL USUARI. INTERRUPTOR DE CONTROL DE POTENCIA (IGA). PROTECTOR DE PERMANENTS AMB RECONNEXIÓ. OBLIGATORI SEGONS LA GUÍA VADEMÈCUM DE FECSA-ENDESA. PROTECTOR DE TRANSITORIS. MAGNETOTERMICS I DIFERENCIALS AMB DISPLAY I RECONNEXIÓ 300mA PRESSA DE CORRENT I ILUMINACIÓ INTERIOR SISTEMA D'ENCESA Clever-MASTER INCLOU COMUNICACIONS LoRa WAN I 16 ENTRADES, AMB FUNCIO D'ENCESA ESGRAONADA PER SORTIDES ENTRE 10 I 30 SEGONS. AUXILIAR O/F DELS MANETOTERMICS CABLEJAT A L'EQUIP Clever-MASTER. INCLÒS CONJUNT DE PLANTILLA I BANCADA EN ACER INOXIDABLE DE 300mm. DE ALÇADA. INCLOSA POSTA EN MARXA DEL SISTEMA DE CONTROL Clever-MASTER AMB EL CENTRE DE CONTROL MUNICIPAL.</p>	8.000,00	VUIT MIL EUROS
16	M2 DEMOLICIO DE PAVIMENT DE LLAMBORDES , AMB MITJANS MECANICS I CÀRREGA I TRANSPORT A L'ABOCADOR INCLOS CANON ADICIONAL	5,40	CINC EUROS AMB QUARANTA CÈNTIMS
17	M3 EXCAVACIO DE RASSA PER A PAS D'INSTAL·LACIONS FINS A 1 METRE DE FONDARIA, EN TERRENY COMPACTE, AMB MITJANS MANUALS I AMB LES TERRES DEIXADES A LA VORA	36,33	TRENTA-SIS EUROS AMB TRENTA-TRES CÈNTIMS
18	M3 EXCAVACIO DE RASA PER A PAS D'INSTAL·LACIONS FINS A 1,-METRE DE FONDARIA, EN TERRENY COMPACTE, AMB MITJANS MECANICS I AMB LES TERRES DEIXADES A LA VORA.	6,63	SIS EUROS AMB SEIXANTA-TRES CÈNTIMS
19	M2 DEMOLICIO DE PAVIMENT DE PANOTS COL·LOCATS SOBRE FORMIGO PREVI TALL AMB DISC DE 15 CM DE GRUIX I FINS A 60 CM D'AMPLARIA, AMB MARTELL PICADOR AMB MITJANS MECANICS I CARREGA SOBRE CAMIO	11,51	ONZE EUROS AMB CINQUANTA-U CÈNTIMS
20	M2 DEMOLICIO DE PAVIMENT DE MESCLA BITUMINOSA, PREVI TALL AMB DISC, DE FINS A 15 CM DE GRUIX I FINS A 60 CM D'AMPLARIA, AMB MITJANS MECANICS I CARREGA SOBRE CAMIO	5,40	CINC EUROS AMB QUARANTA CÈNTIMS

Quadre de preus nº 1

Nº	Designació	Import	
		En xifra (Euros)	En lletra (Euros)
21	M2 DEMOLICIO DE PAVIMENT DE PECES DE FORMIGO COL·LOCADES SOBRE FORMIGO PREVI TALL AMB DISC, DE FINS A 15 CM DE GRUIX I FINS A 60 CM D'AMPLARIA, AMB MITJANS MECANICS I CARREGA SOBRE CAMIO	11,56	ONZE EUROS AMB CINQUANTA-SIS CÈNTIMS
22	M2 DEMOLICIO DE PAVIMENT DE FORMIGO PREVI TALL AMB DISC, DE FINS A 15 CM DE GRUIX I FINS A 60 CM D'AMPLARIA, AMB MITJANS MECANICS I CARREGA SOBRE CAMIO	11,56	ONZE EUROS AMB CINQUANTA-SIS CÈNTIMS
23	M3 REBLIMENT I PICONATGE DE RASA D'AMPLARIA FINS A 60 CM, AMB MATERIAL SELECCIONAT DE L'OBRA, EN TONGADES DE GRUIX DE FINS A 25 CM, UTILITZANT PICO VIBRANT, AMB COMPACTACIO DEL 95% P.M.	16,12	SETZE EUROS AMB DOTZE CÈNTIMS
24	M3 TRANSPORT DE RUNES A L'ABOCADOR AMB CONECTOR, CARREGAT AMB MITJANS MECANICS I MANUALS AMB UN RECORREGUT DE FINS A 10,-KM INCLOS ELS DRETS D'ABOCAMENT	12,94	DOTZE EUROS AMB NORANTA-QUATRE CÈNTIMS
25	M2 PAVIMENT DE PANOT PER A VORERA GRIS DE 20x20x4 CM, CLASSE 1A TIPUS 2, COL·LOCAT A L'ESTESSA AMB SORRA CIMENT DE 200,-KG/M3 DE CIMENT PÒRTLAND I BEURADA DE CIMENT PORTLAND	26,06	VINT-I-SIS EUROS AMB SIS CÈNTIMS
26	M2 PAVIMENT DE PECES DE FORMIGO PER A VORERA DE 30x30x4 CM, IGUALS A LES EXISTENTS, COL·LOCAT A L'ESTESSA AMB SORRA CIMENT DE 200,-KG/M3 DE CIMENT PÒRTLAND I BEURADA DE CIMENT PORTLAND	28,74	VINT-I-VUIT EUROS AMB SETANTA-QUATRE CÈNTIMS
27	M2 PAVIMENT DE MICROAGLOMERAT ASFALTIC EN CALENT, COLOR SAULO DE 4 CM DE GRUIX IGUAL AL EXISTENT.	32,43	TRENTA-DOS EUROS AMB QUARANTA-TRES CÈNTIMS
28	M3 PAVIMENT DE FORMIGO SENSE ADDITIUS HM-30/B/20/I+E DE CONSISTENCIA TOVA GRANDARIA MAXIMA DEL GRANULAT 20 MM, ESCAMPAT DES DE CAMIO, ESTESA I VIBRATGE MECANIC I ACABAT REGLEJAT	61,49	SEIXANTA-U EUROS AMB QUARANTA-NOU CÈNTIMS
29	M2 PAVIMENT DE MESCLA BITUMINOSA EN CALENT DE COMPOSICIO DENSA D-12 AMB GRANULAT GRANÍTIC I BETUM ASFALTIC DE PENETRACIO, ESTESA I COMPACTADA AL 98 % DE L'ASSAIG MARSHALL.	27,55	VINT-I-SET EUROS AMB CINQUANTA-CINC CÈNTIMS
30	UT PERICO DE 38x38x55 CM, AMB PARETS DE 15 CM DE GRUIX DE FORMIGO HM-20/P/20 1 I SOLERA DE MAÓ CALAT, SOBRE LLIT DE SORRA.	64,67	SEIXANTA-QUATRE EUROS AMB SEIXANTA-SET CÈNTIMS
31	UT BASTIMENT I TAPA PER A PERICO DE SERVEIS DE FOSA GRISA DE 420x420x40 MM I DE 25 KG DE PES , COL·LOCAT AMB MORTER MIXT 1:05:04, ELABORAT A L'OBRA AMB FORMIGONERA DE 165 LITRES	28,68	VINT-I-VUIT EUROS AMB SEIXANTA-VUIT CÈNTIMS
32	ML TUB RIGID DE PVC DE 110 MM DE DIAMTRE NOMINAL I 1,70 MM DE GRUIX, AMB GRAU DE RESISTENCIA AL XOC 7, ENDOLLAT I MUNTAT COM A CANALITZACIO SOTERRADA.	3,36	TRES EUROS AMB TRENTA-SIS CÈNTIMS
33	ML TUB RIGID D'ACER ELECTRO GALVANITZAT, DE DIAMETRE NOMINAL REFERENCIA 36, ROSCAT I MUNTAT SUPERFICIALMENT.	21,85	VINT-I-U EUROS AMB VUITANTA-CINC CÈNTIMS

Quadre de preus nº 1

Nº	Designació	Import	
		En xifra (Euros)	En lletra (Euros)
34	ML TUB FLEXIBLE CORRUGAT DE 80 MM DE DIAMETRE NOMINAL I 4,25 MM DE GRUIX AMB GRAU DE RESISTENCIA AL XOC 7 I MUNTAT COM A CANALITZACIO SOTERRADA.	1,90	U EURO AMB NORANTA CÈNTIMS
35	ML TUB FLEXIBLE CORRUGAT DE PVC DE DIAMETRE NOMINAL REFERENCIA 21 AMB GRAU DE RESISTENCIA AL XOC 5 I ENCASTAT.	1,08	U EURO AMB VUIT CÈNTIMS
36	UT DESMUNTATGE DELS PUNTS DE LLUMS EXISTENTS I RETIRAR TOTS ELS SEUS COMPONENTS, TALS COM LLUMINARIES, CABLEJAT, MECANISMES BACULS, BRAÇOS I POSTES I LÍNIES D'ALIMENTACIO I DISTRIBUCIO ACTUALS, AMB REPOSICIO DE FAÇANES AMB MATERIAL ADIENT, AMB CARREGA I TRANSPORT DE RUNES AL ABOCADOR AUTORITZAT INCLOS LES TAXES D'ABOCAMENT. EL DESMUNTATGE DEL ENLLUMENAT S'EXECUTARA UN COP FINALITZADA I EN FUNCIONAMENT LA INSTAL·LACIO PROJECTADA AL SER CIRCUIT TANCAT.	10,13	DEU EUROS AMB TRETZE CÈNTIMS
37	ML CINTA DE PVC PER A SENYALITZACIO D'INSTAL·LACIONS SOTERRADES. INSTAL·LADA A 25 CM PER DAMUNT DEL TUB	0,19	DINOU CÈNTIMS
38	UT DESMUNTATGE DE QUADRE ELECTRIC ACTUAL.	210,97	DOS-CENTS DEU EUROS AMB NORANTA-SET CÈNTIMS
39	UT PARTIDA DE COBRAMENT INTEGRE PER L'OBRA CIVIL PER CREAR UN SORTIDA EN PUNT DE LLUM EXISTENT	32,79	TRENTA-DOS EUROS AMB SETANTA-NOU CÈNTIMS
40	UT PARTIDA DE COBRAMENT INTEGRE PER L'OBRA CIVIL PER EL CALAT DE MUR DE FORMIGO A LA ZONA VERDA.	202,53	DOS-CENTS DOS EUROS AMB CINQUANTA-TRES CÈNTIMS
41	U Subministrament i instal·lació de presa de terra composta per un pou de 2 m de profunditat en l'interior de la qual s'instal·la una placa de coure electrolític pur de 500x500x1,5 mm unida a la barra conductora de coure estanyat de 30x2 mm, connectada a pont per a comprovació, dintre d'una arqueta de registre de polipropilè de 30x30 cm. Fins i tot replanteig, excavació del pou, col·locació de la placa en el seu interior, connexió entre la placa i el conductor de terra mitjançant platina conductora, col·locació de l'arqueta de registre, connexió de la platina conductora amb la línia d'enllaç mitjançant born d'unió, reblert amb terres de la pròpia excavació i additius per a disminuir la resistivitat del terreny i connectat a la xarxa de terra mitjançant pont de comprovació. Totalment muntada, connexionada i provada per l'empresa instal·ladora mitjançant les corresponents proves de servei (incloses en aquest preu). Inclou: Replanteig. Excavació del pou. Col·locació de la placa. Connexió de la placa amb la platina conductora. Col·locació de l'arqueta de registre. Connexió de la platina conductora amb la línia d'enllaç. Reblert de la zona excavada. Connexionat a la xarxa de terra. Realització de proves de servei. Criteri d'amidament de projecte: Nombre d'unitats previstes, segons documentació gràfica de Projecte. Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà el nombre d'unitats realment executades segons especificacions de Projecte.	51,40	CINQUANTA-U EUROS AMB QUARANTA CÈNTIMS

Quadre de preus nº 1

Nº	Designació	Import	
		En xifra (Euros)	En lletra (Euros)
42	UT PARTIDA COMPLETA I EN FUNCIONAMENT DE PROTECCIÓ INDIVIDUALS DELS ARBRES DE PERÍMETRE DEL TRONC DE FINS A 149 CM DE PERÍMETRE CONTRA ELS COPS, CONSISTENT EN TANCATS DE FUSTA DE PI, DE 22 MM DE GRUIX, PER A 5 USOS DE 2 METRES D'ALÇADA COM A MÍNIM, I ES PROTEGIRÀ AMB MATERIAL D'ENCOIXINAT (BANDES DE JUTE), LA PART DEL TRONC EN CONTACTE AMB EL TANCAT DE FUSTA, LES ZONES DE CONTACTE DELS L·LIGAMS AMB L'ESCORÇA, I LA ZONA DEL COLL DE L'ARREL SI FOS NECESSARI. (INCLÒS LA COL·LOCACIÓ I EL DESMUNTATGE.).	21,95	VINT-I-U EUROS AMB NORANTA-CINC CÈNTIMS
43	UT SUBMINISTRAMENT, MUNTATGE I INSTAL·LACIÓ DE BRAÇ DE 1,50 METRE. INCLÒS TOT EL NECESSARI PER LA SEVA CORRECTE FIXACIÓ SEGONS LO ESTABLERT PER D.F.	102,28	CENT DOS EUROS AMB VINT-I-VUIT CÈNTIMS
44	UT LEGALITZACIO DE LA INSTAL·LACIO. ICLOS ELS DRETS DE VISAT DEL PROJECTE AMB CERTIFICAT FINAL AL COL·LEGI PROFESIONAT I TAXES DE L'ENTITAT D'INSPECCIO I CONTROL.	1.500,00	MIL CINC-CENTS EUROS
45	UT DRETS D'ESCOMESA DE LA CIA. SUBMINISTRADORA DE FLUID ELÈCTRIC, PER A UNA AMPLIACIO DE POTÈNCIA NOMINAL NECESSARIA (A JUSTIFICAR)	421,93	QUATRE-CENTS VINT-I-U EUROS AMB NORANTA-TRES CÈNTIMS
46	UT IMPREVISTOS A JUSTIFICAR	3.200,00	TRES MIL DOS-CENTS EUROS
47	UT Per validar la traçabilitat de que els assajos entregats s'ajusten a les lluminàries instal·lades, s'agafaran dos lluminàries al atzar definides per D.F. o la propietat i es portaran a assajar a una laboratori acreditat, realitzant-se els següents assajos parcials de les llumeneres: - SEGURETAT ELÈCTRICA (EN 60598-1: 2015 + A1: 2018 + A 60598- 2-3: 2002 + A1: 2011) Inspecció visual de punts crítics + verificació de marcat i instruccions Assaigs de parciales endurància segons apartat 12.3 i verificació de Tc segons apartat 12.4 Assaigs d'estanqueïtat grau IP (segona xifra) segons apartat 9.2. Assaigs de rigidesa dielèctrica segons apartat 10.2.2 Verificació de resistència a impactes grau IK - Fotometria (ASSAIG Reduïda A 13.032-4: 2016) Rendiment del llum en lm / W Verificació de l'índex de reproducció cromàtica CRI Verificació de temperatura de color	2.500,00	DOS MIL CINC-CENTS EUROS

Quadre de preus nº 1

Nº	Designació	Import	
		En xifra (Euros)	En lletra (Euros)
48	<p>ut Subministrament instal·lació i muntatge de llumenera vial model SALVI CLAP S 065 30K F2MD VDR SP 25W de la marca CM Salvi S.L. o equivalent de 6 o 12 de nombre de punts de led a determinar en funció del estudi lumínic i de potències des de 14 W fins a 60 W, de 3000°k de temperatura de color amb grau IK-08, IP66, , amb flux de contaminació atmosfèrica inferior al 0,1%, amb driver programable, color ral a definir per D.F., tancada, amb allotjament per a equip i acoblada al suport. Inclou cofrets de connexions i conductor de coure un rv 0,6/1kv de 3x2,50 mm2 i suport a paret per fixar la llumenera. garantia del material 5 anys.</p> <p>Les característiques tècniques de les llumeners son les següents: Lluminària Led compacta de disseny ovalat. Molt pràctica i funcional. Ideal per il·luminar carreteres, autopistes i autovies, carrers, avingudes, zones residencials. Dimensions característiques: 500 x 245 x 80 mm. Potència màxima 95W / Flux màxim 14800lm. Composta de cos, tapa superior i fixació en aliatge d'alumini tipus A AC 43400 de baix contingut en coure (<0.1%). Entrada de cable mitjançant premsaestopes metàl·lic. Fixació vertical o horitzontal al terminal diàmetre 60 mm amb orientació +/- 20 graus. Amb frontissa a la part posterior mitjançant vareta d'acer inoxidable i tancada manualment mitjançant cargol d'acer inoxidable, junta d'estanqueïtat de silicona tancada, i vàlvula de compensació de pressió per eliminar l'entrada d'humitat. Placa per a fixació de auxiliars elèctrics i electròniques en part superior. Pes aprox : 3,5kg. IP66 / IK08 Difusor de vidre pla temperat de 4 mm de gruix, o lenticular en PMMA amb filtre ambre. 6 o 12 Leds d'alta eficiència en disposició lineal. Els LED fixats a el cos principal transmeten la calor per conducció, i el cos mateix dissipa per convecció la calor a l'exterior de forma eficient. Set de lents independents de disseny propi en PMMA òptic amb rendiment de fins al 93%. Opcionalment reflector darrere recuperador de flux en PMMA injectat i aluminitzat amb alt índex de reflectivitat (95%). L'àmplia gamma de lents i reflectors disponibles permet solucionar totes les necessitats fotomètriques de forma òptima. Temperatura de color: 3000°K o 4000°K. Opcionalment per a zones amb protecció mediambiental: filtre ambre, 2200°K o 2700°K. FHS <0,1%. CRI mínim 70. Vida útil: L90B10 > 100.000 h (consultar segons tipus de LED i configuració). Voltatge AC 220V-240V ~ 50 / 60Hz. Classe I / Classe II opcional. Color Gris Plata G2. Altres colors disponibles</p>	300,45	TRES-CENTS EUROS AMB QUARANTA-CINC CÈNTIMS

Quadre de preus nº 1

Nº	Designació	Import	
		En xifra (Euros)	En lletra (Euros)
49	<p>ut Subministrament instal·lació i muntatge de llumenera vial model braç de SALVI FLIT S1 07Z 30K F2M2 de la marca CM Salvi S.L. o equivalent de 7 o 14 o 21 de nombre de punts de led a determinar en funció del estudi lumínic i de potències des de 14 W fins a 55 W, de 3000°k de temperatura de color amb grau IK-08, IP66, , amb flux de contaminació atmosfèrica inferior al 0,1%, amb driver programable, color ral a definir per D.F., tancada, amb allotjament per a equip i acoblada al suport. Inclou cofrets de connexions i conductor de coure un rv 0,6/1kv de 3x2,50 mm2. garantia del material 5 anys.</p> <p>Les característiques tècniques de les llumeners son les següents: Dimensions característiques: 700 x 200 x 100 mm. Potència màxima 55W / Flux màxim 7400lm. Composta d'un tub rectangular de secció 200x100mm en estrusió d'alumini AA 6063 T5 de baix contingut en coure (<0,1%). Fixació horitzontal sobre façana amb tacs químics. Accés als equips a través de la tapa frontal, fixada a el cos amb cargols imperdibles M6 i junta d'estanqueïtat de silicona. Pes aprox .: 80Kg. (1Luminaria + Columna 4,5 m) IP66 / IK08 Difusor de vidre pla temperat de 4 mm de gruix. Inclou 1 mòdul UP amb 7 Leds d'alta eficiència en disposició alternant. Consultar altres opcions. Incorpora placa dissipadora COOL B per a la dissipació de la calor. Set de lents independents de disseny propi en PMMA òptic amb rendiment de fins al 93%. Opcionalment reflector darrere recuperador de flux en PMMA injectat i aluminitzat amb alt índex de reflectivitat (95%). L'àmplia gamma de lents i reflectors disponibles permet solucionar totes les necessitats fotomètriques de forma òptima. Temperatura de color: 3000°K o 4000°K. Opcionalment per a zones amb protecció mediambiental: 2200°K o 2700°K. FHS <0,1%. CRI mínim 70. Vida útil: L90B10 > 100.000 h (consultar segons tipus de LED i configuració). Voltatge AC 220V-240V ~ 50 / 60Hz. Classe I / Classe II opcional. Color Gris Plata G2. Altres colors disponibles</p>	428,18	QUATRE-CENTS VINT-I-VUIT EUROS AMB DIVUIT CÈNTIMS

DOCUMENT N°4: PRESSUPOST
CAPÍTOL N°3: QUADRE DE PREUS N°2

**PROJECTE DE RENOVACIO DE L'ENLLUMENAT PUBLIC DEL QUADRE
"AN" DE LA CIUTAT DE MATARÓ.-----**

PROMOTOR: AJUNTAMENT DE MATARO
SERVEI D'ESPAYS PUBLICS
EQUIP REDACTOR: Sr. JOSEP IBAÑEZ GASSIOT

Quadre de preus nº 2

Nº	Designació	Import	
		Parcial (Euros)	Total (Euros)
1.1.5	M2 DEMOLICIO DE PAVIMENT DE FORMIGO PREVI TALL AMB DISC, DE FINS A 15 CM DE GRUIX I FINS A 60 CM D'AMPLARIA, AMB MITJANS MECANICS I CARREGA SOBRE CAMIO (Mà d'obra) MADOBRE ESPECIALISTA 0,298 H 24,500 (Maquinària) COMPRESSOR AMB DOS MARTELLS PNEUMATICS 0,335 H 11,084 5% Costos indirectes		7,30 3,71 0,55
1.1.6	UT DESMUNTATGE DELS PUNTS DE LLUMS EXISTENTS I RETIRAR TOTS ELS SEUS COMPONENTS, TALS COM LLUMINARIES, CABLEJAT, MECANISMES BACULS, BRAÇOS I POSTES I LINIES D'ALIMENTACIO I DISTRIBUCIO ACTUALS, AMB REPOSICIO DE FAÇANES AMB MATERIAL ADIENT, AMB CARREGA I TRANSPORT DE RUNES AL ABOCADOR AUTORITZAT INCLOS LES TAXES D'ABOCAMENT. EL DESMUNTATGE DEL ENLLUMENAT S'EXECUTARA UN COP FINALITZADA I EN FUNCIONAMENT LA INSTAL·LACIO PROJECTADA AL SER CIRCUIT TANCAT. (Mitjans auxiliars) DESMUNTATGE DELS PUNTS DE LLUMS EXISTENTS... 1,000 UT 9,644 5% Costos indirectes		11,56 9,64 0,49
1.1.7	UT DESMUNTATGE DE QUADRE ELECTRIC ACTUAL. (Mitjans auxiliars) DESMUNTATGE DE QUADRE ELECTRIC ACTUAL. 1,000 UT 200,926 5% Costos indirectes		10,13 200,93 10,04
1.2.1	1.2 OBRA CIVIL M3 EXCAVACIO DE RASSA PER A PAS D'INSTAL·LACIONS FINS A 1 METRE DE FONDARIA, EN TERRENY COMPACTE, AMB MITJANS MANUALS I AMB LES TERRES DEIXADES A LA VORA (Mà d'obra) MADOBRE 1,688 H 20,500 5% Costos indirectes		210,97 34,60 1,73
1.2.2	M3 EXCAVACIO DE RASA PER A PAS D'INSTAL·LACIONS FINS A 1,-METRE DE FONDARIA, EN TERRENY COMPACTE, AMB MITJANS MECANICS I AMB LES TERRES DEIXADES A LA VORA. (Mà d'obra) MADOBRE ESPECIALISTA 0,135 H 24,500 (Maquinària) RETROEXCAVADORA PETITA 0,110 H 27,231 5% Costos indirectes		36,33 3,31 3,00 0,32
1.2.3	M3 REBLIMENT I PICONATGE DE RASA D'AMPLARIA FINS A 60 CM, AMB MATERIAL SELECCIONAT DE L'OBRA, EN TONGADES DE GRUIX DE FINS A 25 CM, UTILITZANT PICO VIBRANT, AMB COMPACTACIO DEL 95% P.M. (Mà d'obra) MADOBRE ESPECIALISTA 0,363 H 24,500 (Maquinària) RETROEXCAVADORA MITJANA 0,092 H 37,860 PICO VIBRANT 0,460 H 6,485 5% Costos indirectes		6,63 8,89 3,48 2,98 0,77
			16,12

Quadre de preus nº 2

Nº	Designació	Import	
		Parcial (Euros)	Total (Euros)
1.2.4	M3 TRANSPORT DE RUNES A L'ABOCADOR AMB CONECTOR, CARREGAT AMB MITJANS MECANICS I MANUALS AMB UN RECORREGUT DE FINS A 10,-KM INCLOS ELS DRETS D'ABOCAMENT (Mitjans auxiliars) DRETS D'ABOCAMENT 1,000 UT 2,551 2,55 (Maquinària) RETROEXCAVADORA MITJANA 0,150 H 37,860 5,68 CAMIÓ 0,150 H 27,234 4,09 5% Costos indirectes 0,62		
1.2.5	M2 PAVIMENT DE PANOT PER A VORERA GRIS DE 20x20x4 CM, CLASSE 1A TIPUS 2, COL·LOCAT A L'ESTESSA AMB SORRA CIMENT DE 200,-KG/M3 DE CIMENT PÒRTLAND I BEURADA DE CIMENT PORLAND (Mà d'obra) MANOBRE 0,338 H 20,500 6,93 OFICIAL 1º 0,465 H 24,500 11,39 (Materials) AIGUA 0,010 M3 0,446 0,00 PANNOT GRIS DE 20X20X4 CM 1,020 M2 4,892 4,99 SORRA CIMENT DE 200 KG/M3 0,030 M3 43,842 1,32 CIMENT PORTLAND 0,003 T 63,867 0,19 5% Costos indirectes 1,24		12,94
1.2.6	M2 PAVIMENT DE PECES DE FORMIGO PER A VORERA DE 30x30x4 CM, IGUALS A LES EXISTENTS, COL·LOCAT A L'ESTESSA AMB SORRA CIMENT DE 200,-KG/M3 DE CIMENT PÒRTLAND I BEURADA DE CIMENT PORLAND (Mà d'obra) MANOBRE 0,460 H 20,500 9,43 OFICIAL 1º 0,467 H 24,500 11,44 (Materials) AIGUA 0,010 M3 0,446 0,00 SORRA CIMENT DE 200 KG/M3 0,030 M3 43,842 1,32 PAVIMENT DE PECES DE FORMIGO PER A VORERA... 1,020 M2 4,892 4,99 CIMENT PORTLAND 0,003 T 63,867 0,19 5% Costos indirectes 1,37		26,06
1.2.7	M2 PAVIMENT DE MICROAGLOMERAT ASFALTIC EN CALENT, COLOR SAULO DE 4 CM DE GRUIX IGUAL AL EXISTENT. (Mà d'obra) MANOBRE 0,424 H 20,500 8,69 OFICIAL 1º 0,424 H 24,500 10,39 (Materials) AIGUA 0,010 M3 0,446 0,00 CIMENT PORTLAND 0,003 T 63,867 0,19 MORTER MIXT 0,030 M3 77,407 2,32 SORRA PEDRA GRANIT 0,045 T 11,179 0,50 PEÇA DE FORMIGO 1,020 M2 8,628 8,80 5% Costos indirectes 1,54		28,74
			32,43

Quadre de preus nº 2

Nº	Designació	Import	
		Parcial (Euros)	Total (Euros)
1.2.8	M3 PAVIMENT DE FORMIGO SENSE ADDITIUS HM-30/B/20/I+E DE CONSISTENCIA TOVA GRANDARIA MAXIMA DEL GRANULAT 20 MM, ESCAMPAT DES DE CAMIO, ESTESA I VIBRATGE MECANIC I ACABAT REGLEJAT (Mà d'obra) MADOBRE ESPECIALISTA 0,380 H 24,500 9,31 OFICIAL 1º 0,169 H 24,500 4,14 (Maquinària) REGLE VIBRATORI 0,200 H 3,612 0,72 (Materials) FORMIGO HM-30/B/20/I+E 1,050 M3 42,278 44,39 5% Costos indirectes 2,93		
1.2.9	M2 PAVIMENT DE MESCLA BITUMINOSA EN CALENT DE COMPOSICIO Densa D-12 AMB GRANULAT GRANÍTIC I BETUM ASFALTIC DE PENETRACIO, ESTESA I COMPACTADA AL 98 % DE L'ASSAIG MARSHALL. (Mitjans auxiliars) CORRO VIBRATORI AUTOPROPOLSAT 12-14T 0,250 H 33,944 8,49 (Mà d'obra) MADOBRE ESPECIALISTA 0,380 H 24,500 9,31 OFICIAL 1º 0,203 H 24,500 4,97 (Materials) MESCLA BITUMINOSA CALENT D-12 GRANULAT GR... 0,087 T 39,860 3,47 5% Costos indirectes 1,31		61,49
1.2.10	UT PERICO DE 38x38x55 CM, AMB PARETS DE 15 CM DE GRUIX DE FORMIGO HM-20/P/20 I I SOLERA DE MAÓ CALAT, SOBRE LLIT DE SORRA. (Mà d'obra) MADOBRE ESPECIALISTA 0,972 H 24,500 23,81 OFICIAL 1º 0,972 H 24,500 23,81 (Materials) SORRA PEDRA GRANIT 0,013 T 11,179 0,15 FORMIGO HM-30/B/20/I+E 0,260 M3 42,278 10,99 MOTLLE METAL·LIC PER ENCOFRAR PERICÓ 1,000 UT 1,665 1,67 MAO CALAT 29X14X10 CM P/REVESTIR 6,000 UT 0,193 1,16 5% Costos indirectes 3,08		27,55
1.2.11	UT BASTIMENT I TAPA PER A PERICO DE SERVEIS DE FOSA GRISA DE 420x420x40 MM I DE 25 KG DE PES, COL·LOCAT AMB MORTER MIXT 1:05:04, ELABORAT A L'OBRA AMB FORMIGONERA DE 165 LITRES (Mà d'obra) MADOBRE ESPECIALISTA 0,271 H 24,500 6,64 OFICIAL 1º 0,271 H 24,500 6,64 (Materials) MORTER MIXT 0,020 M3 77,407 1,55 BASTIMENT I TAPA PER A PERICO DE SERVEIS ... 1,000 UT 12,483 12,48 5% Costos indirectes 1,37		64,67
1.2.12	ML TUB RIGID DE PVC DE 110 MM DE DIAMTRE NOMINAL I 1,70 MM DE GRUIX, AMB GRAU DE RESISTENCIA AL XOC 7, ENDOLLAT I MUNTAT COM A CANALITZACIO SOTERRADA. (Mà d'obra) OFICIAL 1ª ELECTRICISTA 0,038 H 24,500 0,93 AJUDANT ELECTRICISTA 0,038 H 21,500 0,82 (Materials) TUB RIGID DE PVC DE 110 MM DE DIAMETRE NO... 1,000 ML 1,451 1,45 5% Costos indirectes 0,16		28,68
			3,36

Quadre de preus nº 2

Nº	Designació	Import	
		Parcial (Euros)	Total (Euros)
1.2.13	ML TUB RIGID D'ACER ELECTRO GALVANITZAT, DE DIAMETRE NOMINAL REFERENCIA 36, ROSCAT I MUNTAT SUPERFICIALMENT. (Mà d'obra) OFICIAL 1ª ELECTRICISTA 0,289 H 24,500 AJUDANT ELECTRICISTA 0,120 H 21,500 (Materials) TUB RIGID D'ACER ELECTRO GALVANITZAT. DE ... 1,020 ML 10,932 5% Costos indirectes	7,08 2,58 11,15 1,04	
1.2.14	ML TUB FLEXIBLE CORRUGAT DE 80 MM DE DIAMETRE NOMINAL I 4,25 MM DE GRUIX AMB GRAU DE RESISTENCIA AL XOC 7 I MUNTAT COM A CANALITZACIO SOTERRADA. (Mà d'obra) OFICIAL 1ª ELECTRICISTA 0,027 H 24,500 AJUDANT ELECTRICISTA 0,017 H 21,500 (Materials) TUB FLEXIBLE CORRUGAT DE 80 MM DE DIAMETR... 1,020 ML 0,760 5% Costos indirectes	0,66 0,37 0,78 0,09	21,85
1.2.15	ML TUB FLEXIBLE CORRUGAT DE PVC DE DIAMETRE NOMINAL REFERENCIA 21 AMB GRAU DE RESISTENCIA AL XOC 5 I ENCASTAT. (Mà d'obra) OFICIAL 1ª ELECTRICISTA 0,027 H 24,500 AJUDANT ELECTRICISTA 0,012 H 21,500 (Materials) TUB FLEXIBLE CORRUGAT DE PVC DE DIAMETRE ... 1,020 ML 0,104 5% Costos indirectes	0,66 0,26 0,11 0,05	1,90
1.2.16	ML CINTA DE PVC PER A SENYALITZACIO D'INSTAL·LACIONS SOTERRADES. INSTAL·LADA A 25 CM PER DAMUNT DEL TUB (Mà d'obra) OFICIAL 1ª ELECTRICISTA 0,002 H 24,500 AJUDANT ELECTRICISTA 0,002 H 21,500 (Materials) CINTA DE PVC PER A SENYALITZACIÓ D'INSTAL... 1,020 ML 0,085 5% Costos indirectes	0,05 0,04 0,09 0,01	1,08
1.2.17	UT PARTIDA DE COBRAMENT INTEGRO PER L'OBRA CIVIL PER CREAR UN SORTIDA EN PUNT DE LLUM EXISTENT (Mitjans auxiliars) PARTIDA DE COBRAMENT INTEGRO PER L'OBRA C... 1,000 UT 31,225 5% Costos indirectes	31,23 1,57	0,19
1.2.18	UT PARTIDA DE COBRAMENT INTEGRO PER L'OBRA CIVIL PER EL CALAT DE MUR DE FORMIGO A LA ZONA VERDA. (Mitjans auxiliars) PARTIDA DE COBRAMENT INTEGRO PER L'OBRA C... 1,000 UT 192,881 5% Costos indirectes	192,88 9,65	32,79
			202,53

Quadre de preus nº 2

Nº	Designació	Import	
		Parcial (Euros)	Total (Euros)
1.2.19	<p>UT PARTIDA COMPLETA I EN FUNCIONAMENT DE PROTECCIÓ INDIVIDUALS DELS ARBRES DE PERÍMETRE DEL TRONC DE FINS A 149 CM DE PERÍMETRE CONTRA ELS COPS, CONSISTENT EN TANCATS DE FUSTA DE PI, DE 22 MM DE GRUIX, PER A 5 USOS DE 2 METRES D'ALÇADA COM A MÍNIM, I ES PROTEGIRÀ AMB MATERIAL D'ENCOIXINAT (BANDES DE JUTE), LA PART DEL TRONC EN CONTACTE AMB EL TANCAT DE FUSTA, LES ZONES DE CONTACTE DELS LLIGAMS AMB L'ESCORÇA, I LA ZONA DEL COLL DE L'ARREL SI FOS NECESSARI.(INCLÒS LA COL-LOCACIÓ I EL DESMUNTATGE.).</p> <p>(Mitjans auxiliars)</p> <p>PARTIDA COMPLETA I EN FUNCIONAMENT DE PRO... 1,000 UT 20,900</p> <p>5% Costos indirectes</p>	20,90	1,05
1.3.1	<p>1.3 INSTAL·LACIONS</p> <p>ML SUBMINISTRAMENT, INSTAL·LACIÓ I MUNTATGE DE CONDUCTOR DE COURE NU, UNIPOLAR 1x35 MM2 MUNTAT EN FONDS DE RASA</p> <p>(Mà d'obra)</p> <p>OFICIAL 1ª ELECTRICISTA 0,002 H 24,500 0,05</p> <p>AJUDANT ELECTRICISTA 0,002 H 21,500 0,04</p> <p>(Materials)</p> <p>Part proporcional d'elements especials de... 1,000 UT 0,085 0,09</p> <p>Conductor de core nu, unipolar de 1X35 mm2 1,020 ML 1,583 1,61</p> <p>5% Costos indirectes</p>		21,95
1.3.2	<p>U Subministrament i instal·lació de presa de terra composta per un pou de 2 m de profunditat en l'interior de la qual s'instal·la una placa de coure electrolític pur de 500x500x1,5 mm unida a la barra conductora de coure estanyat de 30x2 mm, connectada a pont per a comprovació, dintre d'una arqueta de registre de polipropilè de 30x30 cm. Fins i tot replanteig, excavació del pou, col·locació de la placa en el seu interior, connexió entre la placa i el conductor de terra mitjançant platina conductora, col·locació de l'arqueta de registre, connexió de la platina conductora amb la línia d'enllaç mitjançant born d'unió, reblert amb terres de la pròpia excavació i additius per a disminuir la resistivitat del terreny i connectat a la xarxa de terra mitjançant pont de comprovació. Totalment muntada, connexionada i provada per l'empresa instal·ladora mitjançant les corresponents proves de servei (incloses en aquest preu). Inclou: Replanteig. Excavació del pou. Col·locació de la placa. Connexió de la placa amb la platina conductora. Col·locació de l'arqueta de registre. Connexió de la platina conductora amb la línia d'enllaç. Reblert de la zona excavada. Connexionat a la xarxa de terra. Realització de proves de servei. Criteri d'amidament de projecte: Nombre d'unitats previstes, segons documentació gràfica de Projecte. Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà el nombre d'unitats realment executades segons especificacions de Projecte.</p> <p>(Mà d'obra)</p> <p>Oficial 1ª electricista. 0,170 H 24,080 4,09</p> <p>Ajudant electricista. 0,170 H 20,650 3,51</p> <p>Peó ordinari construcció. 0,044 H 19,470 0,86</p> <p>(Maquinària)</p> <p>Retrocarregadora sobre pneumàtics, de 70 ... 0,063 H 30,815 1,94</p> <p>Camió cisterna de 8 m³ de capacitat. 0,008 H 33,546 0,27</p> <p>Safata vibrant de guiat manual, de 300 kg... 0,121 H 5,475 0,66</p> <p>Camió basculant de 12 t de càrrega, de 16... 0,012 H 33,896 0,41</p> <p>Dúmper de descàrrega frontal de 2 t de cà... 0,082 H 7,912 0,65</p> <p>(Materials)</p> <p>Sac de 5 kg de sals minerals per a la mil... 2,000 U 2,963 5,93</p> <p>Placa de coure electrolític pur per a con... 1,000 U 21,097 21,10</p> <p>Material auxiliar per a instal·lacions de... 1,000 U 0,968 0,97</p> <p>Platina conductora de coure estanyat, nua... 1,500 M 5,069 7,60</p> <p>(Resta d'obra)</p> <p>5% Costos indirectes</p>		1,88
			51,40

Quadre de preus nº 2

Nº	Designació	Import	
		Parcial (Euros)	Total (Euros)
1.3.3	ML SUBMINISTRAMENT, INSTAL·LACIÓ I MUNTATGE DE CONDUCTOR DE COURE DESIGNACIO UNE VV 0,6/1KV DE 1x16,00 MM2 , COL·LOCAT EN TUB		
	(Mà d'obra)		
	OFICIAL 1ª ELECTRICISTA	0,167 H	24,500
	AJUDANT ELECTRICISTA	0,087 H	21,500
	(Materials)		
Conductor de coure de designacio UNE VV 0...	1,000 ML	1,574	
5% Costos indirectes		0,38	
			7,91
1.3.4	ML SUBMINISTRAMENT, INSTAL·LACIÓ I MUNTATGE DE CONDUCTOR DE COURE DESIGNACIÓ UNE VV 0,6/1KV DE 4X6 MM2 COL·LOCATS EN TUB.		
	(Mà d'obra)		
	OFICIAL 1ª ELECTRICISTA	0,067 H	24,500
	AJUDANT ELECTRICISTA	0,067 H	21,500
	(Materials)		
Conductor de coure designacio UNE RZ 0,6...	1,050 ML	3,612	
5% Costos indirectes		0,34	
			7,21
1.3.5	ML SUBMINISTRAMENT, INSTAL·LACIÓ I MUNTATGE DE CONDUCTOR DE COURE DESIGNACIÓ UNE VV 0,6/1KV DE 5X6 MM2 COL·LOCATS EN TUB.		
	(Mà d'obra)		
	OFICIAL 1ª ELECTRICISTA	0,069 H	24,500
	AJUDANT ELECTRICISTA	0,070 H	21,500
	(Materials)		
Conductor de coure designacio UNE RZ 0,6...	1,050 ML	3,584	
5% Costos indirectes		0,35	
			7,31
1.3.6	ML SUBMINISTRAMENT, INSTAL·LACIÓ I MUNTATGE DE CONDUCTOR DE COURE DESIGNACIÓ UNE VV 0,6/1KV DE 4X10 MM2 COL·LOCAT EN TUB.		
	(Mà d'obra)		
	OFICIAL 1ª ELECTRICISTA	0,067 H	24,500
	AJUDANT ELECTRICISTA	0,067 H	21,500
	(Materials)		
Conductor de coure designacio UNE VV 0,6...	1,050 ML	4,390	
5% Costos indirectes		0,38	
			8,07
1.3.7	ML SUBMINISTRAMENT, INSTAL·LACIÓ I MUNTATGE DE CONDUCTOR DE COURE DESIGNACIÓ UNE VV 0,6/1KV DE 5X10 MM2 COL·LOCAT EN TUB.		
	(Mà d'obra)		
	OFICIAL 1ª ELECTRICISTA	0,069 H	24,500
	AJUDANT ELECTRICISTA	0,070 H	21,500
	(Materials)		
Conductor de coure designacio UNE RZ 0,6...	1,050 ML	4,390	
5% Costos indirectes		0,39	
			8,20
1.3.8	ML SUBMINISTRAMENT, INSTAL·LACIÓ I MUNTATGE DE CONDUCTOR DE COURE DESIGNACIÓ UNE VV 0,6/1KV DE 4X16 MM2 COL·LOCAT EN TUB.		
	(Mà d'obra)		
	OFICIAL 1ª ELECTRICISTA	0,069 H	24,500
	AJUDANT ELECTRICISTA	0,069 H	21,500
	(Materials)		
FDG	1,050 ML	4,746	
5% Costos indirectes		0,41	
			8,56

Quadre de preus nº 2

Nº	Designació	Import	
		Parcial (Euros)	Total (Euros)
1.3.9	ML SUBMINISTRAMENT, INSTAL·LACIÓ I MUNTATGE DE CONDUCTOR DE COURE DESIGNACIÓ UNE VV 0,6/1KV DE 5X16 MM2 COL·LOCAT EN TUB. (Mà d'obra) OFICIAL 1ª ELECTRICISTA 0,069 H 24,500 AJUDANT ELECTRICISTA 0,069 H 21,500 (Materials) Conductor de coure designacio UNE RZ 0,6... 1,050 ML 4,646 5% Costos indirectes	1,69 1,48 4,88 0,40	
1.3.10	ML SUBMINISTRAMENT, INSTAL·LACIÓ I MUNTATGE DE CONDUCTOR DE COURE DESIGNACIÓ UNE RZ 0,6/1KV DE 4X6 MM2 MUNTAT SUPERFICIALMENT TRENAT. (Mà d'obra) OFICIAL 1ª ELECTRICISTA 0,101 H 24,500 AJUDANT ELECTRICISTA 0,101 H 21,500 (Materials) Conductor de coure designacio UNE RZ 0,6... 1,050 ML 3,612 5% Costos indirectes	2,47 2,17 3,79 0,42	8,45
1.3.11	ML SUBMINISTRAMENT, INSTAL·LACIÓ I MUNTATGE DE CONDUCTOR DE COURE DESIGNACIÓ UNE RZ 0,6/1KV DE 5X6 MM2 MUNTAT TRENAT SUPERFICIALMENT. (Mà d'obra) OFICIAL 1ª ELECTRICISTA 0,101 H 24,500 AJUDANT ELECTRICISTA 0,104 H 21,500 (Materials) Conductor de coure designacio UNE RZ 0,6... 1,050 ML 3,584 5% Costos indirectes	2,47 2,24 3,76 0,42	8,85
1.3.12	ML SUBMINISTRAMENT, INSTAL·LACIÓ I MUNTATGE DE CONDUCTOR DE COURE DESIGNACIÓ UNE RZ 0,6/1KV DE 4X10 MM2 MUNTAT SUPERFICIALMENT. (Mà d'obra) OFICIAL 1ª ELECTRICISTA 0,101 H 24,500 AJUDANT ELECTRICISTA 0,103 H 21,500 (Materials) Conductor de coure designacio UNE VV 0,6... 1,050 ML 4,390 5% Costos indirectes	2,47 2,21 4,61 0,46	8,89
1.3.13	ML SUBMINISTRAMENT, INSTAL·LACIÓ I MUNTATGE DE CONDUCTOR DE COURE DESIGNACIÓ UNE RZ 0,6/1KV DE 5X10 MM2 MUNTAT SUPERFICIALMENT. (Mà d'obra) OFICIAL 1ª ELECTRICISTA 0,103 H 24,500 AJUDANT ELECTRICISTA 0,103 H 21,500 (Materials) Conductor de coure designacio UNE RZ 0,6... 1,050 ML 4,390 5% Costos indirectes	2,52 2,21 4,61 0,47	9,75
1.3.14	ML SUBMINISTRAMENT, INSTAL·LACIÓ I MUNTATGE DE CONDUCTOR DE COURE DESIGNACIÓ UNE RZ 0,6/1KV DE 1X16 MM2 MUNTAT SUPERFICIALMENT. (Mà d'obra) OFICIAL 1ª ELECTRICISTA 0,101 H 24,500 AJUDANT ELECTRICISTA 0,101 H 21,500 (Materials) FSRDG 1,050 ML 4,646 5% Costos indirectes	2,47 2,17 4,88 0,48	9,81
			10,00

Quadre de preus nº 2

Nº	Designació	Import	
		Parcial (Euros)	Total (Euros)
1.3.15	<p>ML SUBMINISTRAMENT, INSTAL·LACIÓ I MUNTATGE DE CONDUCTOR DE COURE DESIGNACIÓ UNE RZ 0,6/1KV DE 5X16 MM2 MUNTAT SUPERFICIALMENT.</p> <p>(Mà d'obra)</p> <p>OFICIAL 1ª ELECTRICISTA 0,103 H 24,500 2,52</p> <p>AJUDANT ELECTRICISTA 0,103 H 21,500 2,21</p> <p>(Materials)</p> <p>Conductor de coure designacio UNE RZ 0,6... 1,050 ML 4,646 4,88</p> <p>5% Costos indirectes 0,48</p>		
1.3.16	<p>UT SUBMINISTRE I INSTAL·LACIÓ DE QUADRE ELÈCTRIC FORMAT PER QUADRE AISI 316 PINTAT RAL 7035 INCLOU MODUL INDEPEDENT D'ESCOMESA I MANIOBRA TIPUS IQ1609 TMF1 EQUIPAT AMB 4 SORTIDES I ESPAI PER 2 SORTIDES MES, AMB BANCADA D'ACER INOXIDABLE DE 300 MM D'ALÇADA, SISTEMA DE TELEGESTIÓ CLEVER MASTER O SIMILAR AMB UN MÍNIM DE 16 ENTRADES, ETHERNET I LoRa WAN INCLOU EN PLACA NarrowBand, MESURADOR TIPUS-B, MID (EN 50470) o CLASE 1 IEC62053-21, IGA , 4 SORTIDES AMB RECONNEXIÓ I DISPLAY 300 mA, PCONFIGURACIÓ, POSADA EN SERVEI I PALETERIA.</p> <p>EL QUADRE ELECTRIC INCLOU: MODUL ADICIONAL PER ALLOTJAR CAIXA DE SECCIONAMENT DE 400 A NORMALITZAT PER FECSA ENDESA. ESCOMESA NORMALITZADA PER FECSA ENDESA TMF-1 REDUIDA MESURADOR TIPUS-B, MID (EN 50470) o CLASE 1 IEC62053-21, Clever-WAT, PROPIETAT DEL USUARI. INTERRUPTOR DE CONTROL DE POTENCIA (IGA). PROTECTOR DE PERMANENTS AMB RECONNEXIÓ. OBLIGATORI SEGONS LA GUÍA VADEMÈCUM DE FECSA-ENDESA. PROTECTOR DE TRANSITORIS. MAGNETOTERMICS I DIFERENCIALS AMB DISPLAY I RECONNEXIÓ 300mA PRESSA DE CORRENT I ILUMINACIÓ INTERIOR SISTEMA D'ENCESA Clever-MASTER INCLOU COMUNICACIONS LoRa WAN I 16 ENTRADES, AMB FUNCIO D'ENCESA ESGRAONADA PER SORTIDES ENTRE 10 I 30 SEGONS. AUXILIAR O/F DELS MANETOTERMICS CABLEJAT A L'EQUIP Clever-MASTER. INCLÒS CONJUNT DE PLANTILLA I BANCADA EN ACER INOXIDABLE DE 300mm. DE ALÇADA. INCLOSA POSTA EN MARXA DEL SISTEMA DE CONTROL Clever-MASTER AMB EL CENTRE DE CONTROL MUNICIPAL.</p> <p>(Mitjans auxiliars)</p> <p>SUBMINISTRE I INSTAL·LACIÓ DE QUADRE ELÈC... 1,000 UT 7.619,048 7.619,05</p> <p>5% Costos indirectes 380,95</p>		10,09
1.4.1	<p>1.4 LLUMENERES I BACULS</p> <p>UT SUBMINISTRAMENT, MUNTATGE I INSTAL·LACIÓ DE BRAÇ DE 1,50 METRE. INCLÒS TOT EL NECESSARI PER LA SEVA CORRECTE FIXACIÓ SEGONS LO ESTABLERT PER D.F.</p> <p>(Mà d'obra)</p> <p>OFICIAL 1ª ELECTRICISTA 0,339 H 24,500 8,31</p> <p>AJUDANT ELECTRICISTA 0,339 H 21,500 7,29</p> <p>(Maquinària)</p> <p>CAMIÓ CISTELLA H=12-M 0,400 H 25,207 10,08</p> <p>(Materials)</p> <p>Braç mural de un metre i mig de 42 mm de ... 1,000 ut 71,728 71,73</p> <p>5% Costos indirectes 4,87</p>		8.000,00
			102,28

Quadre de preus nº 2

Nº	Designació	Import																																	
		Parcial (Euros)	Total (Euros)																																
1.4.2	<p>ut Subministrament instal·lació i muntatge de llumenera vial model SALVI CLAP S 065 30K F2MD VDR SP 25W de la marca CM Salvi S.L. o equivalent de 6 o 12 de nombre de punts de led a determinar en funció del estudi lumínic i de potències des de 14 W fins a 60 W, de 3000°k de temperatura de color amb grau IK-08, IP66, , amb flux de contaminació atmosfèrica inferior al 0,1%, amb driver programable, color ral a definir per D.F., tancada, amb allotjament per a equip i acoblada al suport. Inclou cofrets de connexions i conductor de coure univ 0,6/1kv de 3x2,50 mm2 i suport a paret per fixar la llumenera. garantia del material 5 anys.</p> <p>Les característiques tècniques de les llumeners son les següents: Lluminiària Led compacta de disseny ovalat. Molt pràctica i funcional. Ideal per il·luminar carreteres, autopistes i autovies, carrers, avingudes, zones residencials. Dimensions característiques: 500 x 245 x 80 mm. Potència màxima 95W / Flux màxim 14800lm. Composta de cos, tapa superior i fixació en aliatge d'alumini tipus A AC 43400 de baix contingut en coure (<0.1%). Entrada de cable mitjançant premsaestopes metàl·lic. Fixació vertical o horitzontal al terminal diàmetre 60 mm amb orientació +/- 20 graus. Amb frontissa a la part posterior mitjançant vareta d'acer inoxidable i tancada manualment mitjançant cargol d'acer inoxidable, junta d'estanqueïtat de silicona tancada, i vàlvula de compensació de pressió per eliminar l'entrada d'humitat. Placa per a fixació de auxiliars elèctrics i electròniques en part superior. Pes aprox : 3,5kg. IP66 / IK08 Difusor de vidre pla temperat de 4 mm de gruix, o lenticular en PMMA amb filtre ambre. 6 o 12 Leds d'alta eficiència en disposició lineal. Els LED fixats a el cos principal transmeten la calor per conducció, i el cos mateix dissipa per convecció la calor a l'exterior de forma eficient. Set de lents independents de disseny propi en PMMA òptic amb rendiment de fins al 93%. Opcionalment reflector darrere recuperador de flux en PMMA injectat i aluminitzat amb alt índex de reflectivitat (95%). L'àmplia gamma de lents i reflectors disponibles permet solucionar totes les necessitats fotomètriques de forma òptima. Temperatura de color: 3000°K o 4000°K. Opcionalment per a zones amb protecció mediambiental: filtre ambre, 2200°K o 2700°K. FHS <0,1%. CRI mínim 70. Vida útil: L90B10 > 100.000 h (consultar segons tipus de LED i configuració). Voltatge AC 220V-240V ~ 50 / 60Hz. Classe I / Classe II opcional. Color Gris Plata G2. Altres colors disponibles</p> <p>(Mitjans auxiliars)</p> <table border="0"> <tr> <td>Subministrament instal·lació i muntatge d...</td> <td>1,000 UT</td> <td>210,000</td> <td>210,00</td> </tr> <tr> <td colspan="4">(Mà d'obra)</td> </tr> <tr> <td>OFICIAL 1ª ELECTRICISTA</td> <td>0,844 H</td> <td>24,500</td> <td>20,68</td> </tr> <tr> <td>AJUDANT ELECTRICISTA</td> <td>0,844 H</td> <td>21,500</td> <td>18,15</td> </tr> <tr> <td colspan="4">(Maquinària)</td> </tr> <tr> <td>CAMIÓ CISTELLA H=12-M</td> <td>0,400 H</td> <td>25,207</td> <td>10,08</td> </tr> <tr> <td>CAMIÓ</td> <td>1,000 H</td> <td>27,234</td> <td>27,23</td> </tr> <tr> <td>5% Costos indirectes</td> <td></td> <td></td> <td>14,31</td> </tr> </table>	Subministrament instal·lació i muntatge d...	1,000 UT	210,000	210,00	(Mà d'obra)				OFICIAL 1ª ELECTRICISTA	0,844 H	24,500	20,68	AJUDANT ELECTRICISTA	0,844 H	21,500	18,15	(Maquinària)				CAMIÓ CISTELLA H=12-M	0,400 H	25,207	10,08	CAMIÓ	1,000 H	27,234	27,23	5% Costos indirectes			14,31		
Subministrament instal·lació i muntatge d...	1,000 UT	210,000	210,00																																
(Mà d'obra)																																			
OFICIAL 1ª ELECTRICISTA	0,844 H	24,500	20,68																																
AJUDANT ELECTRICISTA	0,844 H	21,500	18,15																																
(Maquinària)																																			
CAMIÓ CISTELLA H=12-M	0,400 H	25,207	10,08																																
CAMIÓ	1,000 H	27,234	27,23																																
5% Costos indirectes			14,31																																
			300,45																																

Quadre de preus nº 2

Nº	Designació	Import																									
		Parcial (Euros)	Total (Euros)																								
1.4.3	<p>ut Subministrament instal·lació i muntatge de llumenera vial model braç de SALVI FLIT S1 07Z 30K F2M2 de la marca CM Salvi S.L. o equivalent de 7 o 14 o 21 de nombre de punts de led a determinar en funció del estudi lumínic i de potències des de 14 W fins a 55 W, de 3000°k de temperatura de color amb grau IK-08, IP66, , amb flux de contaminació atmosfèrica inferior al 0,1%, amb driver programable, color ral a definir per D.F., tancada, amb allotjament per a equip i acoblada al suport. Inclou cofrets de connexions i conductor de coure unev r v 0,6/1kv de 3x2,50 mm2. garantia del material 5 anys.</p> <p>Les característiques tècniques de les llumeners son les següents: Dimensions característiques: 700 x 200 x 100 mm. Potència màxima 55W / Flux màxim 7400lm. Composta d'un tub rectangular de secció 200x100mm en estrusió d'alumini AA 6063 T5 de baix contingut en coure (<0,1%). Fixació horitzontal sobre façana amb tacs químics. Accés als equips a través de la tapa frontal, fixada a el cos amb cargols imperdibles M6 i junta d'estanqueïtat de silicona. Pes aprox .: 80Kg. (1Luminaria + Columna 4,5 m) IP66 / IK08 Difusor de vidre pla temperat de 4 mm de gruix. Inclou 1 mòdul UP amb 7 Leds d'alta eficiència en disposició alternant. Consultar altres opcions. Incorpora placa dissipadora COOL B per a la dissipació de la calor. Set de lents independents de disseny propi en PMMA òptic amb rendiment de fins al 93%. Opcionalment reflector darrere recuperador de flux en PMMA injectat i aluminitzat amb alt índex de reflectivitat (95%). L'àmplia gamma de lents i reflectors disponibles permet solucionar totes les necessitats fotomètriques de forma òptima. Temperatura de color: 3000°K o 4000°K. Opcionalment per a zones amb protecció mediambiental: 2200°K o 2700°K. FHS <0,1%. CRI mínim 70. Vida útil: L90B10 > 100.000 h (consultar segons tipus de LED i configuració). Voltatge AC 220V-240V ~ 50 / 60Hz. Classe I / Classe II opcional. Color Gris Plata G2. Altres colors disponibles</p> <p>(Mà d'obra)</p> <table border="0"> <tr> <td>OFICIAL 1ª ELECTRICISTA</td> <td>0,880 H</td> <td>24,500</td> <td>21,56</td> </tr> <tr> <td>AJUDANT ELECTRICISTA</td> <td>0,880 H</td> <td>21,500</td> <td>18,92</td> </tr> </table> <p>(Maquinària)</p> <table border="0"> <tr> <td>CAMIÓ CISTELLA H=12-M</td> <td>0,400 H</td> <td>25,207</td> <td>10,08</td> </tr> <tr> <td>CAMIÓ</td> <td>1,000 H</td> <td>27,234</td> <td>27,23</td> </tr> </table> <p>(Materials)</p> <table border="0"> <tr> <td>Subministrament instal·lació i muntatge d...</td> <td>1,000 ut</td> <td>330,000</td> <td>330,00</td> </tr> <tr> <td>5% Costos indirectes</td> <td></td> <td></td> <td>20,39</td> </tr> </table>	OFICIAL 1ª ELECTRICISTA	0,880 H	24,500	21,56	AJUDANT ELECTRICISTA	0,880 H	21,500	18,92	CAMIÓ CISTELLA H=12-M	0,400 H	25,207	10,08	CAMIÓ	1,000 H	27,234	27,23	Subministrament instal·lació i muntatge d...	1,000 ut	330,000	330,00	5% Costos indirectes			20,39		
OFICIAL 1ª ELECTRICISTA	0,880 H	24,500	21,56																								
AJUDANT ELECTRICISTA	0,880 H	21,500	18,92																								
CAMIÓ CISTELLA H=12-M	0,400 H	25,207	10,08																								
CAMIÓ	1,000 H	27,234	27,23																								
Subministrament instal·lació i muntatge d...	1,000 ut	330,000	330,00																								
5% Costos indirectes			20,39																								
1.5.1	<p>1.5 VARIS</p> <p>UT DRETS D'ESCOMESA DE LA CIA. SUBMINISTRADORA DE FLUID ELÈCTRIC, PER A UNA AMPLIACIO DE POTÈNCIA NOMINAL NECESSARIA (A JUSTIFICAR)</p> <p>(Mitjans auxiliars)</p> <table border="0"> <tr> <td>DRETS D'ESCOMESA DE LA CIA. SUBMINISTRADO...</td> <td>1,000 UT</td> <td>401,835</td> <td>401,84</td> </tr> <tr> <td>5% Costos indirectes</td> <td></td> <td></td> <td>20,10</td> </tr> </table>	DRETS D'ESCOMESA DE LA CIA. SUBMINISTRADO...	1,000 UT	401,835	401,84	5% Costos indirectes			20,10		428,18																
DRETS D'ESCOMESA DE LA CIA. SUBMINISTRADO...	1,000 UT	401,835	401,84																								
5% Costos indirectes			20,10																								
1.5.2	<p>UT LEGALITZACIO DE LA INSTAL·LACIO. ICLOS ELS DRETS DE VISAT DEL PROJECTE AMB CERTIFICAT FINAL AL COL·LEGI PROFESSIONAT I TAXES DE L'ENTITAT D'INSPECCIO I CONTROL.</p> <p>(Mitjans auxiliars)</p> <table border="0"> <tr> <td>LEGALITZACIO DE LA INSTAL·LACIO. ICLOS EL...</td> <td>1,000 UT</td> <td>1.428,571</td> <td>1.428,57</td> </tr> <tr> <td>5% Costos indirectes</td> <td></td> <td></td> <td>71,43</td> </tr> </table>	LEGALITZACIO DE LA INSTAL·LACIO. ICLOS EL...	1,000 UT	1.428,571	1.428,57	5% Costos indirectes			71,43		421,93																
LEGALITZACIO DE LA INSTAL·LACIO. ICLOS EL...	1,000 UT	1.428,571	1.428,57																								
5% Costos indirectes			71,43																								
1.5.3	<p>UT IMPREVISTOS A JUSTIFICAR</p> <p>(Mitjans auxiliars)</p> <table border="0"> <tr> <td>IMPREVISTOS A JUSTIFICAR</td> <td>1,000 UT</td> <td>3.047,619</td> <td>3.047,62</td> </tr> <tr> <td>5% Costos indirectes</td> <td></td> <td></td> <td>152,38</td> </tr> </table>	IMPREVISTOS A JUSTIFICAR	1,000 UT	3.047,619	3.047,62	5% Costos indirectes			152,38		1.500,00																
IMPREVISTOS A JUSTIFICAR	1,000 UT	3.047,619	3.047,62																								
5% Costos indirectes			152,38																								
				3.200,00																							



DOCUMENT N°4: PRESSUPOST
CAPÍTOL N°4: PRESSUPOSTOS PARCIAIS

**PROJECTE DE RENOVACIO DE L'ENLLUMENAT PUBLIC DEL QUADRE
"AN" DE LA CIUTAT DE MATARÓ.-----**

PROMOTOR: AJUNTAMENT DE MATARO
SERVEI D'ESPAYS PUBLICS
EQUIP REDACTOR: Sr. JOSEP IBAÑEZ GASSIOT

Codi	U	Denominació	Amidament	Preu	Total
1.1 DEMOLICIÓ					
1.1.1 D01	M2	DEMOLICIO DE PAVIMENT DE PANOTS COL·LOCATS SOBRE FORMIGO PREVI TALL AMB DISC DE 15 CM DE GRUIX I FINS A 60 CM D'AMPLARIA, AMB MARTELL PICADOR AMB MITJANS MECANICS I CARREGA SOBRE CAMIO			
	Uts.	Llargada	Amplada	Alçada	Subtotal
Arquetes	2	17,000			34,000
Quadre	1				1,000
Rassa	10	0,400			4,000
		Total M2			39,000
				11,51	448,89
1.1.2 D003	M2	DEMOLICIO DE PAVIMENT DE LLAMBORDES , AMB MITJANS MECANICS I CÀRREGA I TRANSPORT A L'ABOCADOR INCLOS CANON ADICIONAL			
		Total M2		0,100	5,40
					0,54
1.1.3 D02	M2	DEMOLICIO DE PAVIMENT DE MESCLA BITUMINOSA, PREVI TALL AMB DISC, DE FINS A 15 CM DE GRUIX I FINS A 60 CM D'AMPLARIA, AMB MITJANS MECANICS I CARREGA SOBRE CAMIO			
	Uts.	Llargada	Amplada	Alçada	Subtotal
Creuaments de carrer	17	8,000			136,000
		Total M2			136,000
				5,40	734,40
1.1.4 D03	M2	DEMOLICIO DE PAVIMENT DE PECES DE FORMIGO COL·LOCATES SOBRE FORMIGO PREVI TALL AMB DISC, DE FINS A 15 CM DE GRUIX I FINS A 60 CM D'AMPLARIA, AMB MITJANS MECANICS I CARREGA SOBRE CAMIO			
		Total M2		0,100	11,56
					1,16
1.1.5 D04	M2	DEMOLICIO DE PAVIMENT DE FORMIGO PREVI TALL AMB DISC, DE FINS A 15 CM DE GRUIX I FINS A 60 CM D'AMPLARIA, AMB MITJANS MECANICS I CARREGA SOBRE CAMIO			
		Total M2		0,100	11,56
					1,16
1.1.6 D20	UT	DESMUNTATGE DELS PUNTS DE LLUMS EXISTENTS I RETIRAR TOTS ELS SEUS COMPONENTS, TALS COM LLUMINARIES, CABLEJAT, MECANISMES BACULS, BRAÇOS I POSTES I LINIES D'ALIMENTACIO I DISTRIBUCIO ACTUALS, AMB REPOSICIO DE FAÇANES AMB MATERIAL ADIENT, AMB CARREGA I TRANSPORT DE RUNES AL ABOCADOR AUTORITZAT INCLOS LES TAXES D'ABOCAMENT. EL DESMUNTATGE DEL ENLLUMENAT S'EXECUTARA UN COP FINALITZADA I EN FUNCIONAMENT LA INSTAL·LACIO PROJECTADA AL SER CIRCUIT TANCAT.			
		Total UT		89,000	10,13
					901,57
1.1.7 D24	UT	DESMUNTATGE DE QUADRE ELECTRIC ACTUAL.			
		Total UT		1,000	210,97
					210,97
1.2 OBRA CIVIL					
1.2.1 D005	M3	EXCAVACIO DE RASSA PER A PAS D'INSTAL·LACIONS FINS A 1 METRE DE FONDARIA, EN TERRENY COMPACTE, AMB MITJANS MANUALS I AMB LES TERRES DEIXADES A LA VORA			
	Uts.	Llargada	Amplada	Alçada	Subtotal
Creuaments de carrer	17	8,000	0,600	0,800	65,280
		Total M3			65,280
				36,33	2.371,62
1.2.2 D006	M3	EXCAVACIO DE RASA PER A PAS D'INSTAL·LACIONS FINS A 1,-METRE DE FONDARIA, EN TERRENY COMPACTE, AMB MITJANS MECANICS I AMB LES TERRES DEIXADES A LA VORA.			
	Uts.	Llargada	Amplada	Alçada	Subtotal
Arquetes	2	17,000	0,600	1,000	20,400
Quadre	1				1,000
Rassa	10	0,400	0,600		2,400
		Total M3			23,800
				6,63	157,79
1.2.3 D07	M3	REBLIMENT I PICONATGE DE RASA D'AMPLARIA FINS A 60 CM, AMB MATERIAL SELECCIONAT DE L'OBRA, EN TONGADES DE GRUIX DE FINS A 25 CM, UTILITZANT PICO VIBRANT, AMB COMPACTACIO DEL 95% P.M.			
	Uts.	Llargada	Amplada	Alçada	Subtotal
Creuaments de carrer	17	8,000	0,600	0,400	32,640
		Total M3			32,640
				16,12	526,16

Codi	U	Denominació	Amidament	Preu	Total	
1.2.4 D08	M3	TRANSPORT DE RUNES A L'ABOCADOR AMB CONECTOR, CARREGAT AMB MITJANS MECANICS I MANUALS AMB UN RECORREGUT DE FINS A 10,-KM INCLOS ELS DRETS D'ABOCAMENT				
	Uts.	Llargada	Amplada	Alçada	Subtotal	
Creuaments de carrer	17	8,000	0,600	0,400	32,640	
	Uts.	Llargada	Amplada	Alçada	Subtotal	
Arquetes	2	17,000	0,600	1,000	20,400	
Quadre	1				1,000	
Rassa	10	0,400	0,600		2,400	
		Total M3			56,440	12,94
					730,33	
1.2.5 D09	M2	PAVIMENT DE PANOT PER A VORERA GRIS DE 20x20x4 CM, CLASSE 1A TIPUS 2, COL·LOCAT A L'ESTESSA AMB SORRA CIMENT DE 200,-KG/M3 DE CIMENT PÒRTLAND I BEURADA DE CIMENT PORLAND				
		Total M2			39,000	26,06
					1.016,34	
1.2.6 D10	M2	PAVIMENT DE PECES DE FORMIGO PER A VORERA DE 30x30x4 CM, IGUALS A LES EXISTENTS, COL·LOCAT A L'ESTESSA AMB SORRA CIMENT DE 200,-KG/M3 DE CIMENT PÒRTLAND I BEURADA DE CIMENT PORLAND				
		Total M2			0,100	28,74
					2,87	
1.2.7 D11	M2	PAVIMENT DE MICROAGLOMERAT ASFALTIC EN CALENT, COLOR SAULO DE 4 CM DE GRUIX IGUAL AL EXISTENT.				
		Total M2			0,100	32,43
					3,24	
1.2.8 D12	M3	PAVIMENT DE FORMIGO SENSE ADDITIUS HM-30/B/20/I+E DE CONSISTENCIA TOVA GRANDARIA MAXIMA DEL GRANULAT 20 MM, ESCAMPAT DES DE CAMIO, ESTESA I VIBRATGE MECANIC I ACABAT REGLEJAT				
	Uts.	Llargada	Amplada	Alçada	Subtotal	
Creuaments de carrer	17	8,000	0,600	0,400	32,640	
		Total M3			32,640	61,49
					2.007,03	
1.2.9 D13	M2	PAVIMENT DE MESCLA BITUMINOSA EN CALENT DE COMPOSICIO DENSA D-12 AMB GRANULAT GRANÍTIC I BETUM ASFALTIC DE PENETRACIO, ESTESA I COMPACTADA AL 98 % DE L'ASSAIG MARSHALL.				
	Uts.	Llargada	Amplada	Alçada	Subtotal	
Creuaments de carrer	17	8,000			136,000	
		Total M2			136,000	27,55
					3.746,80	
1.2.10 D14	UT	PERICO DE 38x38x55 CM, AMB PARETS DE 15 CM DE GRUIX DE FORMIGO HM-20/P/20 I SOLERA DE MAÓ CALAT, SOBRE LLIT DE SORRA.				
		Total UT			34,000	64,67
					2.198,78	
1.2.11 D15	UT	BASTIMENT I TAPA PER A PERICO DE SERVEIS DE FOSA GRISA DE 420x420x40 MM I DE 25 KG DE PES , COL·LOCAT AMB MORTER MIXT 1:05:04, ELABORAT A L'OBRA AMB FORMIGONERA DE 165 LITRES				
		Total UT			34,000	28,68
					975,12	
1.2.12 D16	ML	TUB RIGID DE PVC DE 110 MM DE DIAMTRE NOMINAL I 1,70 MM DE GRUIX, AMB GRAU DE RESISTENCIA AL XOC 7, ENDOLLAT I MUNTAT COM A CANALITZACIO SOTERRADA.				
	Uts.	Llargada	Amplada	Alçada	Subtotal	
Creuaments de carrer	17	8,000	2,000		272,000	
	34		2,000		68,000	
		Total ML			340,000	3,36
					1.142,40	
1.2.13 D17	ML	TUB RIGID D'ACER ELECTRO GALVANITZAT, DE DIAMETRE NOMINAL REFERENCIA 36, ROSCAT I MUNTAT SUPERFICIALMENT.				
	Uts.	Llargada	Amplada	Alçada	Subtotal	
Muntants	2	17,000		5,000	170,000	
		Total ML			170,000	21,85
					3.714,50	
1.2.14 D18	ML	TUB FLEXIBLE CORRUGAT DE 80 MM DE DIAMETRE NOMINAL I 4,25 MM DE GRUIX AMB GRAU DE RESISTENCIA AL XOC 7 I MUNTAT COM A CANALITZACIO SOTERRADA.				
		Total ML			20,000	1,90
					38,00	

Codi	U	Denominació	Amidament	Preu	Total
1.2.15 D19	ML	TUB FLEXIBLE CORRUGAT DE PVC DE DIAMETRE NOMINAL REFERENCIA 21 AMB GRAU DE RESISTENCIA AL XOC 5 I ENCASTAT.			
		Total ML	10,000	1,08	10,80
1.2.16 D21	ML	CINTA DE PVC PER A SENYALITZACIO D'INSTAL·LACIONS SOTERRADES. INSTAL·LADA A 25 CM PER DAMUNT DEL TUB			
		Total ML	200,000	0,19	38,00
1.2.17 D25	UT	PARTIDA DE COBRAMENT INTEGRER PER L'OBRA CIVIL PER CREAR UN SORTIDA EN PUNT DE LLUM EXISTENT			
		Total UT	1,000	32,79	32,79
1.2.18 D26	UT	PARTIDA DE COBRAMENT INTEGRER PER L'OBRA CIVIL PER EL CALAT DE MUR DE FORMIGO A LA ZONA VERDA.			
		Total UT	1,000	202,53	202,53
1.2.19 J02	UT	PARTIDA COMPLETA I EN FUNCIONAMENT DE PROTECCIÓ INDIVIDUALS DELS ARBRES DE PERÍMETRE DEL TRONC DE FINS A 149 CM DE PERÍMETRE CONTRA ELS COPS, CONSISTENT EN TANCATS DE FUSTA DE PI, DE 22 MM DE GRUIX, PER A 5 USOS DE 2 METRES D'ALÇADA COM A MÍNIM, I ES PROTEGIRÀ AMB MATERIAL D'ENCOIXINAT (BANDES DE JUTE), LA PART DEL TRONC EN CONTACTE AMB EL TANCAT DE FUSTA, LES ZONES DE CONTACTE DELS LLIGAMS AMB L'ESCORÇA, I LA ZONA DEL COLL DE L'ARREL SI FOS NECESSARI.(INCLÒS LA COL·LOCACIÓ I EL DESMUNTATGE.).			
		Total UT	0,100	21,95	2,20
1.3 INSTAL·LACIONS					
1.3.1 C001	ML	SUBMINISTRAMENT, INSTAL·LACIÓ I MUNTATGE DE CONDUCTOR DE COURE NU, UNIPOLAR 1x35 MM2 MUNTAT EN FONDS DE RASA			
		Total ML	10,000	1,88	18,80
1.3.2 IEP022	U	Subministrament i instal·lació de presa de terra composta per un pou de 2 m de profunditat en l'interior de la qual s'instal·la una placa de coure electrolític pur de 500x500x1,5 mm unida a la barra conductora de coure estanyat de 30x2 mm, connectada a pont per a comprovació, dintre d'una arqueta de registre de polipropilè de 30x30 cm. Fins i tot replanteig, excavació del pou, col·locació de la placa en el seu interior, connexió entre la placa i el conductor de terra mitjançant platina conductora, col·locació de l'arqueta de registre, connexió de la platina conductora amb la línia d'enllaç mitjançant born d'unió, reblert amb terres de la pròpia excavació i additius per a disminuir la resistivitat del terreny i connectat a la xarxa de terra mitjançant pont de comprovació. Totalment muntada, connexionada i provada per l'empresa instal·ladora mitjançant les corresponents proves de servei (incloses en aquest preu). Inclou: Replanteig. Excavació del pou. Col·locació de la placa. Connexió de la placa amb la platina conductora. Col·locació de l'arqueta de registre. Connexió de la platina conductora amb la línia d'enllaç. Reblert de la zona excavada. Connexionat a la xarxa de terra. Realització de proves de servei. Criteri d'amidament de projecte: Nombre d'unitats previstes, segons documentació gràfica de Projecte. Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà el nombre d'unitats realment executades segons especificacions de Projecte.			
		Total U	2,000	51,40	102,80
1.3.3 C010	ML	SUBMINISTRAMENT, INSTAL·LACIÓ I MUNTATGE DE CONDUCTOR DE COURE DESIGNACIO UNE VV 0,6/1KV DE 1x16,00 MM2 , COL·LOCAT EN TUB			
		Total ML	0,100	7,91	0,79
1.3.4 CR01	ML	SUBMINISTRAMENT, INSTAL·LACIÓ I MUNTATGE DE CONDUCTOR DE COURE DESIGNACIÓ UNE VV 0,6/1KV DE 4X6 MM2 COL·LOCATS EN TUB.			
		Total ML	0,100	7,21	0,72
1.3.5 CR02	ML	SUBMINISTRAMENT, INSTAL·LACIÓ I MUNTATGE DE CONDUCTOR DE COURE DESIGNACIÓ UNE VV 0,6/1KV DE 5X6 MM2 COL·LOCATS EN TUB.			
		Total ML	0,100	7,31	0,73
1.3.6 CR05	ML	SUBMINISTRAMENT, INSTAL·LACIÓ I MUNTATGE DE CONDUCTOR DE COURE DESIGNACIÓ UNE VV 0,6/1KV DE 4X10 MM2 COL·LOCAT EN TUB.			
		Total ML	0,100	8,07	0,81

Codi	U	Denominació	Amidament	Preu	Total	
1.3.7 CR06	ML	SUBMINISTRAMENT, INSTAL·LACIÓ I MUNTATGE DE CONDUCTOR DE COURE DESIGNACIÓ UNE VV 0,6/1KV DE 5X10 MM2 COL·LOCAT EN TUB.				
		Total ML	0,100	8,20	0,82	
1.3.8 CR09	ML	SUBMINISTRAMENT, INSTAL·LACIÓ I MUNTATGE DE CONDUCTOR DE COURE DESIGNACIÓ UNE VV 0,6/1KV DE 4X16 MM2 COL·LOCAT EN TUB.				
		Total ML	0,100	8,56	0,86	
1.3.9 CR10	ML	SUBMINISTRAMENT, INSTAL·LACIÓ I MUNTATGE DE CONDUCTOR DE COURE DESIGNACIÓ UNE VV 0,6/1KV DE 5X16 MM2 COL·LOCAT EN TUB.				
		Total ML	0,100	8,45	0,85	
1.3.10 CR03	ML	SUBMINISTRAMENT, INSTAL·LACIÓ I MUNTATGE DE CONDUCTOR DE COURE DESIGNACIÓ UNE RZ 0,6/1KV DE 4X6 MM2 MUNTAT SUPERFICIALMENT TRENAT.				
		Total ML	0,100	8,85	0,89	
1.3.11 CR04	ML	SUBMINISTRAMENT, INSTAL·LACIÓ I MUNTATGE DE CONDUCTOR DE COURE DESIGNACIÓ UNE RZ 0,6/1KV DE 5X6 MM2 MUNTAT TRENAT SUPERFICIALMENT.				
		Uts.	Llargada	Amplada	Alçada	Subtotal
		L1	640,000			640,000
		L2	410,000			410,000
		L3	410,000			410,000
		L4	630,000			630,000
			1,100			2.090,000
						2.299,000
		Total ML				8,89
						20.438,11
1.3.12 CR07	ML	SUBMINISTRAMENT, INSTAL·LACIÓ I MUNTATGE DE CONDUCTOR DE COURE DESIGNACIÓ UNE RZ 0,6/1KV DE 4X10 MM2 MUNTAT SUPERFICIALMENT.				
		Total ML	20,000	9,75	195,00	
1.3.13 CR08	ML	SUBMINISTRAMENT, INSTAL·LACIÓ I MUNTATGE DE CONDUCTOR DE COURE DESIGNACIÓ UNE RZ 0,6/1KV DE 5X10 MM2 MUNTAT SUPERFICIALMENT.				
		Total ML	30,000	9,81	294,30	
1.3.14 CR11	ML	SUBMINISTRAMENT, INSTAL·LACIÓ I MUNTATGE DE CONDUCTOR DE COURE DESIGNACIÓ UNE RZ 0,6/1KV DE 1X16 MM2 MUNTAT SUPERFICIALMENT.				
		Total ML	0,100	10,00	1,00	
1.3.15 CR12	ML	SUBMINISTRAMENT, INSTAL·LACIÓ I MUNTATGE DE CONDUCTOR DE COURE DESIGNACIÓ UNE RZ 0,6/1KV DE 5X16 MM2 MUNTAT SUPERFICIALMENT.				
		Total ML	10,000	10,09	100,90	
1.3.16 CR15	UT	SUBMINISTRE I INSTAL·LACIÓ DE QUADRE ELÈCTRIC FORMAT PER QUADRE AISI 316 PINTAT RAL 7035 INCLOU MODUL INDEPEDENT D'ESCOMESA I MANIOBRA TIPUS IQ1609 TMF1 EQUIPAT AMB 4 SORTIDES I ESPAI PER 2 SORTIDES MES, AMB BANCADA D'ACER INOXIDABLE DE 300 MM D'ALÇADA, SISTEMA DE TELEGESTIÓ CLEVER MASTER O SIMILAR AMB UN MÍNIM DE 16 ENTRADES, ETHERNET I LoRa WAN INCLOU EN PLACA NarrowBand, MESURADOR TIPUS-B, MID (EN 50470) o CLASE 1 IEC62053-21, IGA , 4 SORTIDES AMB RECONNEXIÓ I DISPLAY 300 mA, PCONFIGURACIÓ, POSADA EN SERVEI I PALETERÍA.				
		EL QUADRE ELECTRIC INCLOU: MODUL ADICIONAL PER ALLOTJAR CAIXA DE SECCIONAMENT DE 400 A NORMALITZAT PER FECSA ENDESA. ESCOMESA NORMALITZADA PER FECSA ENDESA TMF-1 REDUIDA MESURADOR TIPUS-B, MID (EN 50470) o CLASE 1 IEC62053-21, Clever-WAT, PROPIETAT DEL USUARI. INTERRUPTOR DE CONTROL DE POTENCIA (IGA). PROTECTOR DE PERMANENTS AMB RECONNEXIÓ. OBLIGATORI SEGONS LA GUÍA VADEMÈCUM DE FECSA-ENDESA. PROTECTOR DE TRANSITORIS. MAGNETOTERMICS I DIFERENCIALS AMB DISPLAY I RECONNEXIÓ 300ma PRESSA DE CORRENT I ILUMINACIÓ INTERIOR SISTEMA D'ENCESA Clever-MASTER INCLOU COMUNICACIONS LoRa WAN I 16 ENTRADES, AMB FUNCIÓ D'ENCESA ESGRAONADA PER SORTIDES ENTRE 10 I 30 SEGONS. AUXILIAR O/F DELS MANETOTERMICS CABLEJAT A L'EQUIP Clever-MASTER. INCLÒS CONJUNT DE PLANTILLA I BANCADA EN ACER INOXIDABLE DE 300mm. DE ALÇADA. INCLOSA POSTA EN MARXA DEL SISTEMA DE CONTROL Clever-MASTER AMB EL CENTRE DE CONTROL MUNICIPAL.				
		Total UT	1,000	8.000,00	8.000,00	

Codi	U	Denominació	Amidament	Preu	Total
1.4 LLUMENERES I BACULS					
1.4.1 LL03	UT	SUBMINISTRAMENT, MUNTATGE I INSTAL·LACIÓ DE BRAÇ DE 1,50 METRE. INCLÒS TOT EL NECESSARI PER LA SEVA CORRECTE FIXACIÓ SEGONS LO ESTABLERT PER D.F.			
		Total UT	44,000	102,28	4.500,32
1.4.2 Salvi01	ut	<p>Subministrament instal·lació i muntatge de llumenera vial model SALVI CLAP S 065 30K F2MD VDR SP 25W de la marca CM Salvi S.L. o equivalent de 6 o 12 de nombre de punts de led a determinar en funció del estudi lumínic i de potències des de 14 W fins a 60 W, de 3000°k de temperatura de color amb grau IK-08, IP66, , amb flux de contaminació atmosfèrica inferior al 0,1%, amb driver programable, color ral a definir per D.F., tancada, amb allotjament per a equip i acoblada al suport. Inclou cofrets de connexions i conductor de coure unes rv 0,6/1kv de 3x2,50 mm2 i suport a paret per fixar la llumenera. garantia del material 5 anys.</p> <p>Les característiques tècniques de les llumeneres son les següents: Lluminiària Led compacta de disseny ovalat. Molt pràctica i funcional. Ideal per il·luminar carreteres, autopistes i autovies, carrers, avingudes, zones residencials.</p> <p>Dimensions característiques: 500 x 245 x 80 mm. Potència màxima 95W / Flux màxim 14800lm.</p> <p>Composta de cos, tapa superior i fixació en aliatge d'alumini tipus A AC 43400 de baix contingut en coure (<0.1%). Entrada de cable mitjançant premsaestopes metàl·lic. Fixació vertical o horitzontal al terminal diàmetre 60 mm amb orientació +/- 20 graus.</p> <p>Amb frontissa a la part posterior mitjançant vareta d'acer inoxidable i tancada manualment mitjançant cargol d'acer inoxidable, junta d'estanqueïtat de silicona tancada, i vàlvula de compensació de pressió per eliminar l'entrada d'humitat. Placa per a fixació de auxiliars elèctrics i electròniques en part superior.</p> <p>Pes aprox : 3,5kg. IP66 / IK08</p> <p>Difusor de vidre pla temperat de 4 mm de gruix, o lenticular en PMMA amb filtre ambre.</p> <p>6 o 12 Leds d'alta eficiència en disposició lineal.</p> <p>Els LED fixats a el cos principal transmeten la calor per conducció, i el cos mateix dissipa per convecció la calor a l'exterior de forma eficient. Set de lents independents de disseny propi en PMMA òptic amb rendiment de fins al 93%. Opcionalment reflector darrere recuperador de flux en PMMA injectat i aluminitzat amb alt índex de reflectivitat (95%). L'àmplia gamma de lents i reflectors disponibles permet solucionar totes les necessitats fotomètriques de forma òptima.</p> <p>Temperatura de color: 3000°K o 4000°K. Opcionalment per a zones amb protecció mediambiental: filtre ambre, 2200°K o 2700°K. FHS <0,1%. CRI mínim 70.</p> <p>Vida útil: L90B10 > 100.000 h (consultar segons tipus de LED i configuració).</p> <p>Voltatge AC 220V-240V ~ 50 / 60Hz. Classe I / Classe II opcional. Color Gris Plata G2. Altres colors disponibles</p>			
		Total ut	44,000	300,45	13.219,80

Codi	U	Denominació	Amidament	Preu	Total
1.4.3 salvi02	ut	<p>Subministrament instal·lació i muntatge de llumenera vial model braç de SALVI FLIT S1 07Z 30K F2M2 de la marca CM Salvi S.L. o equivalent de 7 o 14 o 21 de nombre de punts de led a determinar en funció del estudi lumínic i de potències des de 14 W fins a 55 W, de 3000°k de temperatura de color amb grau IK-08, IP66, , amb flux de contaminació atmosfèrica inferior al 0,1%, amb driver programable, color ral a definir per D.F., tancada, amb allotjament per a equip i acoblada al suport. Inclou cofrets de connexions i conductor de coure un r v 0,6/1kv de 3x2,50 mm2. garantia del material 5 anys.</p> <p>Les característiques tècniques de les llumeners son les següents: Dimensions característiques: 700 x 200 x 100 mm. Potència màxima 55W / Flux màxim 7400lm. Composta d'un tub rectangular de secció 200x100mm en estrusió d'alumini AA 6063 T5 de baix contingut en coure (<0,1%). Fixació horitzontal sobre façana amb tacs químics. Accés als equips a través de la tapa frontal, fixada a el cos amb cargols imperdibles M6 i junta d'estanqueïtat de silicona. Pes aprox .: 80Kg. (lLuminaria + Columna 4,5 m) IP66 / IK08 Difusor de vidre pla temperat de 4 mm de gruix. Inclou 1 mòdul UP amb 7 Leds d'alta eficiència en disposició alternant. Consultar altres opcions. Incorpora placa dissipadora COOL B per a la dissipació de la calor. Set de lents independents de disseny propi en PMMA òptic amb rendiment de fins al 93%. Opcionalment reflector darrere recuperador de flux en PMMA injectat i aluminitzat amb alt índex de reflectivitat (95%). L'àmplia gamma de lents i reflectors disponibles permet solucionar totes les necessitats fotomètriques de forma òptima. Temperatura de color: 3000°K o 4000°K. Opcionalment per a zones amb protecció mediambiental: 2200°K o 2700°K. FHS <0,1%. CRI mínim 70. Vida útil: L90B10 > 100.000 h (consultar segons tipus de LED i configuració). Voltatge AC 220V-240V ~ 50 / 60Hz. Classe I / Classe II opcional. Color Gris Plata G2. Altres colors disponibles</p>			
		Total ut	45,000	428,18	19.268,10
1.5 VARIS					
1.5.1 LL91	UT	<p>DRETS D'ESCOMESA DE LA CIA. SUBMINISTRADORA DE FLUID ELÈCTRIC, PER A UNA AMPLIACIO DE POTÈNCIA NOMINAL NECESSARIA (A JUSTIFICAR)</p>			
		Total UT	1,000	421,93	421,93
1.5.2 LL90	UT	<p>LEGALITZACIO DE LA INSTAL·LACIO. ICLOS ELS DRETS DE VISAT DEL PROJECTE AMB CERTIFICAT FINAL AL COL·LEGI PROFESIONAT I TAXES DE L'ENTITAT D'INSPECCIO I CONTROL.</p>			
		Total UT	1,000	1.500,00	1.500,00
1.5.3 LL92	UT	<p>IMPREVISTOS A JUSTIFICAR</p>			
		Total UT	1,000	3.200,00	3.200,00
1.5.4 QUA01	UT	<p>Per validar la traçabilitat de que els assajos entregats s'ajusten a les lluminàries instal·lades, s'agafaran dos lluminàries al atzar definides per D.F. o la propietat i es portaran a assajar a una laboratori acreditat, realitzant-se els següents assajos parcials de les llumeneres: - SEGURETAT ELÈCTRICA (EN 60598-1: 2015 + A1: 2018 + A 60598- 2-3: 2002 + A1: 2011) Inspecció visual de punts crítics + verificació de marcat i instruccions Assaigs de parciales endurància segons apartat 12.3 i verificació de Tc segons apartat 12.4 Assaigs d'estanqueïtat grau IP (segona xifra) segons apartat 9.2. Assaigs de rigidesa dielèctrica segons apartat 10.2.2 Verificació de resistència a impactes grau IK - Fotometria (ASSAIG Reduïda A 13.032-4: 2016) Rendiment del llum en lm / W Verificació de l'índex de reproducció cromàtica CRI Verificació de temperatura de color</p>			
		Total UT	1,000	2.500,00	2.500,00

Pressupost d'execució material

1. Quadre AN	94.983,52
Total:	<u>94.983,52</u>

Puja el pressupost d'execució material a l'expressada quantitat de
NORANTA-QUATRE MIL NOU-CENTS VUITANTA-TRES EUROS AMB CINQUANTA-DOS CÈNTIMS.



DOCUMENT N°4: PRESSUPOST
CAPÍTOL N°5: PRESSUPOST GENERAL

**PROJECTE DE RENOVACIO DE L'ENLLUMENAT PUBLIC DEL QUADRE
"AN" DE LA CIUTAT DE MATARÓ.-----**

PROMOTOR: AJUNTAMENT DE MATARO
SERVEI D'ESPAYS PUBLICS

EQUIP REDACTOR: Sr. JOSEP IBAÑEZ GASSIOT

Projecte: Quadre AN

Capítol	Import
1 Quadre AN	
1.1 DEMOLICIÓ	2.298,69
1.2 OBRA CIVIL	18.917,30
1.3 INSTAL·LACIONS	29.157,38
1.4 LLUMENERES I BACULS	36.988,22
1.5 VARIS	7.621,93
Total 1 Quadre AN	94.983,52
Pressupost d'execució material	94.983,52
13% de despeses generals	12.347,86
6% de benefici industrial	5.699,01
Suma	113.030,39
21% IVA	23.736,38
Pressupost d'execució per contracta	136.766,77

Puja el pressupost d'execució per contracta a l'expressada quantitat de CENT TRENTA-SIS MIL SET-CENTS SEIXANTA-SIS EUROS AMB SETANTA-SET CÈNTIMS.



**DOCUMENT N°5: ESTUDI BASIC DE SEGURETAT I SALUT
EN EL TREBALL**

**PROJECTE DE RENOVACIO DE L'ENLLUMENAT PUBLIC DEL QUADRE
"AN" DE LA CIUTAT DE MATARÓ.-----**

**PROMOTOR: AJUNTAMENT DE MATARO
SERVEI D'ESPais PUBLICS
EQUIP REDACTOR: Sr. JOSEP IBAÑEZ GASSIOT**

PROJECTE DE RENOVACIÓ DE L'ENLLUMENAT PÚBLIC DEL QUADRE "AN" DE LA CIUTAT DE MATARÓ. -----

PROMOTOR: AJUNTAMENT DE MATARÓ
SERVEI D'ESPAYS PÚBLICS
EQUIP REDACTOR: Sr. JOSEP IBAÑEZ GASSIOT

- ESTUDI BÀSIC DE SEGURETAT I SALUT EN LES OBRES -

MEMÒRIA

1.- OBJECTE

L'objectiu del present projecte és la descripció de les característiques i estudi tècnic sobre les quals es desenvoluparà la renovació de l'enllumenat públic dels següents carrers:

Carrer de Sant Sadurní, carrer Roger de Flor, carrer del Carme, carrer de sant Elies, Carrer del Masseva, Carrer Guifre el Pelós, Passatge Cisternes.

2.- DADES DE L'OBRA

2.1.- Promotor

AJUNTAMENT DE MATARÓ, amb domicili social al carrer de la riera nº48 de Mataró i C.I.F. P-0812000-H. -----

2.2.- Emplaçament de l'obra:

La renovació del enllumenat afecta als Carrer de Sant Sadurní, carrer Roger de Flor, carrer del Carme, carrer de sant Elies, Carrer del Masseva, Carrer Guifre el Pelós, Passatge Cisternes.

2.3.- Tècnic autor del projecte:

Josep Ibañez Gassiot, Enginyer Industrial, col·legiat núm. 11.981. -----

2.4.- Tècnic autor del projecte de Seguretat i Salut:

Josep Ibañez Gassiot, Enginyer Industrial, col·legiat núm. 11.981. -----

3.- CARACTERÍSTIQUES DE LES OBRES:

Les obres que comprenen el present projecte, són:

1.- Renovar integralment el quadre d'enllumenat existent retirant totes les línies existents, creuament de carrer i lluminàries.-----

2.- Condicionament i adequació dels quadres d'escomesa actual del sector, que consisteix en l'eliminació de les proteccions que alimenten als punts de llum existents, comprovacions sectorials per trams del aïllament i realitzar la comprovació de la pressa a terra.-----

3.- Instal·lació de noves línies de distribució de potència trifàsiques III-400 V o III-230 V. 50Hz+N en traçat soterrat, per alimentar els punts de llums dels passos peatonals, amb línia equipotencial de terra Cu-1x35 m/m² despullat, i pressa de terra per lluminària amb pica de DN-14 m/m i L = 2 m. i terminal de Cu-1x16 m/m² / 750 v. color verd-groc, inclòs obres civils d'obertura i tapat de rasa i reposició de paviments de calçada i voreres,-----

Es contempla il·luminar els passos peatonals dels carrer

4.- Instal·lació de columnes, braços i llumeneres distribuïdes segons plànols i formades segons fitxes tècniques. -----

La instal·lació elèctrica; Es farà de conformitat amb el vigent "Reglament Electrò tècnic per a instal·lacions de Baixa Tensió " (Decret 842/2002 de 2 d'agost, BOE núm. 224 de 18 de setembre del 2002) i en especial conforme a les instruccions ITC-BT-09. -----

4.- INTERFERÈNCIES I SERVEIS AFECTATS

Abans del començament de la neteja i replanteig d'obra, el Contractista coneixerà la situació exacta de les canalitzacions d'aigua, gas, electricitat, telèfon i clavegueram per a estar previngut davant de qualsevol eventualitat. -----

5.- UNITATS CONSTRUCTIVES QUE COMPONEN L'OBRA

5.1.- Termini d'execució

Per a l'execució de les obres del present projecte es considera convenient fixar un termini de DOS (2) mesos a partir de la firma de l'acta de Replanteig. -----

5.2.- Ma d'obra a emprar

Per a la realització de les obres, es considera un màxim de treballadors actuant a la vegada de: 4 TREBALLADORS.-----

6.- SERVEIS I UNITATS CONSTRUCTIVES I ELS SEUS RISCOS

Serveis provisionals

Els emplaçaments de les obres tenen subministraments d'aigua i electricitat.

Unitat constructives i els seus riscos

La relació d'unitats constructives que componen les obres son les que és relacionen a continuació:

Instal·lació elèctrica

Riscos:

- Caigudes al mateix nivell
 - Caiguda de la retirada de les línies sobre la xarxa de distribució de baixa tensió.
 - Talls i cops
 - Risc elèctric
- Mesures preventives:
- Neteja de les zones de treball i trànsit
 - Escales auxiliars adequades
 - Execució de les feines amb dos equips de treball equips cada un amb el respectiu mitja d'elevació, desconexió de la línia i retirada de la línia mitjançant una politja des d'un dels extrems.
- Proteccions personals:
- Ús de casc
 - Ús de guants
 - Ús de guants resistents a l'electrocució
 - Ús de calçat de protecció

RISCOS DINS L'ÀREA DE TREBALL

- Caigudes d'alçada
- Caigudes al mateix nivell per l'existència d'obstacles
- Cops i talls
- Risc elèctric

PREVENCIÓ DE RISCOS LABORALS

Proteccions individuals.

- Cascos; per a tot el personal que participi a l'obra, inclosos els visitants.
- Guants d'ús general
- Calçat de seguretat
- Ulleres contra impactes, antipols i gotes

- Guants dielèctrics per la seva utilització en baixa tensió.

Proteccions col·lectives i senyalització

- Senyals de seguretat.

Informació

Tot el personal, a l'inici de l'obra o quan s'incorpori, ha d'haver rebut de la seva empresa, la informació dels riscos i les mesures correctores que utilitzarà per realitzar les seves tasques.

Reconeixement mèdic

Cada contractista acreditarà que el seu personal d'obra ha passat un reconeixement mèdic, que es farà cada any.

PREVENCIÓ DE RISCOS DE DANYS A TERCERS

Es prohibirà el pas a tota persona aliena a l'obra

PLA DE SEGURETAT

En compliment de l'article 7 del Reial Decret 1627/1997, de 24 d'octubre de 1997, cada contractista elaborarà un pla de seguretat i salut i adaptarà aquest estudi bàsic de seguretat i salut als seus medis i mètodes d'execució.

Cada pla de seguretat i salut ha d'aprovar-se, abans de començar les obres, pel coordinador en matèria de seguretat i salut en execució de l'obra.

Aquest pla de seguretat i salut es farà arribar als interessats, d'acord al R.C, 1627/97, amb la finalitat de que es puguin presentar les al·legacions i alternatives que es considerin oportunes.

El pla de seguretat i salut, juntament amb l'aprovació del coordinador, el farà arribar el contractista als serveis territorials de Treball de la Generalitat, carrer Carrera, 20-24 de Barcelona amb la comunicació d'obertura del centre de treball, com es preceptiu. Qualsevol modificació que faci el contractista en el pla de seguretat i salut, resultatada de les alteracions i incidències que es puguin produir durant l'execució de l'obra o bé per elaborar aquest estudi bàsic de seguretat i salut, necessitarà l'aprovació del coordinador

LLIBRE D'INCIDÈNCIES

A l'obra hi haurà un llibre d'incidències, sota el control del coordinador de seguretat en fase d'execució, i a disposició de la direcció facultativa, l'autoritat laboral o el representant dels treballadors, el quals podran fer les anotacions que considerin oportunes amb la finalitat de control de compliment.

En cas d'anotació, el coordinador enviarà una còpia de l'anotació a la Inspecció de Treball (a Barcelona, Travessera de Gràcia, 303-311) en el termini de 24 hores.

PRESCRIPCIONS GENERALS DE SEGURETAT

En cas d'accident en el que sigui necessària l'assistència facultativa, per lleu que sigui i l'assistència mèdica es redueixi a una primera cura, el responsable de seguretat del contractista farà una investigació tècnica de les causes de tipus humà i de condicions de treball que ha fet possible l'accident.

A més dels tràmits establerts oficialment, l'empresa passarà un informe a la direcció facultativa on ha d'anar especificat el següent:

- Nom de l'accidentat, categoria professional, empresa per a la qual treballa.
- Hora, dia i lloc de l'accident; descripció de l'accident; causes de tipus personal.
- Causes de tipus tècnic; mesures preventives per tal de que no torni a passar.
- Dates límits de realització de les mesures preventives.

Aquest informe es passarà a la direcció facultativa i al coordinador de seguretat en fase d'execució a l'endemà del accident com a més tard.

La direcció facultativa i el coordinador de seguretat podran aprovar l'informe o exigir la presa de mesures complementàries no indicades a l'informe.

El compliment de les prescripcions generals de seguretat no va en detriment de la subjecció a les ordenances i reglaments administratius de dret positiu i rang superiors, ni eximeix de fer-los complir.

Cada contractista portarà el control de les revisions de manteniment preventiu i les de manteniment correctiu (avaries i reparacions) de la maquinària d'obra.
En els casos que no hi hagi norma d'homologació oficial, seran de qualitat adequada a les prestacions respectives.

La maquinària de l'obra disposarà de les proteccions i els resguards originals de fàbrica, o bé les adaptacions millorades amb l'aval d'un tècnic responsable que garanteixi l'operativitat funcional preventiva.

CONDICIONS DELS MITJANS DE PROTECCIÓ

Tots els equips de protecció individual (EPI) i sistemes de protecció col·lectiva (SCP) tindran fixat un període de vida útil, rebutjant-se al seu termini.

Quan, per circumstàncies de treball, es produeixi una deterioració més ràpida d'una determinada peça o equip, aquesta es reposarà, independentment de la durada prevista o la data de lliurament.

Qualsevol peça o equip de protecció que hagi sofert un tracte límit, es a dir, el màxim per el qual fou concebut (per exemple per un accident) serà rebutjat i reposat al moment.

Les peces que pel seu ús hagin agafat més amplitud o tolerància de les admeses pel fabricant, seran reposades immediatament.

L'ús d'una peça o equip de protecció no representarà mai un risc per a ell mateix.

EQUIPS DE PROTECCIÓ INDIVIDUAL (EPI)

Cada contractista portarà el control de lliurament dels equips de protecció individual (EPI) de la totalitat del personal que intervé a l'obra.

Es descriu, en aquest apartat, la indumentària per la protecció personal que s'utilitzarà més i amb major freqüència a un centre de treball del ram de la construcció, en funció dels riscos més freqüents a que estan exposats els treballadors d'aquest sector.

CASC:

El casc ha de ser d'ús personal i obligatori a les obres de construcció. Ha d'estar homologat d'acord amb la norma tècnica reglamentària MT-1, Resolució de la DG de Treball de 14-12-74 BOE 312 de 30-12-74.

Les característiques principals són:

- Classe N: es pot usar en treballs amb risc elèctrics a tensions inferiors o iguals a 1000 V.
- Pes: no ha de passar de 450 g.

Els que hagin estat sotmesos a impactes violents o que tinguin més de quatre anys, encara que no s'hagin utilitzats han de ser substituïts per uns altres de nous.

En casos extrems, els podran utilitzar diferents treballadors, sempre que es canviïn les peces interiors que estan en contacte amb el cap.

CALÇAT DE SEGURETAT:

Considerant que els treballadors del ram de la construcció estan sotmesos al risc obligat l'ús de calçat de seguretat (botes) homologat d'acord amb la Norma tècnica reglamentària MT-5, Resolució de la DG de Trabajo de 31/01/80, BOE 37 de 12-02-80.

Les característiques principals són:

1.2 Classe: calçat amb puntera (la plantilla serà opcional en funció del risc de punció plantar)

1.3 Pes: no ha de passar de 800 grs.

Quan s'hagi de treballar en terrenys humits o que es puguin rebre esquitxades d'aigua o morter, les botes han de ser de goma. Norma tècnica reglamentària MT-27, Resolució de la DG de Trabajo de 3-12-81, BOE 305 de 22-12-81, classe E.

GUANTS

Per tal d'evitar agressions a les mans dels treballadors (dermatosi, talls, esgarrapades, picades, etc.) s'han d'utilitzar guants. Poden ser de diferents materials, com:

1.4 cotó o punt: treballs lleugers

1.5 cuir: manipulació en general

1.6 làtex rugós: manipulació de peces que tallin

1.7 lona: manipulació de fustes

Per a la protecció contra els agressius químics, han d'estar homologats segons la Norma tècnica reglamentària MT-11, Resolució de la DG de Trabajo de 06-05-77, BOE 158 de 04-07-77.

Pels treballs en els que pugui haver risc d'electrocució, s'ha d'utilitzar guants homologats segons la Norma tècnica reglamentaria MT-4, Resolució de la DG de Trabajo de 28-07-75, BOE 211 de 02-11-75.

CINTURONS DE SEGURETAT

Quan es treballa a un lloc alt i existeix perill de caigudes eventuais, es preceptiu l'ús dels cinturons de seguretat homologats segons la Norma tècnica reglamentaria MT-13, Resolució de la DG de Trabajo de 05-06-77, BOE 210 DE 02-09-77.

Les característiques principals són:

Classe A: cinturó de subjecció. S'ha d'utilitzar quan el treballador no s'hagi de desplaçar o quan els desplaçaments siguin limitats. L'element de subjecció ha d'estar sempre tens per evitar la caiguda lliure.

PROTECTORS AUDITIUS

Quan els treballadors estiguin a un lloc o àrea de treball amb un nivell de soroll superior a 80 dBA, es obligat l'ús de protectors auditius, que sempre seran d'ús individual.

Aquests protectors han de ser homologats d'acord amb la Norma tècnica reglamentaria MT-2, Resolució de la DG de Treball de 28-01-75 BOE 209 de 01-09-75.

PROTECTORS DE LA VISTA:

Quan els treballadors estiguin exposats a projeccions de partícules, pols o fum, esquitxades de líquids i radiacions perilloses, hauran de protegir-se la vista amb ulleres de seguretat i/o pantalles.

Les ulleres i oculars de protecció antiimpactes han d'estar homologats d'acord amb la Norma tècnica reglamentaria MT-16, Resolució de la DG de Trabajo de 14-06-78, BOE 196 de 17-08-788, i MT-17, Resolució de la DG de Trabajo de 28-06-78, BOE de 09-09-78.

ROBA DE TREBALL

Els treballadors de la construcció han d'utilitzar roba de treball, preferiblement del tipus rana, facilitada per l'empresa en les condicions fixades en el conveni col·lectiu provincial.

La roba ha de ser de teixit lleuger i flexible, ajustada al cos, sense elements addicionals i fàcil de netejar.

En el cas d'haver de treballar sota la pluja o en condicions d'humitat similars, se'ls donarà roba impermeable.

SISTEMES DE PROTECCIONS COL·LECTIVES (SPC)

Dins d'aquest apartat es descriuen les proteccions de caràcter col·lectiu, que tenen com a funció principal fer de pantalla entre el focus de possible agressió i la persona a protegir.

CABLES DE SUBJECCIÓ DE CINTURÓ DE SEGURETAT I ANCORATGES

Tindran resistència suficient per suportar els esforços a que puguin estar sotmesos d'acord amb la seva funció protectora.

PLATAFORMES DE TREBALL

Tindran com a mínim 60 cm d'amplada i les situades a més de 2 m de terra hauran de tenir baranes de 90 cm d'alçada, llistó intermedi i sòcol.

ESCALES DE MÀ

Hauran d'anar proveïdes de capçals per no relliscar. No s'utilitzaran simultàniament per dues persones. La longitud sobrepassarà 1 m el punt superior del desembarcament.

Tindran un ancoratge perfectament resistent a la seva part superior per evitar moviments.

Tant la pujada com la baixada per l'escala de mà es realitzarà sempre de cara a l'escala.

SERVEIS DE PREVENCIÓ

Servei Tècnic de Seguretat

Tot contractista disposarà d'assessorament tècnic propi o extern d'acord amb el Reial Decret 39/1997 sobre serveis de prevenció.

Servei Mèdic

Els contractistes d'aquesta obra disposaran d'un servei mèdic d'empresa, propi o mancomunat. Tot el personal de nou ingrés a la contracta, encara que sigui eventual o autònom, haurà de passar el reconeixement mèdic prelaboral obligat. També son obligades les revisions mèdiques anuals del treballadors ja contractats.

COMITÉ DE SEGURETAT I SALUT

Es constituirà el Comitè de Seguretat i Salut quan sigui necessari, segons la legislació vigent i el que disposi el conveni col·lectiu provincial del sector.

Es nomenarà per escrit socorrista el treballador voluntari que tingui capacitat i coneixements acreditats de primers auxilis, amb l'autorització del servei mèdic. És interessant que participi en el Comitè de Seguretat i Salut.

El socorrista revisarà mensualment la farmaciola i es reposarà immediatament el que s'hagi consumit.

INSTAL·LACIONS DE SALUBRITAT I CONFORT

Les instal·lacions provisionals d'obra s'adaptaran , en lo referent a elements, dimensions i característiques, a lo previst als articles 44 de l'Ordenança general de seguretat i higiene, y 335, 336 i 337 de l'Ordenança laboral de la construcció, vidre i ceràmica.

CONDICIONS ECONOMIQUES

El control econòmic de les partides que integren el projecte de l'estudi bàsic

El control econòmic de les partides que integren el projecte de l'estudi bàsic de seguretat i salut que siguin abonables al contractista principal, serà idèntic al que s'apliqui en l'estat d'amidaments del projecte d'execució.



CUMPLIMENT DEL RD 1627/1997 PER PART DEL PROMOTOR:

COORDINADOR DE SEGURETAT I AVÍS PREVI.

El promotor ha de designar un coordinador de seguretat a la fase d'execució de les obres per que assumeixi les funcions que es defineixen al RD 1627/97.

El promotor ha d'efectuar un avís als Serveis Territorials de treball de la Generalitat, carrer Carrera 20-24 de Barcelona, abans de l'inici de les obres.

L'avís previ es redactarà d'acord amb el que disposa l'annex III del RD 1627/1997 de data 24-10-97.

8.- PRESSUPOST

El pressupost general de les obres totalitza la quantitat de: **136.766,77 €** (CENT TRENTA SIS MIL SET CENTS SEIXANTA-SIS EUROS AMB SETANTA SET CÈNTIMS), considerant inclòs en aquest pressupost, a més a més de les partides i detalls indicats, tot allò que sigui necessari per a que l'obra estigui del tot acabada. -----

Barcelona, a juny del 2021

L'enginyer Industrial

Josep Ibañez Gassiot

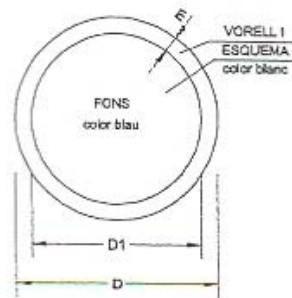
**DOCUMENT N°5: ESTUDI BASIC DE SEGURETAT I SALUT
EN EL TREBALL, FITXES I PLANOLS**

**PROJECTE DE RENOVACIO DE L'ENLLUMENAT PUBLIC DEL QUADRE
"AN" DE LA CIUTAT DE MATARÓ.-----**

**PROMOTOR: AJUNTAMENT DE MATARO
SERVEI D'ESPAYS PUBLICS**

EQUIP REDACTOR: Sr. JOSEP IBAÑEZ GASSIOT

SENYALS D'OBLIGACIÓ



DIMENSIONS EN mm.		
D	D1	m
584	534	30
420	378	21
287	267	15
210	188	11
148	132	8
105	95	5



ÚS MASCARILLA



ÚS CASC



ÚS PROTECTORS
AUDITUS



ÚS ULLERES



ÚS GUANTS



ÚS GUANTS
DIELECTRICS



ÚS BOTES



ÚS BOTES
DIELECTRIGUES



ELIMINAR PUNTES



ÚS CINTURÓ
DE SEGURETAT



ÚS CINTURÓ
DE SEGURETAT



ÚS CALÇAT
ANTIESTÀTIC



ÚS D'ULLERES
O PANTALLES



ÚS DE PANTALLA



CEUGACIÓ
RENTAR-SE LES MANS



ÚS DE PROTECTOR
AJUSTABLE



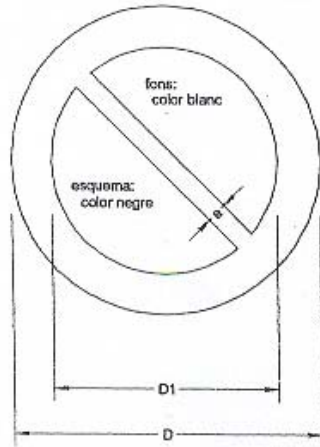
EMPÈNYER



ÚS DE PROTECTOR



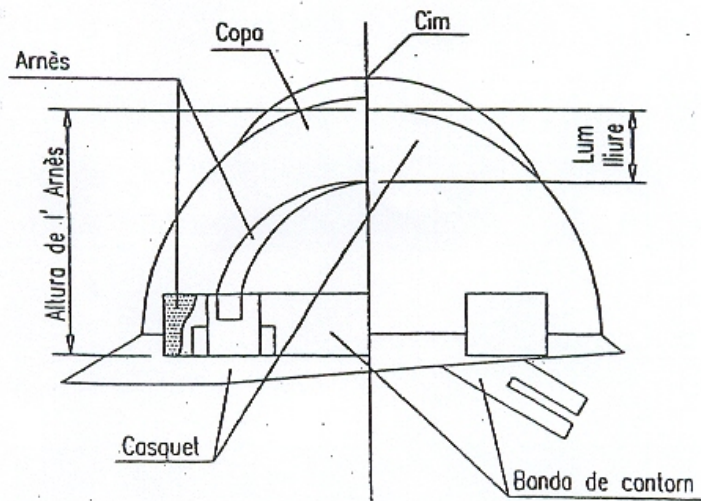
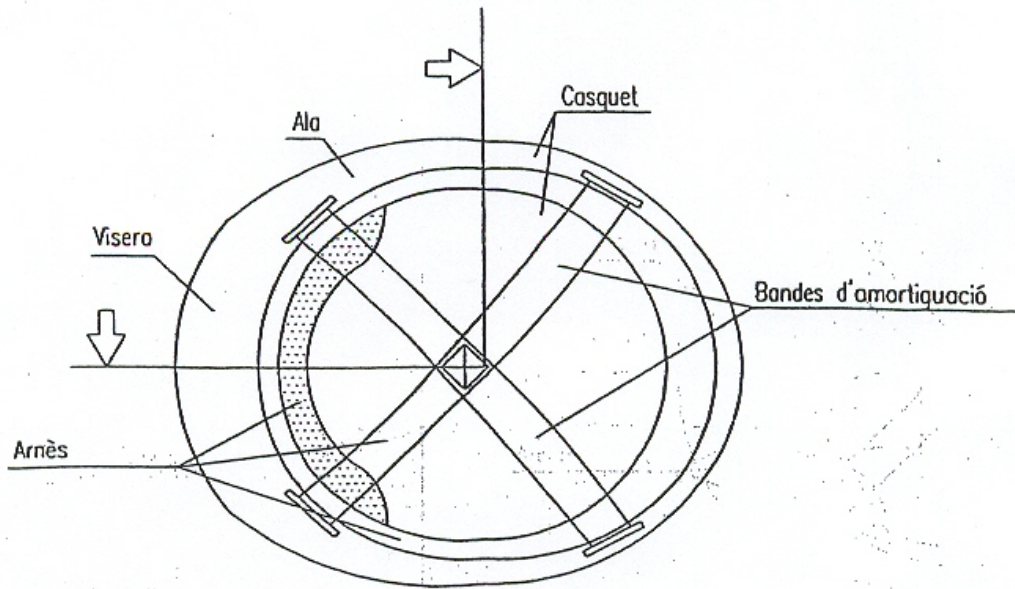
SENYALS DE PROHIBICIÓ



DIMENSIONS EN mm.		
D	D1	a
594	420	44
420	287	31
297	210	17
210	148	16
148	105	11
105	74	8

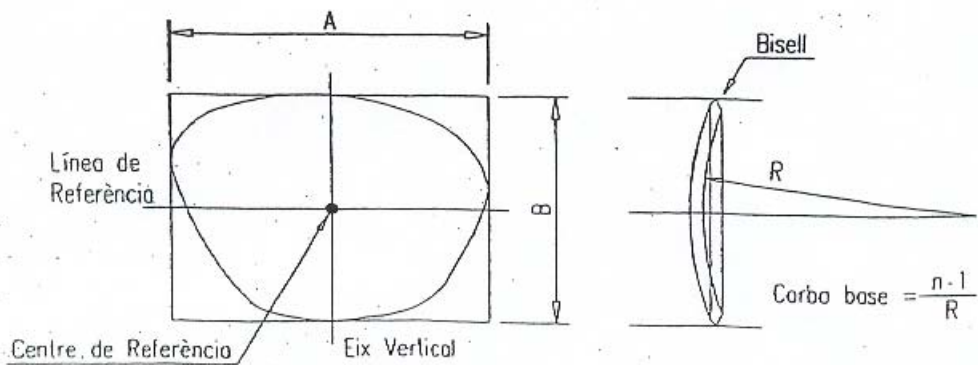
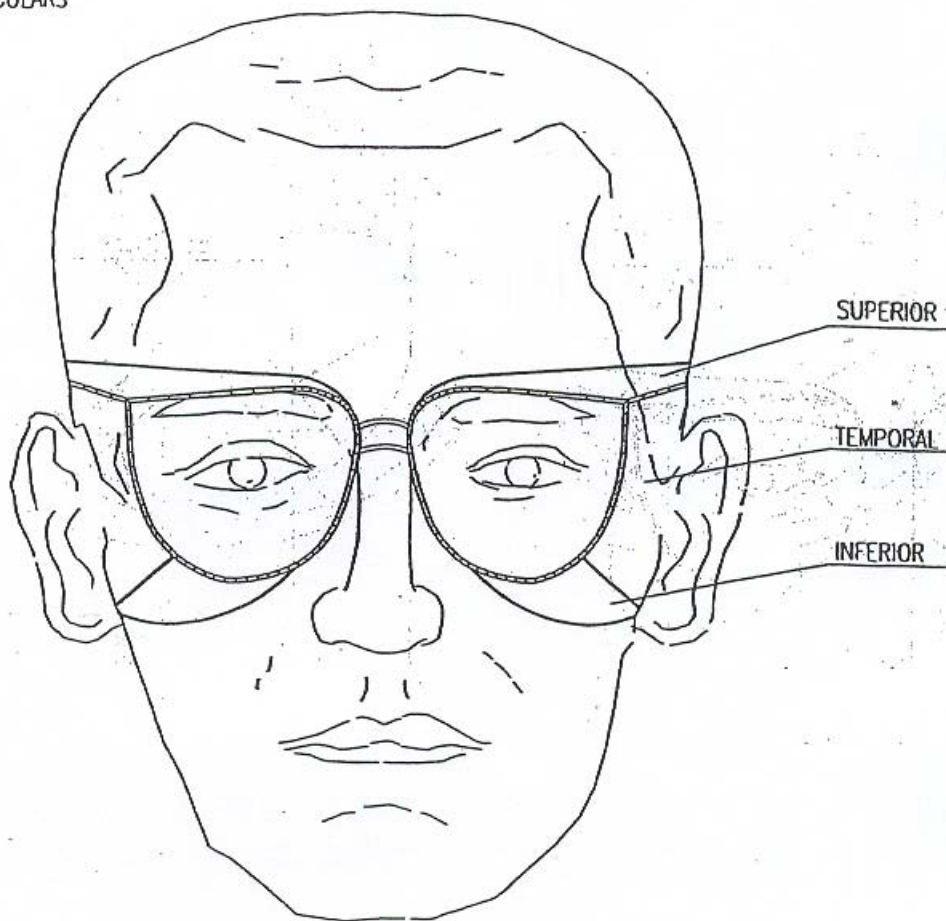


PROTECCIONS INDIVIDUALS (CASC DE SEGURETAT)



PROTECCIONS INDIVIDUALS (ULLERES DE SEURETAT II)

OCULARS

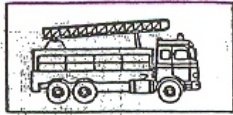




TELÈFONS D'EMERGÈNCIA

DIRECCIÓ DE L'OBRA





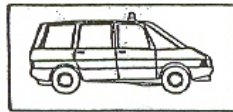
BOMBERS





POLICIA
NACIONAL





GUÀRDIA
CIVIL





SERVEI MÈDIC
Dr. _____

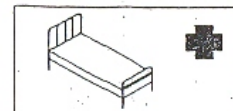


METGE ASSISTENCIAL
PER L'OBRA
Dr. _____



AMBULÀNCIES



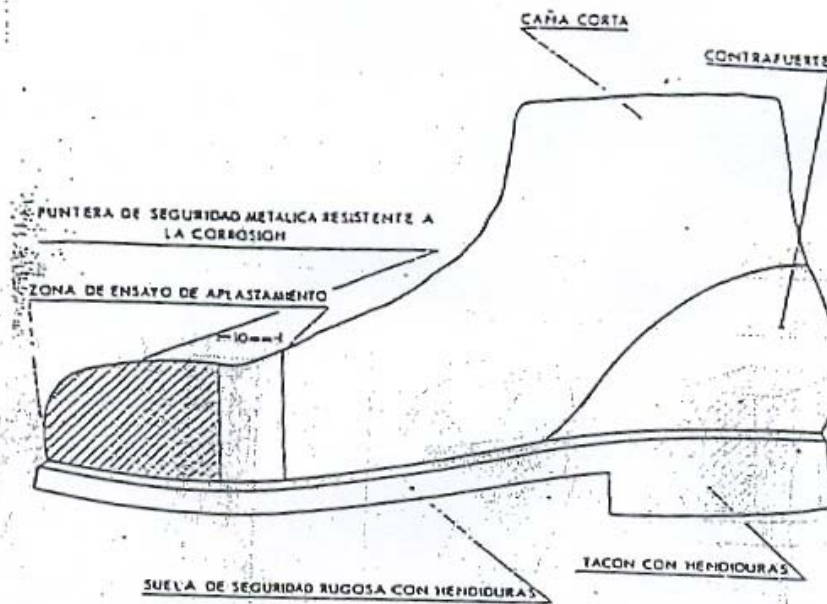


HOSPITALS

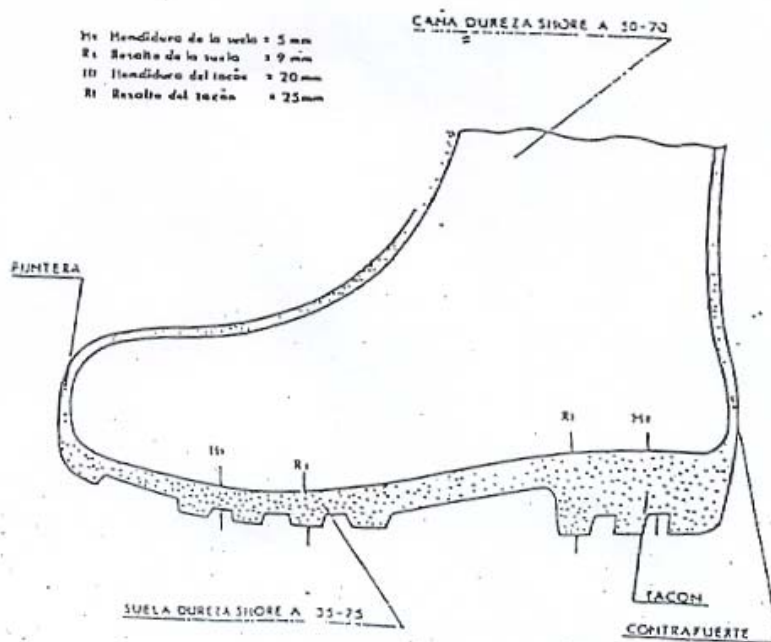




BOTA DE SEGURIDAD CLASE III





BOTA IMPERMEABLE AL AGUA Y A LA HUMEDAD









SEÑALES DE PROHIBICION

Esquema Señal			Colores		Señal Establecida
Significado	Dibujo	Color	Seguridad	Contraste	
PROHIBIDO PASAR A LOS PEATONES		NEGRO	ROJO	BLANCO	

SEÑALES DE OBLIGACION

Esquema Señal			Colores		Señal Establecida
Significado	Dibujo	Color	Seguridad	Contraste	
USO OBLIGATORIO DE MASCARILLA		BLANCO	AZUL	BLANCO	
USO OBLIGATORIO DE CASCO PROTECTOR		BLANCO	AZUL	BLANCO	

**DOCUMENT Nº5: ESTUDI BASIC DE SEGURETAT I SALUT
EN EL TREBALL, PLEC DE CONDICIONS TEQUQUES**

**PROJECTE DE RENOVACIO DE L'ENLLUMENAT PUBLIC DEL QUADRE
"AN" DE LA CIUTAT DE MATARÓ.-----**

**PROMOTOR: AJUNTAMENT DE MATARO
SERVEI D'ESPAYS PUBLICS**

EQUIP REDACTOR: Sr. JOSEP IBAÑEZ GASSIOT

PLEC DE CONDICIONS PARTICULARS ESTUDI DE SEGURETAT I SALUT. PART I

En la redacció d'aquest estudi s'ha tingut en compte la legislació en matèria de seguretat relacionada en la segona part d'aquest plec, i en especial la Llei 31/1995, de 8 de novembre, de Prevenció de Riscos Laborals, i el Reial Decret 1627/1997, de 24 d'octubre, segons el qual s'estableixen disposicions mínimes de seguretat i de salut en les obres de construcció.

Aquest estudi de seguretat i salut forma part del projecte d'execució d'obra o, en el seu cas, del projecte d'obra, és coherent amb el contingut del mateix i recull les mesures preventives adequades als riscos que comporti la realització de l'obra.

A tals efectes, el pressupost de l'estudi de seguretat i salut ha d'anar incorporat al pressupost general de l'obra com un capítol més del mateix.

No s'inclouen en el pressupost de l'estudi de seguretat i salut els costos exigits per a la correcta execució dels treballs, conforme a les normes reglamentàries en vigor i els criteris tècnics generalment admesos, emanats d'organismes especialitzats.

Els amidaments, qualitats i valoracions recollides en el pressupost de l'estudi de seguretat i salut podran ser modificades o substituïdes per alternatives proposades pel contractista en el pla de seguretat i salut a que es refereix l'article 7 de RD, prèvia justificació tècnica convenientment motivada, sempre que no suposi disminució de l'import total, ni dels nivells de protecció continguts en l'estudi.

Segons el RD, el promotor està obligat a que en la fase de redacció del projecte s'elabori un estudi de seguretat i salut en els projectes d'obres, quan en l'elaboració del projecte d'obra intervinguin diversos projectistes, el promotor designarà un coordinador en matèria de seguretat i de salut durant l'elaboració del projecte d'obra.

La designació dels coordinadors no eximeix al promotor de les seves responsabilitats.

Visat de projectes (Art. 17 del RD 1627/97)

La inclusió en el projecte d'execució d'obra de l'estudi bàsic serà requisit necessari per al visat per part del Col·legi professional, per a l'expedició de la llicència municipal i d'altres autoritzacions i tràmits per part de les Administracions públiques.

En la tramitació per a l'aprovació dels projectes d'obres de les Administracions públiques es farà declaració expressa en l'Oficina de Supervisió de Projectes o òrgan equivalent de la inclusió de l'estudi de seguretat i salut, o en el seu cas, de l'estudi bàsic.

Pla de seguretat i salut (art. RD 1627/97)

En aplicació de l'estudi de seguretat i salut o, en el seu cas, de l'estudi bàsic, cada contractista elaborarà un pla de seguretat i salut en el treball en el que s'analitzen, estudien, desenvolupen i complementen les previsions contingudes en l'estudi o estudi bàsic, en funció del seu propi sistema d'execució de l'obra. En aquest pla s'inclouran les propostes de mesures alternatives de prevenció que el contractista proposi amb la corresponent justificació tècnica, que no podrà implicar disminució dels nivells de protecció previstos en l'estudi o estudi bàsic. En el cas de plans de seguretat i salut elaborats en aplicació de l'estudi de seguretat i salut les propostes de mesures alternatives de prevenció inclouran la seva valoració econòmica, que no podrà implicar

disminució de l'import total, d'acord amb el segon paràgraf de l'apartat 4 de l'article 5 del RD.

Quan en l'execució de l'obra intervingui més d'una empresa, o una empresa i treballadors autònoms, el promotor, abans de l'inici dels treballs o tan aviat com es verifiqui aquesta circumstància, designarà un coordinador en matèria de seguretat i salut durant l'execució de l'obra.

La designació dels coordinadors en matèria de seguretat i salut durant l'elaboració del projecte d'obra i durant l'execució de l'obra podrà recaure en la mateixa persona.

El pla de seguretat i salut haurà de ser aprovat, abans de l'inici de l'obra, pel coordinador en matèria de seguretat i salut durant l'execució de l'obra.

En el cas d'obres de les Administracions públiques, el pla amb el corresponent informe del coordinador en matèria de seguretat i salut durant l'execució de l'obra, s'eleva per a la seva aprovació a l'Administració pública que hagi adjudicat l'obra.

Quan no sigui necessària la designació del coordinador, les funcions que se li atribueixen en els paràgrafs anteriors seran assumides per la direcció facultativa. Així mateix, el pla de seguretat i salut estarà en l'obra a disposició permanent de la direcció facultativa.

Els contractistes i els subcontractistes dels coordinadors, de la direcció facultativa i del promotor no eximiran de les seves responsabilitats als contractistes i als subcontractistes.

Llibre d'incidències (Art. 13 del RD 1627/97)

- En cada centre de treball existirà, amb finalitats de control i seguiment del pla de seguretat i salut, un llibre d'incidències que constarà de fulles per duplicat, habilitat a tal efecte. Facilitat pel Col·legi Professional al que pertanyi el tècnic que hagi aprovat el Pla de Seguretat i Salut. En les obres de les Administracions públiques ho facilitarà l'oficina de supervisió de projectes o òrgans equivalent.
-
- El llibre d'incidències haurà d'estar sempre en l'obra, i estarà en poder del coordinador en matèria de seguretat i salut durant l'execució de l'obra o, quan no fos necessària la designació de coordinador, en poder de la direcció facultativa.
-
- A Aquest llibre hi podran accedir la direcció facultativa de l'obra, els contractistes i subcontractistes i els treballadors autònoms, així com les persones o òrgans amb responsabilitats en matèria de prevenció de les empreses intevintents en l'obra, els representants dels treballadors i els tècnics dels òrgans especialitzats en matèria de seguretat i salut en el treball de les Administracions públiques competents, que podran fer anotacions en ell, relacionades amb les finalitats que al llibre se li reconeixen.
-
- Efectuada una anotació en el llibre d'incidències, el coordinador en matèria de seguretat i salut durant l'execució de l'obra, o quan no sigui necessària la designació de coordinador, la direcció facultativa, estaran obligats a remetre, en el termini de vint-i-quatre hores, una còpia a la Inspecció de Treball i Seguretat i Social de la província en què es realitza l'obra.
-
- Igualment hauran de notificar les anotacions en el llibre al contractista afectat i als representants dels treballadors d'aquest.



Avís previ (Art. 18 del RD 1627/97)

- En les obres incloses en l'àmbit d'aplicació del present Reial Decret, el promotor haurà d'efectuar un avís a l'autoritat laboral competent abans de l'inici dels treballs.
- L'avís previ es redactarà d'acord al que disposa l'annex III del RD; s'haurà d'exposar en l'obra de forma visible, actualitzant-se si fos necessari.

Obertura del centre de treball (Art.19 del RD 1627/97)

- L'obertura del centre de treball haurà de comunicar-se a l'autoritat laboral, i haurà d'incloure el pla de seguretat i salut al que es refereix l'article del RD 1627/97.
-
- El pla de seguretat i salut estarà a disposició permanent de la Inspecció de Treball i Seguretat Social i dels tècnics dels òrgans especialitzats en matèria de seguretat i salut en les Administracions públiques competents.

**PLEC DE CONDICIONS PARTICULARS
ESTUDI DE SEGURETAT I SALUT. PART I**

**PRESCRIPCIONS QUE S'HAURAN DE COMPLIR EN RELACIÓ AMB LES
CARACTERÍSTIQUES, LA UTILITZACIÓ I LA CONSERVACIÓ DE LES MÀQUINES,
ÚTILS, FERRAMENTES, SISTEMES Y EQUIPS PREVENTIUS:**

Aspectes generals.

- REGLAMENT DE SEGURETAT I HIGIENE AL TREBALL.O.M. 31 de gener de 1.940 B.O.E. 3 de febrer de 1.940, en vigor capítol VII.
- DISPOSICIONS MÍNIMES DE SEGURETAT I SALUT EN ELS LLOCS DE TREBALL.R.D. 486/1.997 de 14 d'abril de 1997.
- REGLAMENT DE SEGURETAT I HIGIENE AL TREBALL A LA INDÚSTRIA DE LA CONSTRUCCIÓ.O.M. 20 de Maig de 1.952 B.O.E. 15 de Juny de 1.958.
- PRESCRIPCIONS DE SEGURETAT A LA INDÚSTRIA DE L'EDIFICACIÓ.Conveni O.I.T. 23 de Juny de 1.937, ratificat el 12 de Juny de 1.958.
- ORDENANÇA LABORAL DE LA CONSTRUCCIÓ, VIDRE I CERÀMICA.O.M. 28 d'Agost de 1.970. B.O.E. 5,7,8,9 de Setembre de 1.970, en vigor capítols VI i XVI.
- ORDENANÇA GENERAL DE SEGURETAT I HIGIENE AL TREBALL.O.M. 9 de Març de 1.971. B.O.E. 16 de Març de 1.971, en vigor parts del títol II.
- REGLAMENT D'ACTIVITATS MOLESTES, NOCIVES INSALUBRES I PERILLOSES.D.2414/1.961 de 30 de Novembre B.O.E. 7 de Desembre de 1.961.
- ORDRE APROVACIÓ DE MODEL DE LLIBRE D'INCIDÈNCIES EN LES OBRES DE CONSTRUCCIÓ.O. 12 de Gener de 1998. D.O.G.C. 2565 de 27 de Gener de 1998.
- REGULACIÓ DE LA JORNADA DE TREBALL, JORNADES ESPECIALS I DESCANS.R.D. 2.001/1.983 de 28 de Juliol B.O.E. 3 d'Agost de 1.983.
- ESTABLIMENT DE MODELS DE NOTIFICACIÓ D'ACCIDENTS DE TREBALL.O.M. 16 de Desembre de 1.987 B.O.E. 29 de Desembre de 1.987.
- LLEI DE PREVENCIÓ DE RISCOS LABORALS.L. 31/1995 de Novembre B.O.E. 10 de Novembre de 1995.
- REGLAMENT DELS SERVEIS DE PREVENCIÓ.R.D. 39/1997 de 17 de Gener de 1997 B.O.E. 31 de Gener de 1997
- SENYALITZACIÓ DE SEGURETAT I SALUT AL TREBALL.R.D. 485/1997 de 14 d'abril de 1997 B.O.E. 23 d'Abril de 1997.
- DISPOSICIONS MÍNIMES DE SEGURETAT I SALUT ALS CENTRES DE TREBALL.R.D. 486/1997 de 14 d'Abril de 1997 B.O.E. 23 d'Abril de 1997.
- DISPOSICIONS MÍNIMES DE SEGURETAT I SALUT RELATIVES A LA MANIPULACIÓ MANUAL DE CÀRREGUES QUE IMPLIQUIN RISCOS, EN



- PARTICULAR DORSOLUMBARS, PELS TREBALLADORS. R.D. 487/1997 de 14 d'Abril de 1997 B.O.E. 23 d'Abril de 1997.
- DISPOSICIONS MÍNIMES DE SEGURETAT I SALUT RELATIVES AL TREBALL QUE INCLOUEN PANTALLES DE VISUALITZACIÓ. R.D. 488/1997 de 14 d'Abril de 1997 B.O.E. de 23 d'Abril de 1997.
 - FUNCIONAMENT DE LAS MÚTUES D'ACCIDENTS DE TREBALL I MALALTIES PROFESSIONALS DE LA SEGURETAT SOCIAL I DESENVOLUPAMENT D'ACTIVITATS DE PREVENCIÓ DE RISCOS LABORALS. O. de 22 d'Abril de 1997 B.O.E. de 24 d'Abril de 1997.
 - PROTECCIÓ DELS TREBALLADORS CONTRA ELS RISCOS RELACIONATS AMB L'EXPOSICIÓ A AGENTS BIOLÒGICS DURANT EL TREBALL. R.D. 664/1997 de 12 de Maig B.O.E. de 24 de Maig de 1997.
 - EXPOSICIÓ A AGENTS CANCERÍGENS DURANT EL TREBALL. R.D. 665/1997 de 12 de Maig B.O.E. de 24 de Maig de 1997.
 - DISPOSICIONS MÍNIMES DE SEGURETAT I SALUT RELATIVES A LA UTILITZACIÓ PELS TREBALLADORS D'EQUIPS DE PROTECCIÓ INDIVIDUAL. R.D. 773/1997 de 30 de maig B.O.E. de 12 de Juny de 1997.
 - DISPOSICIONS MÍNIMES DE SEGURETAT I SALUT PER LA UTILITZACIÓ PELS TREBALLADORS DELS EQUIPS DE TREBALL. R.D. 1215/1997 de 18 de Juliol B.O.E. de 7 d'Agost de 1997.
 - DISPOSICIONS MÍNIMES DESTINADES A PROTEGIR LA SEGURETAT I LA SALUT DELS TREBALLADORS EN LAS ACTIVITATS MINERES. R.D. 1389/1997 de 5 de Setembre B.O.E. de 7 d'Octubre de 1997.
 - DISPOSICIONS MÍNIMES DE SEGURETAT I SALUT A LES OBRES DE CONSTRUCCIÓ. R.D. 1627/1997 de 24 d'Octubre B.O.E. de 25 d'Octubre de 1997.
 -
 - NORMAS TECNOLOGICAS DE LA EDIFICACION (N.T.E.)

Condicions ambientals.

- IL·LUMINACIÓ ALS CENTRES DE TREBALL. O.M. 26 d'Agost 1.940 B.O.E. 29 d'Agost de 1.940.
- PROTECCIÓ DELS TREBALLADORS FRONT ALS RISCOS DERIVATS DE L'EXPOSICIÓ AL SOROLL DURANT EL TREBALL. R.D. 1316/1.989, de 27 d'Octubre B.O.E. 2 de Novembre 1.989.

Incendis

- NORMA BÀSICA EDIFICACIONS NBE - CPI / 96. R.D. 2177/1.996, de 4 d'Octubre B.O.E. 29 d'Octubre de 1.996.
- ORDENANCES MUNICIPALS

Instal·lacions elèctriques.

- REGLAMENT DE LÍNIES AÈRIES D'ALTA TENSIÓ. D. 3151/1.968 de 28 de Novembre B.O.E. 27 de Desembre de 1.968. Rectificat: B.O.E. 8 de Març de 1.969.
- REGLAMENT ELECTROTÈCNIC PER A BAIXA TENSIÓ. D. 2413/1.973 de 20 de Setembre B.O.E. 9 d'Octubre de 1.973.
- INSTRUCCIONS TÈCNIQUES COMPLEMENTÀRIES.

Maquinària.

- REGLAMENT DE RECIPIENTS A PRESSIÓ. D. 16 d'Agost de 1.969 B.O.E. 28 d'Octubre de 1.969. Modificacions: B.O.E. 17 de Febrer de 1.972 i 13 de Març de 1.972.



- EPLAMENT D'APARELLS D'ELEVACIÓ I MANTENIMENT DELS MATEIXOS. R.D. 2291/1.985 de 8 de Novembre B.O.E. 11 de Desembre de 1.985.
- REGLAMENT D'APARELLS ELEVADORS PER A OBRES. O.M. 23 de Maig de 1.977 B.O.E. 14 de Juny de 1.977. Modificacions B.O.E. 7 de Març de 1.981 i 16 de Novembre de 1.981.
- REGLAMENT DE SEGURETAT A LES MÀQUINES. R.D. 1495/1.986 de 26 de Maig B.O.E.21 de Juliol de 1.986. Correccions B.O.E. 4 d'Octubre de 1.986.
- I.T.C.-MIE-AEM1: ASCENSORS ELECTROMECAÑICS. O. 19 de Desembre de 1.985. B.O.E. 14 de Gener de 1.986. Correcció B.O.E. 11 de Juny de 1.986 i 12 de Maig 1.988. Actualització: O. 11 d'Octubre de 1.988 B.O.E. 21 de Novembre de 1.988.
- I.T.C.-MIE-AEM2: GRUES TORRE DESMUNTABLES PER A OBRES.O. 28 de Juny de 1.988 B.O.E. 7 de Juliol de 1.988 Modificació O. 16 d'Abril de 1.990 B.O.E. 24 d'Abril de 1.990.
- I.T.C.-MIE-AEM3: CARRETES AUTOMOTRIUS DE MANUTENCIÓ. O.26 de Maig de 1.989 B.O.E. 9 de Juny de 1.989.
- I.T.C.-MIE-MSG1: MÀQUINES, ELEMENTS DE MÀQUINES O SISTEMES DE PROTECCIÓ FETS SERVIR. O. 8 d'Abril de 1.991 B.O.E. 11 d'Abril de 1.991.

Equips de protecció individual (EPI)

- COMERCIALITZACIÓ I LLIURE CIRCULACIÓ INTRACOMUNITÀRIA DELS EQUIPS DE PROTECCIÓ INDIVIDUAL.R.D. 1407/1992 de 20 Novembre de 1992 B.O.E. 28 de Desembre de 1992. Modificat per O.M de 16 de Maig de 1994 B.O.E. 1 de Juliol de 1994 y per R.D. 159/1995, de 3 de febrer B.O.E. 8 Març de 1995.
- DISPOSICIONS MÍNIMES DE SEGURETAT Y SALUT RELATIVES A LA UTILITZACIÓ PELS TREBALLADORS D'EQUIPS DE PROTECCIÓ INDIVIDUAL.R.D. 773/1.997 de 30 de maig de 1997

Senyalitzacions.

- DISPOSICIONS MÍNIMES EN MATÈRIA DE SENYALITZACIÓ DE SEGURETAT I SALUT AL TREBALL.R.D. 485/1.997 B.O.E 14 d'abril de 1997
- SEÑALIZACIÓN DE OBRAS DE CARRETERAS.M.O.P.T. y M.A. Norma de Carreteras 8.3 - IC

Varis.

- QUADRE DE MALALTIES PROFESSIONALS R.D. 1403/1.978 B.O.E. 25 d'Agost de 1.978.
- CONVENIS COL·LECTIUS.

Relació de la Norma Espanyola (UNE-EN) respecte les E.P.I.S.

Utilització d'Equips de Protecció Individual.	R.D. 773/1997, del 30/05/1997 B.O.E. nº 140 de 12/06/1997
---	--

PROTECCIÓ DEL CAP

Casc de seguretat.	U.N.E.-E.N. 397: 1995
--------------------	-----------------------

EQUIPS DE PROTECCIÓ DELS ULLS

Protecció individual dels ulls: Requisits.	U.N.E.-E.N. 166: 1996
Protecció individual dels ulls: Filtres per soldadura i tècniques relacionades.	U.N.E.-E.N. 169: 1993
Protecció individual dels ulls: Filtres per ultravioletes.	U.N.E.-E.N. 170: 1993
Protecció individual dels ulls: Filtres per infrarojos.	U.N.E.-E.N. 170: 1993

PROTECCIÓ DE LES OÏDES

Protectors auditius. Requisits de seguretat i U.N.E.-E.N. 352-1: 1994
assaigs.

Part 1: Orelleres.

Protectors auditius. Requisits de seguretat i U.N.E.-E.N. 352-2: 1994
assaigs.

Part 1: Taps.

Protectors auditius. Recomanacions relatives a la U.N.E.-E.N. 458: 1994
selecció, us, precaucions de treball i manteniment.

PROTECCIÓ DE PEUS I CAMES

Requisits y mètodes d'assaig per el calçat de U.N.E.-E.N. 344: 1993
seguretat, calçat de protecció i calçat de treball
d'ús professional

Especificacions pel calçat de seguretat d'ús U.N.E.-E.N. 345: 1993
professional.

Especificacions pel calçat de protecció d'ús U.N.E.-E.N. 346: 1993
professional.

Especificacions pel calçat de treball d'ús U.N.E.-E.N. 347: 1993
professional.

PROTECCIÓ CONTRA LA CAIGUDA DES DE ALTURES .INCLOENT ARNESOS I CINTURONS

Equips de protecció individual contra caiguda U.N.E.-E.N. 341: 1993
d'altures. Dispositiu de descens.

Equips de protecció individual contra caigudes U.N.E.-E.N. 353-1: 1993
d'altura. Part 1: Dispositiu anticaigudes lliscants
amb línia d'ancoratge rígida.

Equips de protecció individual contra caigudes U.N.E.-E.N. 353-2: 1993
d'altura. Part 2: Dispositiu anticaigudes lliscants
amb línia d'ancoratge flexible.

Equips de protecció individual contra caigudes U.N.E.-E.N. 354: 1993
d'altura. Elements de subjecció

Equips de protecció individual contra caigudes U.N.E.-E.N. 355: 1993
d'altura. Absorbidors de energia.

Equips de protecció individual per sostenir en U.N.E.-E.N. 358: 1993
posició de treball i prevenció de caigudes d'alçada.

Sistemes de subjecció.

Equips de protecció individual contra caigudes U.N.E.-E.N. 360: 1993
d'altura. Dispositiu anticaigudes retràctils.

Equips de protecció individual contra caigudes U.N.E.-E.N. 361: 1993
d'altura. Arnesos anticaigudes.

Equips de protecció individual contra caigudes U.N.E.-E.N. 362: 1993
d'altura. Connectors.

Equips de protecció individual contra caigudes U.N.E.-E.N. 363: 1993
d'altura. Sistemes anticaigudes.

Equips de protecció individual contra la caiguda U.N.E.-E.N. 365: 1993
d'altura. Requisits generals per instruccions d'us i
marcat.

EQUIPS DE PROTECCIÓ RESPIRATÒRIA

Equips de protecció respiratòria. Màscars. Requisits, U.N.E. 81 233: 1991
assaigs, marcat. E.N. 136: 1989



Equips de protecció respiratòria. Rosques per peces facials. Connexions per rosca estàndard.	U.N.E. 81281-1: 1989 E.N. 148-1: 1987
Equips de protecció respiratòria. Rosques per peces facials. Connexions per rosca central.	U.N.E. 81281-2: 1989 E.N. 148-2: 1987
Equips de protecció respiratòria. Rosques per peces facials. Connexions roscades de M45 x 3.	U.N.E. 81281-3: 1992 E.N. 148-3: 1992
Equips de protecció respiratòria. Mascarilles. Requisits, assaigs, marcat.	U.N.E. 81282 : 1991 E.N. 140: 1989
Equips de protecció respiratòria. Filtres contra partícules. Requisits, assaigs, marcat.	U.N.E. 81284 : 1992 E.N. 143: 1990
Equips de protecció respiratòria. Filtres contra gasos i filtres mixtes. Requisits, assaigs, marcat.	U.N.E. 81285 : 1992 E.N. 141: 1990
Equips de protecció respiratòria amb mànega d'aire fresc provistos de màscara, mascarilla o conjunt broquet. Requisits, assaigs, marcat.	U.N.E.-E.N. 138:1995
Equips de protecció respiratòria amb línia d'aire comprimit per utilitzar-se amb màscara, mascarilla, o adaptador facial tipo broquet. Requisits, assaigs, marcat.	U.N.E.-E.N. 139:1995
Equips de protecció respiratòria. Semimàscares filtrants de protecció contra partícules. Requisits, assaigs, marcat.	U.N.E.-E.N. 149:1992
Equips de protecció respiratòria. Mascarilles autofiltrants amb vàlvules per protegir dels gasos o dels gasos i las partícules. Requisits, assaigs, marcat.	U.N.E.-E.N. 405:1993

PROTECCIÓ DE LES MANS

Guants de protecció contra els productes químics i els microorganismes. Part1: Terminologia i requisits de prestacions.	U.N.E.-E.N. 374-1:1995
Guants de protecció contra els productes químics i els microorganismes. Part2: Determinació de la resistència a la penetració.	U.N.E.-E.N. 374-2:1995
Guants de protecció contra els productes químics i els microorganismes. Part3: Determinació de la resistència a la permeabilitat dels productes químics.	U.N.E.-E.N. 374-3:1995
Guants de protecció contra riscos mecànics.	U.N.E.-E.N. 388:1995
Guants de protecció contra riscos tèrmics (calor i/o foc).	U.N.E.-E.N. 407:1995
Requisits generals pels guants.	U.N.E.-E.N. 420:1995
Guants de protecció contra les radiacions ionitzants i la contaminació radioactiva.	U.N.E.-E.N. 421:1995
Guants i manoples de material aïllant per treballs elèctrics.	U.N.E.-E.N. 60903:1995

VESTUARI DE PROTECCIÓ

Robes de protecció. Requisits generals.	U.N.E.-E.N. 340:1994
Robes de protecció. Mètodes d'assaig: determinació del comportament dels materials a l'impacte de petites partícules de metall fos.	U.N.E.-E.N. 348:1994 E.N. 348: 1992
Robes de protecció. Protecció contra productes químics líquids. Requisits de prestacions de les robes que ofereixin una protecció química a certes parts del cos.	U.N.E.-E.N. 467:1995
Robes de protecció utilitzades durant la soldadura i les tècniques connexes. Part1: requisits generals.	U.N.E.-E.N. 470-1:1995



Especificacions de robes de protecció contra riscos de U.N.E.-E.N. 510:1994
quedar atrapat per peces de màquines en moviment.
Roba de protecció. Protecció contra la calor i les U.N.E.-E.N. 532:1996
flames. Mètode d'assaig per a la propagació limitada de
la flama.