



Ajuntament de Roses
Infraestructures i Serveis Públics

PROJECTE DE SUBSTITUCIÓ DE L'ENLLUMENAT PÚBLIC DEL SECTOR LA SUREDA D'EN MAIRÓ

Referència:

GI18007OT

Data:

Maig de 2018

**MEMÒRIA I ANNEXOS, PLÀNOLS, PLEC DE
PRESCRIPCIONS TÈCNiques I PRESSUPOST**



Ajuntament de Roses

MEMÒRIA I ANNEXOS



MEMÒRIA

1. DADES GENERALS

Promotor

Ajuntament de Roses

Autor del Projecte

Carles Carbó i Quintana, enginyer tècnic d'obres públiques

Objecte del Projecte

L'objecte del present document és el de justificar, definir i valorar les diferents intervencions necessàries per la substitució de la instal·lació d'enllumenat del sector de la Sureda d'en Mairó. En concret, es preveu una superfície d'actuació al voltant de 2.250 metres lineals de carrer.

2. ANTECEDENTS

La instal·lació elèctrica i enllumenat del sector de la Sureda d'en Mairó és molt antiga, ha quedat obsoleta i presenta greus deficiències estructurals i de seguretat elèctrica, per aquest motiu es vol emprendre les actuacions pertinents per adequar-se al Reglament electrotècnic de baixa tensió per donar compliment al requisits de la normativa de seguretat industrial i als requeriments de la Llei 6/2001, de 31 de maig, d'ordenació ambiental de l'enllumenament per a la protecció del medi nocturn i del Reial decret 1890/2008, de 14 de novembre, pel qual s'aprova el Reglament d'eficiència energètica en instal·lacions d'enllumenat exterior i les seves instruccions tècniques complementàries EA-01 a EA-07.

La instal·lació actual requereix una reforma integral per tal d'optimitzar el consum d'energia i evitar els alts nivells actuals de contaminació lumínica. La instal·lació compta d'un quadre elèctric emplaçat al carrer Pitàgores (G04) que disposa de 74 unitats de llumeneres amb una potència de 125 W de V.M. i per tant una potència total de 9,25 kW. Tots els equips estan instal·lats en columnes de 4 metres d'alçada, molts d'ells encara són de ciment i tenen desperfectes importants a la base, tal com es pot observar en el reportatge fotogràfic. La distribució d'aquestes lluminàries és força irregular i genera una uniformitat lumínica molt baixa.

3. OBJECTE

L'objecte d'aquest projecte és descriure i valorar les intervencions necessàries a realitzar per executar l'obra de substitució de la instal·lació d'enllumenat del sector de la Sureda d'en Mairó que inclou els carrers Pitàgores, Almogàvers, Homer, Arquímedes, Tales i Pindar.

Alhora aquest document servirà per poder descriure les mesures d'implantació, d'adquisició i instal·lació de tecnologies eficients a l'enllumenat exterior existent, per tal de poder-se acollir, en cas de noves convocatòries, a les línies d'ajuts d'estalvi i eficiència energètica, dins de la línia d'adquisició i instal·lació de tecnologies eficients a l'enllumenat exterior existent.

4. MEMÒRIA DESCRIPTIVA I TÈCNICA

Per la realització d'aquest projecte s'ha tingut en compte els següents reglaments i normatives sectorials:

- Reglament electrotècnic de Baixa Tensió (REBT) segons el Real Decreto 842/2002 de 2 d'agost de 2002.
- Instruccions Tècniques complementàries ITC BT 02, 04, 05, 06, 07, 08, 09, 10, 11, 12, 13, 14, 15, 16, 17, 18, 19, 20, 21, 22, 23, 24, 27, 28, 30, 31, 32, 43 i 44.
- Instrucció 7/2003 de 9 de setembre de la Direcció General d'Energia i Minies sobre procediment administratiu per a l'aplicació del Reglament Electrotècnic per a Baixa tensió mitjançant la intervenció de les Entitats d'Inspecció i Control de la Generalitat de Catalunya.
- Normes UNE d'aplicació.
- Normes particulars de les empreses distribuïdores d'energia elèctrica en Baixa tensió
- LLEI 6/2001, de 31 de maig, d'ordenació ambiental de l'enllumenament per a la protecció del medi nocturn, i Reglament que la desenvolupa (Decret 82/2005 de 3 de maig).
- Reial decret 1890/2008, de 14 de novembre, pel qual s'aprova el Reglament d'eficiència energètica en instal·lacions d'enllumenat exterior i les seves instruccions tècniques complementàries EA-01 a EA-07.
- DECRET 190/2015, de 25 d'agost, de desplegament de la Llei 6/2001, de 31 de maig, d'ordenació ambiental de l'enllumenament per a la protecció del medi nocturn.
- Decret 120/1992, de 28 d'abril, pel qual es regulen les característiques que han d'acomplir les proteccions a instal·lar entre les xarxes dels diferents subministraments públics que discorren pel subsòl
- DECRET 196/1992, de 4 d'agost, de modificació parcial del Decret 120/1992, de 28 d'abril, pel

qual es regulen les característiques que han de complir les proteccions a instal·lar entre les xarxes dels diferents subministraments públics que discorren pel subsòl.

4.1. Estat de la instal·lació existent

La instal·lació és molt antiga, presenta un estat de deteriorament important i té un consum elevat en relació al seu rendiment; el seu mal estat en tots els apartats d'estudi justifica una substitució de tota la infraestructura, com veiem a la taula del PAER.

Quadre i Denominació	Punts de llum	Quadre Maniobra	Línies	Suport	Instal·lació Int. Suport	Llumeneres	Contam. Llum.	Índex defectes	Descripció Estat
G01 - c/ RAVAL DELS GRECS	19							12	Regular
G02 - c/ MIRO	28							40	Molt Dolent
G03 - c/ ARQUIMEDES	28							12	Regular
G04 - c/ PITÀGORES	74							40	Molt Dolent
G05 - PLÇA. VICTORIA CATALANA	134							2	Bó
G06 - c/ PERE III	51							0	Bó
G07 - c/ ELS GRECS	26							40	Molt Dolent

Una possible reparació no només seria molt costosa pels molt defectes a corregir, si no que seria ineficient, ja que les distàncies entre els bàculs estan adaptades a un tipus de lluminària i fotometries diferents del que volem instal·lar. Per tant, fer una nova instal·lació és la millor opció, i així amb un nou estudi lumínic podrem aprofitar al màxim les característiques del LED aconseguint un millor rendiment lumínic i bona uniformitat lumínica, així com la mínima llum intrusa i reduir la contaminació lumínica.

4.2. Justificació de l'actuació

Les actuacions són bàsicament la retirada dels equips existents, bàculs, llumeneres i quadre elèctric, així com realitzar una nova xarxa de baixa tensió i el conjunt d'il·luminació realitzant la obra civil corresponent. Tal com s'ha esmentat a l'apartat anterior els motius de l'actuació són: millorar l'eficiència energètica, donar compliment a la normativa de seguretat industrial i millorar la qualitat de l'enllumenat de tot el sector.

D'acord amb el que estableix l'article 5 de la Llei 6/2001 i el plànol editat per l'Oficina per la Prevenció de la Contaminació Llumínica de la Generalitat de Catalunya, actualment el municipi té tota la zona urbana situada en una zona E3, per tant de protecció moderada.

Làmpada

Segons l'art. 7 i d'acord amb criteris d'estalvi energètic, s'ha de prioritzar en els enllumenats exteriors la utilització de làmpades amb major eficàcia lluminosa que han de substituir les làmpades de vapor de mercuri en els processos de renovació de l'enllumenat públic, que han de tendir a la reducció de la potència instal·lada.

D'acord amb el Decret 190/2015, de 25 d'agost, de desplegament de la Llei 6/2001, les làmpades seran del Tipus III (Làmpades que tinguin menys del 15% de radiància per sota dels 440 nm, dins del rang de longituds d'ona comprès entre 280 i 780 nm). S'accepten les làmpades amb temperatura de color superior a 3.000 K i igual o inferior a 4.200 K.

Llumeneres

Totes les llumeneres previstes en el projecte, hauran de complir les prescripcions següents per la zona E3:

- El flux d'hemisferi superior instal·lat d'un pàmpol d'un llum d'una instal·lació d'il·luminació exterior serà inferior a un 5%.
- En il·luminació exterior de tipus viari el valor màxim permès d'enlluernament pertorbador és d'un 15%. (taula 3 Annex Reglament)
- S'han de respectar els valors d'il·luminació intrusa establerts a la taula 3.a de l'Annex 2 (10 lux en horari de vespre i 5 lux en horari de nit). La il·luminació intrusa produïda per l'enllumenat públic sobre la façana d'un edifici es mesura per sobre dels 4 m del sòl.

Il·luminació

La il·luminació mitjana màxima en vies de trànsit de vehicles i/o de vianants és la indicada a la taula 6 del Reglament de la Llei 6/2001. Les instal·lacions destinades a aquesta il·luminació disposaran d'un sistema de regulació de flux lluminós que permeti la disminució de la il·luminació en períodes de baixa utilització, sense afectar la seva uniformitat.

	IL·LUMINACIÓ EN ZONA DE VEHICLES	IL·LUMINACIÓ EN ZONA DE VIANANTS
Trànsit elevat	35	20
Trànsit moderat	25	10
Trànsit baix	15	6
Trànsit escàs	10	5

Taula 5. Il·luminació mitjana màxima en zones destinades a trànsit de Vehicles i/o al pas de vianants, expressada en lux

Nova proposta d'il·luminació

Basant-nos en les dades exposades es realitza una nova proposta de distribució, tenint en compte les particularitats que s'han observat en la inspecció sobre el terreny als carrers. Cal tenir en compte que es tracta d'una urbanització existent i per tant cal mantenir lliure d'obstacles els accessos actuals a les vivendes, i defugir de la instal·lació de les lluminàries en zones amb massa arbrada.

Tota la il·luminació vial s'ha dimensionat per una situació de projecte de via de baixa velocitat <30 km/h tipus D3-D4 segons la EA02. La instal·lació garantirà uns nivells mitjos d'il·luminació

mitja en servei en tots els carrers de 15 lux mínims amb una uniformitat mitja superior a 0,40, complint amb les exigències de les classes d'enllumenat CE3 pels vials i CE5 per les voreres.

Les alçades de les columnes no seran superiors als 5 metres, per minimitzar la il·luminació intrusa dels vials cap als veïns, excepte al carrer Homer on tenim 4 lluminàries a 6 m al tram de l'hotel Grecs degut a la major amplada dels aparcaments. Les interdistàncies mitjes entre dos columnes consecutives serà d'uns 18 metres, malgrat que en algun cas caldrà sobrepassar aquesta distància per respectar els accessos a les propietats.

Les lluminàries a instal·lar seran un total de 110 unitats de 33 W i 4 unitats de 50 W de potència. La potència instal·lada total serà de 3,830 kW, que és menys del 41% de la potència actual instal·lada, i a més aconseguim una major homogeneïtzació de la il·luminació i menor intrusió lumínica a les finques privades.

Eficiència Energètica

El control de les enceses de les lluminàries, es realitzarà mitjançant un sistema de telegestió amb rellotge astronòmic. Es preveu un sistema de regulació programada de la font d'alimentació de la lluminària provocant una reducció de fluxe previst en horari nit, fet que provocarà un estalvi energètic del 35 % respecte al consum energètic en règim normal.

Amb la implantació de les lluminàries previstes i el règim de funcionament previst, s'obté un **classificació energètica A**, segons el RD 1890/2008. En l'annex d'estudi lumínic es mostra per cada tram estudiat la justificació de la qualificació energètica.

Estalvi energètic previst

Pel que fa a l'estalvi energètic, cal indicar que la comparativa ha de fer-se amb 74 llumeneres existents de 33 W cadascuna, amb una potència total de 9,25kW. Tenint en compte el valor de 0,141311€/kwh com a preu mig kwh consumit per a terme de potència i energia, i que l'enllumenat públic treballa aproximadament 4.277 h anuals, tenim actualment doncs una despesa de:

$$9,25 \text{ kw} \times 0,141311 \text{ €/kwh} \times 4.277 \text{ h} = 5.590,58 \text{ €}$$

Amb la proposta d'il·luminació amb led i amb la reducció de flux per exemple, fins a un 30% d'energia des de les 24 h fins a les 6 h, és a dir 6 hores cada dia tindrem el següent:

$$3,83 \text{ kw} \times 0,7 \times 2.160 \text{ h} \times 0,141311 \text{ €/kwh} = 818,33 \text{ €}$$

$$3,83 \text{ kw} \times 1 \times (4.277 - 2.160) \text{ h} \times 0,141311 \text{ €/kwh} = 1.145,77 \text{ €}$$

Així vol dir que la despesa energètica serà de 1.964,10 €, el que suposarà un estalvi econòmic anual del 35%.

4.3. Condicionants particulars d'execució de l'obra

Vist l'àmbit en que es troba aquesta actuació i les seves característiques, cal prendre unes mesures addicionals particulars d'execució que cal tenir en compte i que seran prescripcions d'execució, on a continuació es detallen:

Cates per columnes i arquetes

Totes les excavacions previstes per l'execució de les columnes i les arquetes, s'hauran de fer de manera manual, i anant en compte per la possible ubicació d'algun servei afectat. Aquesta excavació es realitzarà fins a l'inici de la rasa de la conducció, que és on es preveu la detecció dels paral·lelismes amb alguns serveis. Aquestes cates, un cop obertes, es protegiran amb una xapa metàl·lica i protegida amb tanca de senyalització, fins que no es realitzi la instal·lació del formigonat de la sabata de la columna o es realitzi la corresponent arqueta. Un cop omplert el buit, es protegiran amb la tanca d'obra fins a la finalització de l'actuació. En el cas que existeixin ubicacions per la fonamentació de les columnes que no puguin garantir el centrat de la fonamentació amb l'eix de la columna, es realitzaran fonamentacions excèntriques, on s'ampliarà el gruix el cubicatge previst inicialment en un 15%.

Rases

La majoria de les rases discorren per la calçada del vial, pendents de la confirmació determinada pel replanteig que s'ha de realitzar amb el contractista abans d'iniciar l'obra. Aquestes, un cop confirmats els traçats dels serveis existents, es preveu en la majoria de casos passar just en l'encontre entre la calçada i la vorera, a mode de rigola. En els casos en que es trobin serveis en aquests tram, la distància s'ampliarà fins a trobar l'espai on es compleixi els requisits de paral·lelismes.

L'execució de les rases es realitzarà de tal manera que els trams de rasa que s'obrin es puguin tapar el mateix dia, salvant els casos que per causes no previstes s'hagi de deixar pel dia següent, on en aquest cas es senyalitzaran i protegiran amb tanques, per garantir la seguretat dels usuaris de la urbanització.

Il·luminació durant l'execució de l'obra

Durant l'execució de l'obra caldrà garantir la mateixa il·luminació en l'espai públic. Per tant, el desmuntatge de la instal·lació existent cal preveure fer-ho al final de l'obra. En el cas que la instal·lació d'una nova il·luminària afecti l'espai d'una il·luminària existent, caldrà prendre les mesures necessàries per tal de disposar d'una il·luminació provisional fins a la instal·lació definitiva. Aquesta il·luminació provisional, s'estudiarà en cada cas, on la mesura presa serà

acceptada i aprovada per la direcció facultativa.

4.4. Obra civil

Rasa sota vial o vorera

Les rases sota voreres i vorals pavimentats o de terra, seran de 0,30 m d'amplada i una profunditat de 0,60 m, de manera que la superfície exterior del tub de PVC corrugat, mesurada des de la seva cota superior es trobi a una distància mínima de 0,40 m de la superfície del paviment o sòl de terra.

El fons de la rasa es deixarà lliure de pedres i runa, disposant-se tot seguit un llit de sorra d'aportació de 10 cm de gruix, sobre el que es disposaran els tubs de polietilè corrugat de 75 mm de diàmetre. La rasa s'emplenarà amb una capa sorra de protecció fins a una alçada mínima de 5 cm respecte de la superfície superior del tub, i es continuarà amb un reblert de material seleccionat de l'excavació fins 20 cm per sota el paviment acabat. El tancament de la rasa quan sigui en calçada es farà amb un paviment de formigó amb fibres HAF-30 de 20 cm de gruix colorejat en massa gris fosc, acabat amb un remolinat mecànic afegint 4 kg/m² de pols de quars gris, a mode de rigola.

Quan la rasa sigui en vorera, es realitzarà una base de formigó HM-20 de 15 cm de guix i l'acabat s'efectuarà reposant el tipus de paviment inicialment existent (últims 5 cm del nivell acabat).

Rasa d'encreuament de calçada

Les rases tindran una profunditat mínima de 1 m, de tal manera que la superfície exterior dels tubs més propers a la superfície es trobin a una distància de, com a mínim, 0,80 m per sota del paviment de la mateixa, així com d'una amplada de 0,40 m. El fons de la rasa haurà de quedar lliure de còdols i arestes vives, disposant-se un llit de formigó de 0,10 m d'alçada sobre la que es disposaran dos tubs de polietilè de 110 mm de diàmetre exterior, disposats un al costat de l'altre. La canalització s'omplirà amb formigó en massa HM-20 de 35 cm de protecció, i la resta serà reblert de material seleccionat de l'excavació fins 20 cm per sota el paviment acabat. La restitució del paviment serà amb una capa de 15 cm de formigó HM-25 i els últims 5 cm seran d'acabat asfàltic.

Fonamentació dels suports

Es seguiran les indicacions del fabricant. Amb caràcter general, els suports de 5 metres d'alçada es col·locaran sobre daus de formigó HA-25 de secció quadrada de 0,55 m de costat i una profunditat de 0,80 m. Els suports de 6 metres d'alçada es col·locaran sobre daus de

formigó HM-25 de secció quadrada de 0,60 m de costat i una profunditat de 0,85 m. La fonamentació s'executarà situant prèviament i de forma correcta la plantilla amb els quatre pernns (de les dimensions indicades als plànols adjunts), que aniran doblement fixats. Se situarà així mateix correctament i amb la curvatura idònia el tub de plàstic corrugat.

Les operacions de formigonat es realitzaran de manera que no es modifiquin de cap manera la posició dels pernns i del tub de polietilè corrugat. Transcorregut el temps necessari per a l'enduriment de la fonamentació, i col·locades les rosques i volanderes inferiors en els pernns, s'hissarà i situarà el suport adequadament. Posteriorment, es col·locaran en els pernns les volanderes i rosques superiors, procedint-se a l'anivellament del suport, manipulant només les rosques inferiors. Aquesta anivellament es realitzarà des de totes les posicions del suport. Una vegada anivellat, s'emplenarà convenientment amb morter de formigó l'espai comprès entre la cara superior del dau de formigó i la placa base del suport. La part superior dels pernns d'ancoratge quedarà a uns 7 cm per sota de la cota de terminació del paviment, amb la finalitat de quedar protegits amb el mateix.

Pericons de creuament de calçada

Es disposaran pericons de registre als encreuaments de calçada. Seran de 1,00 m de profunditat i secció interior quadrada de 0,40 m, dotades de tapa de fosa de fosa dúctil classe C-250 de 0,42x0,42 m. Les parets interiors estaran formades de fàbrica de maó de 0,10 m de gruix. Sota el fons del pericó, es disposarà una solera de formigó en massa HM-20 de 0,10 m de gruix, en el centre del qual es disposarà un forat de drenatge de 6 cm de diàmetre, que desembocarà en una capa de grava gruixuda permeable, tal i com s'indica als plànols adjunts.

Paral·lelismes i encreuaments amb altres instal·lacions

En els creuaments amb canalitzacions elèctriques o d'altra naturalesa (aigua, clavegueram, telèfons, gas, etc.), es disposaran dos tubs de polietilè interior llis, tipus de pressió PN 6, segons Norma UNE-EN-1452, de 110 mm de diàmetre envoltat d'una capa de formigó HM-20. La longitud dels tubs formigonats serà, com a mínim, de 100 cm a cada costat de la canalització existent, havent de ser la distància entre aquesta i la paret exterior dels tubs de plàstic de 0,15 m com a mínim.

4.5. Instal·lació elèctrica

Aspectes generals

Aquesta instal·lació és una instal·lació d'enllumenat exterior, que haurà de complir doncs amb el REBT, i en especial la ITC-BT-09. A l'annex corresponent es detalla el compliment del reglament electrotècnic pel que fa a distàncies, seccions de cablejat així com la justificació de

càlculs de les línies elèctriques i la caiguda de tensió.

Donat això la instal·lació queda classificada segons la ITC-BT-04 en el grup k, és a dir enllumenat exterior, i amb la necessitat de projecte de legalització a partir de 5 kw. L'execució de les instal·lacions també haurà de requerir la direcció d'un tècnic titulat competent.

Segons el punt 4.1 de la ITC-BT-05 tenim que els enllumenats exteriors necessiten inspecció inicial per a més de 5 kw i en el punt 4.2 d'aquesta mateixa ITC tenim que el tipus d'instal·lació necessitarà inspecció periòdica cada 5 anys donat que hem necessitat d'inspecció prèvia.

Subministrament.

La companyia de subministrament elèctric serà Endesa en el mateix punt de subministrament actual situat al carrer Pitàgores núm.60A, que disposa d'una potència contractada de 5 KW amb una tensió de subministrament 3x400V, i un IGA de 20 A.

La nova escomesa serà del tipus subterrani, i donat que la potència màxima admissible serà de 5,19 Kw (Trifasic 400V), la intensitat de l'ICP serà com a màxim de 7,5 A d'intensitat nominal i poder de tall mínim de 4,5 kA.

Caixa general de protecció

Es preveu la instal·lació d'una caixa general de protecció que serà en esquema 9 segons companyia subministradora, de la marca CAHORS o homologada per la companyia. Les bases de la caixa seran de 160A i els fusibles de 80A per a tots conductors i poder de tall al menys igual a la corrent de curtcircuit prevista en el punt de la instal·lació segons indiqui la companyia subministradora. Donat que la escomesa es soterrada, segons la ITC-BT-13, la caixa s'hi instal·larà sempre en armari que es tancarà amb porta metàl·lica amb un grau de protecció IK10 segons UNE-EN50.102. En aquest armari es deixaran previstos els conductes de sortida i entrada de les línies d'escomesa. En tractar-se d'una instal·lació de tipus exterior el grau de protecció mínim que haurà de complir el conjunt de mesura serà IP43 i IK 08, a més la caixa serà precintable.

Línia general d'alimentació

On hi ha l'armari existent es col·locarà l'equip de mesura nou (caldrà substituir l'existent) i la CGP s'instal·larà el més aprop possible d'acord amb les normes de la companyia distribuïdora. Així doncs, el conjunt de protecció i mesura serà accessible des de la via pública. La línia general d'alimentació anirà des de la caixa general de protecció fins a la entrada de l'equip de mesura, que en el nostre cas tindrem fases de 16 mm², i segons la taula 1 de la ITC-BT-14 el diàmetre exterior dels tubs de conducció serà de 75 mm.

Els conductors, les tres fases i el neutre seran de coure, unipolars i aïllats amb una tensió assignada 0,6/1kv. Els cables seran no propagadors d'incendi i amb emissió de fums i opacitat reduïda, segons norma UNE 21.123 part 4 o 5. Els elements conductors dels cables tindran característiques equivalents als classificats com a "no propagadors de la flama" d'acord amb les normes UNE-EN 50085-1 i UNE-EN 50086-1.

Instal·lació de comptadors

El comptador quedarà instal·lat a l'equip de mesura. Els dispositius de mesura estaran situats entre 0,5 i 1,8 metres de terra. Les caixes de protecció i mesura compliran amb les normes UNE-EN 60.439-1 i grau d'inflamabilitat segons UNE-EN60.439-3. un cop instal·lats el seu grau de protecció serà IP43 i IK09 i seran precintables. La envoltant disposarà de ventilació interna necessària per a garantir la no formació de condensats. El material transparent de lectura, serà resistent als raigs ultraviolats. L'equip de mesura a instal·lar serà del tipus TMF1 del tipus reduït per a enllumenat públic.

Quadre general de distribució

El quadre de protecció i comandament a utilitzar serà nou, a instal·lar al mateix emplaçament del comptador, en armari accessible. Aquest disposa d'un comptador multifunció, i de les proteccions pertinents, tot en caixes envoltants. L'armari serà de fibra amb pany JIS i equipat amb conjunt de mesura, segons normativa de la companyia ENDESA. L'accionament d'encesa serà a través d'un rellotge astronòmic crepuscular, si bé es possibilitarà l'encesa amb mecanisme d'accionament manual.

Instal·lació d'enllumenat, suports i receptors

Les lluminàries a instal·lar seran un total de 110 unitats de 33 W i 4 unitats de 50 W de potència, del model Nix de Roura amb LED i temperatura de color 3000°K, CRI>70, amb cos fabricat en fosa d'alumini injectat AS12 i vidre temperat, IP-66, amb una distribució fotomètrica segons estudis lumínics, muntades sobre columnes de 5 i 6 metres d'alçada respectivament. Les columnes seran cilíndriques de doble fust d'acer galvanitzat model Nikolson S.XXI, amb placa base amb anell de reforç i cartel·les, porta de registre enrasada i protecció anticorrosió a la base del tipus Salican. En tot cas, les noves llumeneres hauran de complir la ITC-BT-44 i les normes UNE que en aquest ITC es mencionen.

Canalitzacions i cablejat. Condicions de la instal·lació

Es preveuen 2 línies tetrapolars degut al tipus de condicionants dels carrers, on cadascuna d'elles s'iniciarà a partir d'un contactor amb un relé retardat per tal de no fer coincidir les enceses. També es deixarà previst un endoll en el quadre elèctric i un punt de llum interior. Les

línies elèctriques que alimentaran a la instal·lació discorreran de manera soterrada i allotjades en tubs de protecció durant tot el seu recorregut. S'empraran conductors de coure classe 5 amb coberta de policlorur de vinil, del tipus V V-K, de 0,6/1 kV d'aïllament i de seccions entre 4x6 i 4x10 mm² segons la norma UNE 21123-1. Les seccions de conductor a cada tram queden reflectides a l'annex de càlcul corresponent, on la caiguda de tensió total al llarg d'aquestes línies no superarà el valor del 3%, complint amb el Reglament de Baixa Tensió ITC-BT-09. Els cables seran tipus Retenax Flex RV-K (Pirelli), o similar. Els conductors utilitzats per al connexionat i instal·lació interior en suports, baixants i caixes, seran flexibles del tipus V V-0,6/1 kV, de 3x2,5 mm², d'acord amb la norma UNE 21.022.

Els conductors s'allotjaran a l'interior de tubs de polietilè corrugats de 75 mm de diàmetre exterior (mínim 60mm interior) en vorera i situat a 0,40 metres de profunditat mínima des de la part superior del tub a la superfície del sòl. En creuaments de calçada, seran tubs de polietilè corrugats de 110 mm de diàmetre exterior i situats a 0,80 metres de profunditat mínima. Al llarg del recorregut de les línies no hi haurà cap connexió, ja que totes les connexions es faran al peu de la columna. Les derivacions a punt de llum s'efectuaran a caixes aïllades situades a l'interior del suport, duent a terme la selecció de fases de manera alternativa, a fi d'equilibrar la càrrega assignada a cada fase. Les derivacions es protegiran mitjançant fusibles tipus UTE del calibre adequat. Els entroncaments entre conductors s'efectuaran amb la major cura possible i amb els elements adequats, de tal manera que la unió garanteixi les mateixes condicions de seguretat que la resta de la línia, tant mecànica com elèctricament.

Instal·lació de posada a terra

El circuit de terres estarà constituït per un conductor de 35 mm² nu de Cu, que unirà els punts de llum al quadre de protecció. Aquest conductor estarà en contacte directe amb el terra i no s'instal·larà per dins del conducte on hi ha els conductors d'alimentació. El conductor de 35mm² estarà connectats a les piquetes de terra.

A la primera columna i a la última i cada cinc de cada línia s'hi instal·larà la piqueta de terra. A la base de la columna es clavarà una piqueta d'acer recoberta de Cu, de 2 m de llargària i 14 mm de diàmetre per a la connexió de les columnes a la xarxa de terres. Els elèctrodes estaran soterrats entre 30 i 50 cm. Aquesta connexió es farà amb conductor de 16 mm² de Cu del tipus 0,6/1 kv de tensió d'aïllament. La connexió física entre la piqueta i aquest conductor es farà a través d'una grapa de pressió. El conductor de Cu es connectarà amb un terminal a la columna, en el punt preparat a aquest efecte, la connexió entre la línia de 35 mm² i la columna es realitzarà amb cable de 16mm² aïllat. Amb aquesta instal·lació es donarà compliment a la ITC-BT-09 amb un valor de resistència a terra inferior a 30 Ω.

Proteccions contra contactes directes

Aquest tipus de protecció consisteix en disposar de mesures destinades a protegir les persones contra els perills que poden derivar-se del contacte de les parts actives dels materials elèctrics. Aquest tipus de protecció es realitzarà directament mitjançant aïllament de les parts actives de baixa tensió, a la totalitat de la instal·lació i de la maquinaria, de forma que no sigui accessible, a excepció dels casos de manipulació expressa per al manteniment. També segons el cas s'hi instal·laran barreres o envolvents de la part activa, aquests no podran ser suprimits o oberts si no és mitjançant claus o eines.

Proteccions contra contactes indirectes

S'assegurarà que totes les parts metàl·liques de qualsevol punt relacionat amb la instal·lació elèctrica es connecti a la xarxa equipotencial de terra. D'aquesta forma i amb combinació amb l'interruptor automàtic diferencial comú a varies línies, es detectarà la possible corrent de fuga cap a les zones metàl·liques accessibles i per tant, si la intensitat de la fuga fos important, s'accionarà de forma automàtica l'obertura del circuit d'alimentació.

Proteccions contra curtcircuits i sobreintensitats

Es procedirà a la protecció de cada circuit independent, contra tots els efectes de les sobreintensitats, es farà amb un interruptor automàtic magnetotèrmic amb els valors necessaris amb l'objectiu d'efectuar un doble protecció:

- Contra curtcircuits: la circulació pels circuits interns de l'interruptor d'una intensitat de curtcircuit provoca durant un temps molt curt, que circuli una intensitat molt superior a la de funcionament del interruptor automàtic. Si aquest valor és molt superior a la de tarat d'aquest interruptor (segons les corbes de funcionament), es produirà l'obertura del circuit. S'admetran com a protectors contra curtcircuits els fusibles calibrats adequats i els interruptors automàtics amb sistema de tall omnipolar. El poder de tall de tots els magnetotèrmics serà com a mínim 4,5 kA.
- Contra sobreintensitats: Els conductors elèctrics estaran protegits per interruptors automàtics tals que protegeixin el límit de corrent admissible d'aquest. Així en el cas de que per un circuit circuli una intensitat molt superior a la de tarat del interruptor automàtic, es produirà en un temps fixat (de l'ordre d'uns segons), l'obertura del circuit seguirà la ITC-BT23 i la ITC-BT24 pel que fa a la categoria dels dispositius.

5. TERMINI D'EXECUCIÓ I GARANTIA

En compliment de l'article 132 del Reial Decret 1098/2001 de 12 d'octubre, i de l'apartat 1 paràgraf e) de l'article 233 de la Llei 9/2017, de 8 de novembre, de contractes del sector públic, s'elabora l'annex núm.4 Pla de treball, on s'estudia amb caràcter indicatiu el possible desenvolupament de les obres.

Amb els volums d'obra mesurats i els rendiments habituals, tenint en compte les característiques de les obres projectades, es preveu un termini per a l'execució total de les obres en una sola fase de tres (3) mesos, a partir de la signatura de l'acta de replanteig o d'inici d'obra, tal com es justifica a l'Annex corresponent.

El termini de garantia es fixa en 1 any a partir del moment en què la Direcció Facultativa lliuri el certificat final de recepció. Aquest període es considera suficient per a poder observar el comportament de les obres i poder corregir qualsevol defecte que s'hi pugui detectar.

6. BÉNS I SERVEIS AFECTATS

Atès que els treballs es desenvoluparan sobre les calçades dels carrers que formen part del sistema general viari, els quals són de titularitat municipal, no hi haurà afecció a terrenys i béns particulars.

Degut al tipus d'obra i entenent que es troba emplaçada dins d'una urbanització consolidada, cal tenir present que es preveu l'afecció a les xarxes en quan a encreuaments i paral·lelismes de serveis públics de distribució o subministrament de les instal·lacions dins l'àmbit de l'obra. Per això serà d'aplicació la Ordre TIC/341/2003, de 22 de juliol, per la qual s'aprova el procediment de control aplicable a les obres que afectin la xarxa de distribució elèctrica soterrada, i abans de l'inici de l'obra també s'haurà de consultar els traçats dels serveis existents a través de la plataforma e-Wise.

7. SEGURETAT I SALUT

A l'Annex núm.1 s'inclou l'Estudi bàsic de Seguretat i Salut, que en compliment del Reial Decret 1627/1997 de 24 d'octubre pel que s'estableixen disposicions mínimes de Seguretat i Salut a les Obres de Construcció, té per objecte establir les disposicions tècniques en base a les quals l'Adjudicatari pugui portar a terme les seves obligacions en matèria de seguretat i salut:

- redactar el corresponent Pla.
- sotmetre'l a la preceptiva aprovació.

- desenvolupar-lo al llarg de l'execució de les obres, sota el control del Coordinador en matèria de Seguretat i Salut o de la Direcció Facultativa, si és el cas.

8. GESTIÓ DELS RESIDUS

Segons l'article 4 del Real Decret 105/2008, d'1 de febrer, pel que es regula la producció i gestió dels residus de construcció i demolició, s'ha d'estimar el volum dels residus de construcció i demolició que es generarà en l'obra en un Estudi de Gestió de Residus, segons es justifica a l'Annex núm.2. Aquests seran els propis de les demolicions dels fermes, moviments de terres i les restes d'obra.

Els residus produïts durant les obres seran dipositats en un abocador específic, a través d'un gestor autoritzat, al qual s'han d'abonar els costos de gestió inclosos en els preus unitaris. Els costos d'abocador de les demolicions i excavacions es troben inclosos en els preus unitaris de cadascuna de les partides on hi figuren els trasllats a abocador, mentre que els costos de gestió dels residus produïts per obra nova es troben valorats en una partida alçada que figura en el pressupost, englobats dins la seguretat i salut degut a la seva poca entitat.

En tots els casos es realitzarà una separació i classificació dels residus en origen, segons la seva naturalesa, per tal de permetre la seva reutilització en la pròpia obra o bé el seu reciclatge. Es tindrà en compte especialment la separació dels residus especials i perillosos segons la seva naturalesa.

9. CONTROL DE QUALITAT

En la proposta del Pla de Control de Qualitat a realitzar es fixaran els assaigs necessaris d'acord amb els establerts en el Plec de Prescripcions Tècniques, el qual serà aprovat prèviament per la Direcció d'Obra i en podrà determinar la modificació de les freqüències establertes, així com la realització d'assaigs no previstos inicialment.

S'estima que el seu import no superarà el 1,5% del PEC, per tant aquest import es considera inclòs dins dels costos indirectes i despeses generals de l'obra, ja que serà a càrrec del contractista fins a l'1,5% de l'import del tipus de licitació d'acord amb el Plec de Condicions Econòmico-Administratives Generals aprovat pel Ple de l'Ajuntament.

10. CLASSIFICACIÓ DEL CONTRACTISTA

En compliment de l'article 77 de la Llei 9/2017, de 8 de novembre, de contractes del sector públic, no és exigible la classificació del contractista en els contractes d'obres de valor inferior a 500.000 €. No obstant, per acreditar la solvència tècnica, es proposa la classificació d'acord amb el Reglament de la Llei i el RD 773/2015 que el modifica:

- Grup: I (Instal·lacions elèctriques)
- Subgrup: 1 (enllumenats, il·luminacions i balisaments)
- Categoria: 2 (quantia entre 150.000 i 360.000 €)

11. PRESSUPOST

La justificació de preus d'aquest projecte s'ha realitzat amb els costos de mà d'obra, maquinària i materials habituals de mercat, segons es detalla a l'Annex núm.3.

En el document "Pressupost" figuren els amidaments detallats de cada unitat d'obra, fets d'acord amb les prescripcions que s'inclouen al PPT. A aquests amidaments se'ls aplica els preus continguts als corresponents quadres núm. 1 i núm. 2 per a l'obtenció dels pressuposts parcials i totals.

Tanmateix s'ha aplicat un percentatge del 13% en concepte de despeses generals, fiscals (excepte IVA), financeres i tota la resta derivada de l'execució del contracte i, d'un 6% en concepte de benefici industrial.

La valoració de les diferents actuacions previstes en el present projecte executiu puja a la quantitat de 190.114,87 €.

Augmentant-se aquest valor amb el percentatge de l'IVA corresponent, en resulta un **pressupost total d'execució per contracte o per el coneixement de l'Administració de 230.038,99 €.**

12. CARÀCTER DEL PROJECTE

D'acord amb l'article 232 de la LCSP 9/2017, aquesta obra es classifica com a obres de gran reforma, i atenent a l'article 233.1 de la mateixa als efectes d'elaboració del projecte, aquest

quedarà simplificat amb la documentació tècnica suficient per definir, valorar i executar les obres a contractar.

Pel que fa al que disposa l'article 233.2 de la LCSP 9/2017, cal fer esment que atesa la naturalesa de les obres, no és necessari un estudi geotècnic.

S'ha tingut en compte el compliment de la normativa d'accessibilitat i de supressió de barreres arquitectòniques dins els paràmetres raonables atesa la instal·lació sobre els vials existents. Per tant, les obres contemplades en el present projecte s'ajusten a les determinacions que en matèria d'accessibilitat s'estableixen en la Llei 20/1991 de 25 de novembre, de Promoció de l'Accessibilitat i de Supressió de Barreres Arquitectòniques, i en el reglament que la desenvolupa, aprovat per Decret 135/1995 de 24 de març així com a l'Ordre VIV/561/2010, de 1 de Febrer de condicions bàsiques d'accessibilitat i no discriminació per a l'accés i utilització dels espais públics urbanitzats i la Llei 13/2014, del 30 d'octubre, d'accessibilitat.

13. DOCUMENTACIÓ INTEGRANT

I. MEMÒRIA I ANNEXOS

MEMÒRIA

ANNEXOS

1. Estudi bàsic de Seguretat i Salut
2. Gestió de residus
3. Justificació de Preus
4. Pla de treball
5. Càlculs elèctrics
6. Estudi lumínic
7. Estat actual

II. PLÀNOLS

1. Situació
2. Emplaçament
3. Estat actual
4. Planta proposada
5. Seccions tipus
6. Detalls constructius

III. PLEC DE PRESCRIPCIONS TÈCNIQUES

IV. PRESSUPOST

14. CONCLUSIÓ

Es manifesta que amb el conjunt de documents que formen el present projecte, queden suficientment definides les *obres de substitució de l'enllumenat públic del sector de la Sureda d'en Mairó*, i que en compliment de l'article 127 del Reial Decret 1098/2001 de 12 d'octubre, pel que s'aprova el Reglament General de la Llei de Contractes de les Administracions Públiques, i de l'article 13 la LCSP 9/2017, es manifesta que el projecte comprèn una obra completa en el sentit exigít en l'article 125 del Reglament, ja que conté tots i cadascun dels elements que són precisos per a la utilització de l'obra i és susceptible d'ésser lliurada a l'ús general.

Així mateix, es fa constar que l'obra compleix els requisits exigits per la Llei 3/2007 de 4 de juliol de l'Obra Pública i, concretament, allò reflectit a l'article 18 de la mateixa.

Roses, maig de 2.018

Carles Carbó i Quintana
Enginyer tècnic municipal



Ajuntament de Roses

ANNEX NÚM. 1

ESTUDI BÀSIC DE SEGURETAT I SALUT



ANNEX - ESTUDI BÀSIC DE SEGURETAT I SALUT

Aquest estudi bàsic de seguretat i salut es redacta en compliment del R.D. 1626/97 DE 24 D'OCTUBRE SOBRE DISPOSICIONS MÍNIMES DE SEGURETAT I SALUT A LES OBRES DE CONSTRUCCIÓ ja que el promotor n'està obligat atès que en aquest projecte d'obres no es compleixen cap dels supòsits que estableix aquesta norma:

- a) Que el pressupost d'execució per contracte inclòs en el projecte sigui igual o superior a 75 milions de pessetes (450.759 €)
- b) Que la duració estimada sigui superior a 30 dies laborables, empleant-se en algun moment a més de 20 treballadors simultàniament.
- c) Que el volum de mà d'obra estimada, entenent-se per tal la suma dels dies de treball del total dels treballadors a l'obra, sigui superior a 500.
- d) Les obres de túnels, galeries, conduccions subterrànies i preses.

1 DADES DE L'OBRA

- 1.1 Tipus d'obra
L'objecte del present projecte és la substitució de la instal·lació d'enllumenat que inclou els carrers Pitàgores, Almogàvers, Homer, Arquímedes, Tales i Pindar.
- 1.2 Emplaçament
Sector de la Sureda d'en Mairó, de Roses (Alt Empordà).
- 1.3 Superfície d'actuació: 2.250 metres linials de carrer
- 1.4 Pressupost d'execució material: 159.760,40 €
- 1.5 Termini d'execució: El termini estimat de duració dels treballs d'execució de l'obra és de tres (3) mesos
- 1.6 Nombre de treballadors previst en l'obra
L'estimació de mà d'obra màxima simultània és de 8 persones.
- 1.7 Promotor
Ajuntament de Roses
- 1.8 Tècnic autor del Projecte d'execució
Carles Carbó Quintana, enginyer tècnic d'obres públiques
- 1.9 Tècnic redactor de l'Estudi Bàsic de Seguretat i Salut
Carles Carbó Quintana, enginyer tècnic d'obres públiques

2 DADES TÈCNIQUES DE L'EMPLAÇAMENT

- 2.1 Àmbit de desenvolupament
L'àmbit d'actuació és al llarg dels carrers Pitàgores, Almogàvers, Homer, Arquímedes, Tales i Pindar. La superfície d'actuació és bàsicament la consistent en la canalització elèctrica al llarg dels 2.250 metres linials de carrer.
- 2.2 Característiques del terreny: resistència, cohesió, nivell freàtic
Atès el tipus d'obra a realitzar, no és necessari conèixer les característiques geotècniques, ja que tampoc quedaran afectades. D'altra banda, d'aquests terrenys no es preveu afectar el nivell freàtic.
- 2.3 Condicions físiques i d'ús dels edificis de l'entorn
Atès el tipus d'obra a executar, els condicionants edificatoris no afecten la seva execució.
- 2.4 Instal·lacions de serveis públics, tant vistes com soterrades
Atès el tipus d'obra a executar, no es preveu afectar cap tipus de xarxa de subministrament, ja que aquests hauran de quedar perfectament detectats i traçats abans del començament de les obres. Per

això serà d'aplicació la Ordre TIC/341/2003, de 22 de juliol, per la qual s'aprova el procediment de control aplicable a les obres que afectin la xarxa de distribució elèctrica soterrada, i abans de l'inici de l'obra també s'haurà de consultar els traçats dels serveis existents a través de la plataforma e-Wise.

2.5 Ubicació de vials (amplada, nombre, densitat de circulació) i amplada de voreres:

La zona d'actuació no és conflictiva en quan a la densitat del trànsit ja que es tracta de carrers residencials, on bàsicament depèn molt de les hores puntes laborals, però en general és molt fluïda. Els accessos es realitzaran sempre a través de la Gran Via de Pau Casals. Per l'execució de les obres en aquests carrers es preveu interacció amb el trànsit ja que es tracta de carrers estrets on s'hauran de tallar un sentit i facilitar el pas alternatiu de vehicles, al llarg del tram d'actuació. Així mateix, la intervenció sobre les voreres és mínima ja que es limita a les bases de les columnes, on aquestes generalment tenen molt poca amplada i no es poden considerar itineraris accessibles.

3 COMPLIMENT DEL R.D. 1626/97 DE 24 D'OCTUBRE SOBRE DISPOSICIONS MÍNIMES DE SEGURETAT I SALUT A LES OBRES DE CONSTRUCCIÓ

3.1 INTRODUCCIÓ

Aquest Estudi Bàsic de Seguretat i Salut estableix, durant l'execució d'aquesta obra, les previsions respecte a la prevenció de riscos d'accidents i malalties professionals, així com informació útil per efectuar en el seu dia, en les degudes condicions de seguretat i salut, els previsibles treballs posteriors de manteniment.

Servirà per donar unes directrius bàsiques a l'empresa constructora per dur a terme les seves obligacions en el terreny de la prevenció de riscos professionals, facilitant el seu desenvolupament, d'acord amb el Reial Decret 1627/1997 de 24 d'octubre, pel qual s'estableixen disposicions mínimes de seguretat i de salut a les obres de construcció.

En base a l'art. 7è, i en aplicació d'aquest Estudi Bàsic de Seguretat i Salut, el contractista ha d'elaborar un Pla de Seguretat i Salut en el treball en el qual s'analitzin, estudiïn, desenvolupin i complementin les previsions contingudes en el present document.

El Pla de Seguretat i Salut haurà de ser aprovat abans de l'inici de l'obra pel Coordinador de Seguretat i Salut durant l'execució de l'obra o, quan no n'hi hagi, per la Direcció Facultativa. En cas d'obres de les Administracions Públiques s'haurà de sotmetre a l'aprovació d'aquesta Administració.

Es recorda l'obligatorietat de què a cada centre de treball hi hagi un Llibre d'Incidències pel seguiment del Pla. Qualsevol anotació feta al Llibre d'Incidències haurà de posar-se en coneixement de la Inspecció de Treball i Seguretat Social en el termini de 24 hores.

Tanmateix es recorda que, segons l'art. 15è del Reial Decret, els contractistes i sots-contractistes hauran de garantir que els treballadors rebin la informació adequada de totes les mesures de seguretat i salut a l'obra.

Abans del començament dels treballs el promotor haurà d'efectuar un avís a l'autoritat laboral competent, segons model inclòs a l'annex III del Reial Decret.

La comunicació d'obertura del centre de treball a l'autoritat laboral competent haurà d'incloure el Pla de Seguretat i Salut.

El Coordinador de Seguretat i Salut durant l'execució de l'obra o qualsevol integrant de la Direcció Facultativa, en cas d'apreciar un risc greu imminent per a la seguretat dels treballadors, podrà aturar l'obra parcialment o totalment, comunicant-lo a la Inspecció de Treball i Seguretat Social, al contractista, sots-contractistes i representants dels treballadors.

Les responsabilitats dels coordinadors, de la Direcció Facultativa i del promotor no eximiran de les seves responsabilitats als contractistes i als sots-contractistes (art. 11è).

3.2 PRINCIPIS GENERALS APLICABLES DURANT L'EXECUCIÓ DE L'OBRA

L'article 10 del R.D.1627/1997 estableix que s'aplicaran els principis d'acció preventiva recollits en l'art. 15è de la "Ley de Prevención de Riesgos Laborales (Ley 31/1995, de 8 de noviembre)" durant l'execució de l'obra i en particular en les següents activitats:

- a) El manteniment de l'obra en bon estat d'ordre i neteja
- b) L'elecció de l'emplaçament dels llocs i àrees de treball, tenint en compte les seves condicions d'accés i la determinació de les vies o zones de desplaçament o circulació

- c) La manipulació dels diferents materials i la utilització dels mitjans auxiliars
- d) El manteniment, el control previ a la posada en servei i el control periòdic de les instal·lacions i dispositius necessaris per a l'execució de l'obra, amb objecte de corregir els defectes que poguessin afectar a la seguretat i salut dels treballadors
- e) La delimitació i condicionament de les zones d'emmagatzematge i dipòsit dels diferents materials, en particular si es tracta de matèries i substàncies perilloses
- f) La recollida dels materials perillosos utilitzats
- g) L'emmagatzematge i l'eliminació o evacuació de residus i runes
- h) L'adaptació en funció de l'evolució de l'obra del període de temps efectiu que s'haurà de dedicar a les diferents feines o fases del treball
- i) La cooperació entre els contractistes, sots-contractistes i treballadors autònoms
- j) Les interaccions i incompatibilitats amb qualsevol altre tipus de feina o activitat que es realitzi a l'obra o a prop de l'obra.

Els principis d'acció preventiva establerts a l'article 15è de la Llei 31/95 són els següents:

- 1 L'empresari aplicarà les mesures que integren el deure general de prevenció, d'acord amb els següents principis generals:
 - a) Evitar riscos
 - b) Avaluar els riscos que no es puguin evitar
 - c) Combatre els riscos a l'origen
 - d) Adaptar el treball a la persona, en particular amb el que respecta a la concepció dels llocs de treball, l'elecció dels equips i els mètodes de treball i de producció, per tal de reduir el treball monòton i repetitiu i reduir els efectes del mateix a la salut
 - e) Tenir en compte l'evolució de la tècnica
 - f) Substituir allò que és perillós per allò que tingui poc o cap perill
 - g) Planificar la prevenció, buscant un conjunt coherent que integri la tècnica, l'organització del treball, les condicions de treball, les relacions socials i la influència dels factors ambientals en el treball
 - h) Adoptar mesures que posin per davant la protecció col·lectiva a la individual
 - i) Donar les degudes instruccions als treballadors
- 2 L'empresari tindrà en consideració les capacitats professionals dels treballadors en matèria de seguretat i salut en el moment d'encomanar les feines.
- 3 L'empresari adoptarà les mesures necessàries per garantir que només els treballadors que hagin rebut informació suficient i adequada puguin accedir a les zones de risc greu i específic.
- 4 L'efectivitat de les mesures preventives haurà de preveure les distraccions i imprudències no temeràries que pogués cometre el treballador. Per a la seva aplicació es tindran en compte els riscos addicionals que poguessin implicar determinades mesures preventives, que només podran adoptar-se quan la magnitud dels esmentats riscos sigui substancialment inferior a la dels que es pretén controlar i no existeixin alternatives més segures.
- 5 Podran concertar operacions d'assegurances que tinguin com a finalitat garantir com a àmbit de cobertura la previsió de riscos derivats del treball, l'empresa respecte dels seus treballadors, els treballadors autònoms respecte d'ells mateixos i les societats cooperatives respecte els socis, l'activitat dels quals consisteixi en la prestació del seu treball personal.

3.3 IDENTIFICACIÓ DELS RISCOS

Sense perjudici de les disposicions mínimes de Seguretat i Salut aplicables a l'obra establertes a l'annex IV del Reial Decret 1627/1997 de 24 d'octubre, s'enumeren a continuació els riscos particulars de diferents treballs d'obra, tot i considerant que alguns d'ells es poden donar durant tot el procés d'execució de l'obra o bé ser aplicables a d'altres feines.

S'haurà de tenir especial cura en els riscos més usuals a les obres, com ara són, caigudes, talls, cremades, erosions i cops, havent-se d'adoptar en cada moment la postura més adient pel treball que es realitzi. A més, s'ha de tenir en compte les possibles repercussions a les estructures d'edificació veïnes i tenir cura en minimitzar en tot moment el risc d'incendi.

Tanmateix, els riscos relacionats s'hauran de tenir en compte pels previsibles treballs posteriors (reparació, manteniment...).

3.3.1 MITJANS I MAQUINÀRIA

- Atropellaments, topades amb altres vehicles, atrapades
- Interferències amb instal·lacions de subministrament públic (aigua, llum, gas...)
- Desploma i/o caiguda de maquinària d'obra (sitges, grues...)
- Riscos derivats del funcionament de grues
- Caiguda de la càrrega transportada
- Generació excessiva de pols o emanació de gasos tòxics
- Caigudes des de punts alts i/o des d'elements provisionals d'accés (escales, plataformes)
- Cops i ensopegades
- Caiguda de materials, rebots
- Ambient excessivament sorollós
- Contactes elèctrics directes o indirectes
- Accidents derivats de condicions atmosfèriques

3.3.2 TREBALLS PREVIS

- Interferències amb instal·lacions de subministrament públic (aigua, llum, gas...)
- Caigudes des de punts alts i/o des d'elements provisionals d'accés (escales, plataformes)
- Cops i ensopegades
- Caiguda de materials, rebots
- Sobre esforços per postures incorrectes
- Bolcada de piles de materials
- Riscos derivats de l'emmagatzematge de materials (temperatura, humitat, reaccions químiques)

3.3.3 ENDERROCS

- Interferències amb instal·lacions de subministrament públic (aigua, llum, gas...)
- Generació excessiva de pols o emanació de gasos tòxics
- Projecció de partícules durant els treballs
- Caigudes des de punts alts i/o des d'elements provisionals d'accés (escales, plataformes)
- Contactes amb materials agressius
- Talls i punxades
- Cops i ensopegades
- Caiguda de materials, rebots
- Ambient excessivament sorollós
- Fallida de l'estructura
- Sobre esforços per postures incorrectes
- Acumulació de runes

3.3.4 MOVIMENTS DE TERRES I EXCAVACIONS

- Interferències amb instal·lacions de subministrament públic (aigua, llum, gas...)
- Generació excessiva de pols o emanació de gasos tòxics
- Caigudes des de punts alts i/o des d'elements provisionals d'accés (escales, plataformes)
- Cops i ensopegades
- Despreniment i/o esllavissament de terres i/o roques
- Caiguda de materials, rebots
- Ambient excessivament sorollós
- Desploma i/o caiguda de les parets de contenció, pous i rases
- Desploma i/o caiguda de les edificacions veïnes
- Accidents derivats de condicions atmosfèriques
- Sobre esforços per postures incorrectes

3.3.5 RAM DE PALETA; OBRA CIVIL I ELEMENTS D'URBANITZACIÓ

- Generació excessiva de pols o emanació de gasos tòxics
- Projecció de partícules durant els treballs
- Caigudes des de punts alts i/o des d'elements provisionals d'accés (escales, plataformes)

- Contactes amb materials agressius
- Talls i punxades
- Cops i ensopegades
- Caiguda de materials, rebots
- Ambient excessivament sorollós
- Sobre esforços per postures incorrectes
- Bolcada de piles de material
- Riscos derivats de l'emmagatzematge de materials (temperatura, humitat, reaccions químiques)

3.3.6 PAVIMENTACIÓ; REVESTIMENTS I ACABATS

- Generació excessiva de pols o emanació de gasos tòxics
- Projecció de partícules durant els treballs
- Caigudes des de punts alts i/o des d'elements provisionals d'accés (escales, plataformes)
- Contactes amb materials agressius
- Talls i punxades
- Cops i ensopegades
- Caiguda de materials, rebots
- Sobre esforços per postures incorrectes
- Bolcada de piles de material
- Riscos derivats de l'emmagatzematge de materials (temperatura, humitat, reaccions químiques)

3.3.7 INSTAL·LACIONS; SERVEIS URBANS

- Interferències amb instal·lacions de subministrament públic (aigua, llum, gas...)
- Caigudes des de punts alts i/o des d'elements provisionals d'accés (escales, plataformes)
- Talls i punxades
- Cops i ensopegades
- Caiguda de materials, rebots
- Emanacions de gasos en obertures de pous morts
- Contactes elèctrics directes o indirectes
- Sobreesforços per postures incorrectes
- Caigudes de pals i antenes

3.3.8 RELACIÓ NO EXHAUSTIVA DELS TREBALLS QUE IMPLIQUEN RISCOS ESPECIALS (Annex II del R.D.1627/1997)

- 1 Treballs amb riscos especialment greus de sepultament, enfonsament o caiguda d'altura, per les particulars característiques de l'activitat desenvolupada, els procediments aplicats o l'entorn del lloc de treball
- 2 Treballs en els quals l'exposició a agents químics o biològics suposi un risc d'especial gravetat, o pels quals la vigilància específica de la salut dels treballadors sigui legalment exigible
- 3 Treballs amb exposició a radiacions ionitzades pels quals la normativa específica obligui a la delimitació de zones controlades o vigilades
- 4 Treballs en la proximitat de línies elèctriques d'alta tensió
- 5 Treballs que exposin a risc d'ofegament per immersió
- 6 Obres d'excavació de túnels, pous i altres treballs que suposin moviments de terres subterranis
- 7 Treballs realitzats en immersió amb equip subaquàtic
- 8 Treballs realitzats en cambres d'aire comprimit
- 9 Treballs que impliquin l'ús d'explosius
- 10 Treballs que requereixin muntar o desmuntar elements prefabricats pesats.

3.4 MESURES DE PREVENCIÓ I PROTECCIÓ

Com a criteri general privaran les proteccions col·lectives en front les individuals. A més, s'hauran de mantenir en bon estat de conservació els medis auxiliars, la maquinària i les eines de treball. D'altra banda els medis de protecció hauran d'estar homologats segons la normativa vigent.

Tanmateix, les mesures relacionades s'hauran de tenir en compte pels previsibles treballs posteriors (reparació, manteniment...).

Les persones que intervinguin de forma mes continuada a l'obra cal que rebin informació detallada de les operacions a realitzar, utilització adequada de les màquines i mitjans auxiliars, riscos que impliquen i utilització necessària dels mitjans de protecció col·lectiva, així com del comportament que cal tenir per a combatre aquest riscos en situacions d'emergència.

Els elements de protecció col·lectiva s'ajustaran a les característiques fonamentals següents:

- Les tanques autònomes de limitació i protecció tindran com a mínim 90 cm. d'alçada, essent construïdes a base de tubs metàl·lics i amb peus per a mantenir la seva verticalitat.
- Els topalls de desplaçament de vehicles es podran realitzar amb un parell de taulons embridats, fixats al terreny per mitjà de rodons clavats a aquest, o d'una altra forma eficaç.
- Les xarxes seran de poliamida. Les seves característiques generals seran tals que compleixin, amb garantia, la funció protectora per a la qual estan previstes
- Els elements de subjecció, cinturó de seguretat, ancoratges, suports i ancoratges de xarxes tindran suficient resistència per a suportar els esforços a que puguin ser sotmesos d'acord amb la seva funció protectora.
- La sensibilitat mínima dels interruptors diferencials serà per a l'enllumenat de 30 A i per força de 300 m. La resistència de les preses de terra no serà superior a la que garanteix d'acord amb la sensibilitat de l'interruptor diferencial, una tensió de contacte indirecta màxima de 24 V. Es mesurarà la seva resistència periòdicament i, sobretot, l'època més seca de l'any.
- Els extintors seran adequats en agent extintor i mida al tipus d'incendi previsible, i es revisaran cada 6 mesos com a màxim.
- Els mitjans auxiliars de topografia, les cintes, banderoles, mires, etc..., seran dialèctics, atès el risc d'electrocució per les línies elèctriques i catenàries del ferrocarril.
- Les pistes per a vehicles es regaran convenientment perquè no es produeixi aixecament de pols.

3.4.1 MESURES DE PROTECCIÓ COL·LECTIVA

- Organització i planificació dels treballs per evitar interferències entre les diferents feines i circulacions dins l'obra
- Senyalització de les zones de perill
- Preveure el sistema de circulació de vehicles i la seva senyalització, tant a l'interior de l'obra com en relació amb els vials exteriors
- Deixar una zona lliure a l'entorn de la zona excavada pel pas de maquinària
- Immobilització de camions mitjançant falques i/o topalls durant les tasques de càrrega i descàrrega
- Respectar les distàncies de seguretat amb les instal·lacions existents
- Els elements de les instal·lacions han d'estar amb les seves proteccions aïllants
- Fonamentació correcta de la maquinària d'obra
- Muntatge de grues fet per una empresa especialitzada, amb revisions periòdiques, control de la càrrega màxima, delimitació del radi d'acció, frenada, blocatge, etc
- Revisió periòdica i manteniment de maquinària i equips d'obra
- Sistema de reg que impedeixi l'emissió de pols en gran quantitat
- Comprovació de solucions d'execució a l'estat real dels elements (subsòl, edificacions veïnes)
- Comprovació d'apuntaments, condicions d'estrebats i pantalles de protecció de rases
- Utilització de paviments antilliscants.
- Col·locació de baranes de protecció en llocs amb perill de caiguda.
- Col·locació de xarxa en forats horitzontals
- Protecció de forats i façanes per evitar la caiguda d'objectes (xarxes, lones)
- Ús de canalitzacions d'evacuació de runes, correctament instal·lades
- Ús d'escales de mà, plataformes de treball i bastides

3.4.2 MESURES DE PROTECCIÓ INDIVIDUAL

- Utilització de caretetes i ulleres homologades contra la pols i/o projecció de partícules
- Utilització de calçat de seguretat
- Utilització de casc homologat
- A totes les zones elevades on no hi hagi sistemes fixos de protecció caldrà establir punts d'ancoratge segurs per poder subjectar-hi el cinturó de seguretat homologat, la utilització del qual serà obligatòria
- Utilització de guants homologats per evitar el contacte directe amb materials agressius i minimitzar el risc de talls i punxades

- Utilització de protectors auditius homologats en ambients excessivament sorollosos
- Utilització de davantals
- Sistemes de subjecció permanent i de vigilància dels treballs amb perill d'intoxicació per més d'un operari. Utilització d'equips de subministrament d'aire
- Tot element de protecció s'ajustarà a les Normes Tècniques Reglamentàries del Ministeri de Treball (MT).
- En els casos en que no existeixi Norma d'Homologació Oficial, seran de qualitat adequada a les seves respectives prestacions.
- Totes les peces de protecció personal o elements de protecció col·lectiva compliran el que especifiqui la normativa vigent. A més, tindrà fixat un període de vida útil, que es refusarà a la finalització d'aquest.
- Quant per les circumstàncies de treball es produeixi un deteriorament més ràpid en una determinada peça de roba o equip, es farà la reposició d'aquesta, independentment de la durada prevista o data de lliurament.
- Qualsevol peça de roba o equip de protecció que hagi sofert un tracte límit, és a dir el màxim per el qual fou concebut (per exemple un accident) serà refusat i es farà la reposició al moment.
- Aquelles peces de roba que pel seu ús hagin adquirit més folgances o toleràncies de les admeses pel fabricant, seran reposades immediatament.
- L'ús d'una peça de roba o equip de protecció mai representarà un risc en si mateix.
- Totes les reposicions de material personal i col·lectiu que s'hagin de dur a terme durant el transcurs de la realització de l'obra, per motius de deteriorament, mal estat, desaparició, robatori, etc..., seran a càrrec del contractista.

3.4.3 MESURES DE PROTECCIÓ A TERCERS

- Tancament, senyalització i enllumenat de l'obra. Cas que el tancament envaeixi la calçada s'ha de preveure un passadís protegit pel pas de vianants. El tancament ha d'impedir que persones alienes a l'obra puguin entrar.
- Preveure el sistema de circulació de vehicles tant a l'interior de l'obra com en relació amb els vials exteriors
- Immobilització de camions mitjançant falques i/o topalls durant les tasques de càrrega i descàrrega
- Comprovació de solucions d'execució a l'estat real dels elements (subsòl, edificacions veïnes)
- Protecció de forats i façanes per evitar la caiguda d'objectes (xarxes, lones)

3.4.4 INSTAL·LACIONS PROVISIONALS

- Es disposarà de caseta per a magatzem, caseta d'oficines, caseta per a vestuari, serveis higiènics i caseta menjador, degudament dotats.
- El vestuari tindrà armaris individuals amb clau, seients i calefacció.
- La caseta de serveis higiènics tindrà un lavabo i una dutxa amb aigua freda i calenta per a cada deu treballadors, i un WC per a cada 25 treballadors, amb miralls i calefacció.
- El menjador disposarà de taules i seients amb respall, piques per a rentar els plats, escalfador de menjar, calefacció i un contenidor per a deixalles.
- Per a la neteja i conservació d'aquest locals es disposarà d'un treballador amb la dedicació necessària.

3.4.5 VIGILANT DE SEGURETAT

- Es nomenarà un vigilat de seguretat d'acord amb allò que preveu l'Ordenança General de Seguretat i higiene en el Treball.

3.4.6 COMITÈ DE SEGURETAT I SALUT LABORAL

- Quan a l'obra se superin els 50 treballadors, és obligat constituir un comitè de seguretat i higiene en el treball, les obligacions i forma d'actuació del qual seran les que assenyala l'OGSHT en el seu article núm. 8.

La seva composició serà la següent:

President: El cap d'obra o persona que designi.

Vice-president: El tècnic de seguretat de l'obra.

Secretari: Un administratiu de l'obra

Vocals: L'ATS i almenys 3 treballadors que pertanyin als oficis més significatius de l'obra.

3.5 PRIMERS AUXILIS

Es disposarà d'una farmaciola amb el contingut de material especificat a la normativa vigent, que es revisarà mensualment i es farà d'immediat la reposició del material consumit.

S'informarà a l'inici de l'obra, de la situació dels diferents centres mèdics als quals s'hauran de traslladar els accidentats. És convenient disposar a l'obra i en lloc ben visible, d'una llista amb els telèfons i adreces dels centres assignats per a urgències, ambulàncies, taxis, etc. per garantir el ràpid trasllat dels possibles accidentats als centres d'assistència.

3.5.1 LLISTAT DE CENTRES D'ASSISTÈNCIA

ÀREA BÀSICA DE SALUT (C.A.P.)
Ctra. Mas Oliva, s/n telf. 972 25 31 13

HOSPITAL DE FIGUERES
Ronda Parroco Aroles, s/n telf. 972 50 14 00

CONSORCI TRANSPORT SANITARI
telf. 972 50 50 50 / 972 67 50 50

3.5.2 RECONeixEMENT MÈDIC

Tot el personal que comenci a treballar a l'obra, haurà de passar un reconeixement mèdic previ al treball i, que serà repetit en el període d'un any.

3.6 NORMATIVA APLICABLE

- **Directiva 92/57/CEE** de 24 de Junio (DO: 26/08/92)
Disposiciones mínimas de seguridad y de salud que deben aplicarse en las obras de construcción temporales o móviles
- **RD 1627/1997** de 24 de octubre (BOE: 25/10/97)
Disposiciones mínimas de Seguridad y de Salud en las obras de construcción
Transposició de la Directiva 92/57/CEE
Deroga el RD 555/86 sobre obligatorietat d'inclusió d'Estudi de Seguretat i Higiene en projectes d'edificació i obres públiques
- **Ley 31/1995** de 8 de noviembre (BOE: 10/11/95)
Prevención de riesgos laborales

Desenvolupament de la Llei a través de les següents disposicions:

- **RD 39/1997** de 17 de enero (BOE: 31/01/97)
Reglamento de los Servicios de Prevención
- **RD 485/1997** de 14 de abril (BOE: 23/04/97)
Disposiciones mínimas en materia de señalización, de seguridad y salud en el trabajo
- **RD 486/1997** de 14 de abril (BOE: 23/04/97)
Disposiciones mínimas de seguridad y salud en los lugares de trabajo
En el capítol 1 excloeix les obres de construcció però el RD 1627/1997 l'esmenta en quant a escales de mà.
Modifica i deroga alguns capítols de la Ordenanza de Seguridad e Higiene en el trabajo (O. 09/03/1971)
- **RD 487/1997** de 14 de abril (BOE: 23/04/97)
Disposiciones mínimas de seguridad y salud relativas a la manipulación manual de cargas que entrañe riesgos, en particular dorsolumbares, para los trabajadores
- **RD 665/1997** de 12 de mayo (BOE: 24/05/97)
Protección de los trabajadores contra los riesgos relacionados con la exposición a agentes cancerígenos durante el trabajo

- **RD 773/1997** de 30 de mayo (BOE: 12/06/97)
Disposiciones mínimas de seguridad y salud, relativas a la utilización por los trabajadores de equipos de protección individual
- **RD 1215/1997** de 18 de julio (BOE: 07/08/97)
Disposiciones mínimas de seguridad y salud para la utilización por los trabajadores de los equipos de trabajo
Transposició de la Directiva 89/655/CEE sobre utilització dels equips de treball
Modif. i deroga capítols de la Ord. de Seguridad e Higiene en el trabajo (O. 09/03/1971)
- **O. de 20 de mayo de 1952** (BOE: 15/06/52)
Reglamento de Seguridad e Higiene del Trabajo en la industria de la Construcción
Modificaciones: O. de 10 de diciembre de 1953 (BOE: 22/12/53)
O. d 23 de septiembre de 1966 (BOE: 01/10/66)
Art. 100 a 105 derogats per O. de 20 de gener de 1956
- **O. de 31 de enero de 1940. Andamios: Cap. VII, art. 66º a 74º** (BOE: 03/02/40)
Reglamento general sobre Seguridad e Higiene
- **O. de 28 de agosto de 1970. Art. 1º a 4º, 183º a 291º y Anexos I y II** (BOE: 05/09/70)
Ordenanza del trabajo para las industrias de la Construcción, vidrio y cerámica. (Correcció d'errades: BOE: 17/10/70)
- **O. de 20 de septiembre de 1986** (BOE: 13/10/86)
Modelo de libro de incidencias correspondiente a las obras en que sea obligatorio el estudio de Seguridad e Higiene. (Correcció d'errades: BOE: 31/10/86)
- **O. de 16 de diciembre de 1987** (BOE: 29/12/87)
Nuevos modelos para la notificación de accidentes de trabajo e instrucciones para su cumplimiento y tramitación
- **O. de 31 de agosto de 1987** (BOE: 18/09/87)
Señalización, balizamiento, limpieza y terminación de obras fijas en vías fuera de poblado
- **O. de 23 de mayo de 1977** (BOE: 14/06/77)
Reglamento de aparatos elevadores para obras
Modificació: O. de 7 de marzo de 1981 (BOE: 14/03/81)
- **O. de 28 de junio de 1988** (BOE: 07/07/88)
Instrucción Técnica Complementaria MIE-AEM 2 del Reglamento de Aparatos de elevación y Manutención referente a grúas-torre desmontables para obras
Modificació: O. de 16 de abril de 1990 (BOE: 24/04/90)
- **O. de 31 de octubre de 1984** (BOE: 07/11/84)
Reglamento sobre seguridad de los trabajos con riesgo de amianto
- **O. de 7 de enero de 1987** (BOE: 15/01/87)
Normas complementarias del Reglamento sobre seguridad de los trabajos con riesgo de amianto
- **RD 1316/1989** de 27 de octubre (BOE: 02/11/89)
Protección a los trabajadores frente a los riesgos derivados de la exposición al ruido durante el trabajo
- O. de 9 de marzo de 1971 (BOE: 16 i 17/03/71) Ordenanza General de Seguridad e Higiene en el trabajo. Correcció d'errades: BOE: 06/04/71. Modificació: BOE: 02/11/89
Derogats alguns capítols per: Ley 31/1995, RD 485/1997, RD 486/1997, RD 664/1997, RD 665/1997, RD 773/1997 i RD 1215/1997
- **Resoluciones aprobatorias de Normas técnicas Reglamentarias para distintos medios de protección personal de trabajadores**
 - R. de 14 de diciembre de 1974 (BOE: 30/12/74): N.R. MT-1: Cascos no metálicos
 - R. de 28 de julio de 1975 (BOE: 01/09/75): N.R. MT-2: Protectores auditivos
 - R. de 28 de julio de 1975 (BOE: 02/09/75): N.R. MT-3: Pantallas para soldadores
 - R. de 28 de julio de 1975 (BOE: 03/09/75): N.R. MT-4: Guantes aislantes de electricidad

Modificació: BOE: 25/10/75

- R. de 28 de julio de 1975 (BOE: 04/09/75): N.R. MT-5: Calzado seguridad contra riesgos mec. Modificació: BOE: 27/10/75
 - R. de 28 de julio de 1975 (BOE: 05/09/75): N.R. MT-6: Banquetas aislantes de maniobras Modificació: BOE: 28/10/75
 - R. de 28 de julio de 1975 (BOE: 06/09/75): N.R. MT-7: Equipos de protección personal de vías respiratorias. Normas comunes y adaptadores faciales Modificació: BOE: 29/10/75
 - R. de 28 de julio de 1975 (BOE: 08/09/75): N.R. MT-8: Equipos de protección personal de vías respiratorias: filtros mecánicos Modificació: BOE: 30/10/75
 - R. de 28 de julio de 1975 (BOE: 09/09/75): N.R. MT-9: Equipos de protección personal de vías respiratorias: mascarillas autofiltrantes Modificació: BOE: 31/10/75
 - R. de 28 de julio de 1975 (BOE: 10/09/75): N.R. MT-10: Equipos de protección personal de vías respiratorias: filtros químicos y mixtos contra amoníaco Modificació: BOE: 01/11/75
- Normativa d'àmbit local (ordenances municipals)

Roses, maig de 2.018

Carles Carbó i Quintana
enginyer tècnic d'obres públiques



Ajuntament de Roses

ANNEX NÚM. 2

GESTIÓ DE RESIDUS



ANNEX - ESTUDI DE GESTIÓ DE RESIDUS DE LA CONSTRUCCIÓ I DEMOLICIÓ

1 CARACTERÍSTIQUES DE L'OBRA I REQUERIMENTS EN MATÈRIA DE GESTIÓ DE RESIDUS

1.1 Característiques de l'obra

L'Ajuntament de Roses promou les obres de substitució de l'enllumenat públic del sector de la Sureda d'en Mairó. Les actuacions són bàsicament la retirada dels equips existents, bàculs, llumeneres i quadre elèctric, així com realitzar una nova xarxa de baixa tensió i el conjunt d'il·luminació realitzant la obra civil corresponent.

1.2 Normativa d'aplicació en matèria de gestió de residus

La gestió dels residus de construcció i enderroc que es generaran en el marc d'aquesta obra s'han d'ajustar als criteris que determina la normativa vigent en aquesta matèria. A grans trets, aquesta gestió haurà de guiar-se per les següents indicacions:

- La gestió dels residus de construcció i demolició (RCD en endavant) que es produeixin han de prioritzar la reutilització i el reciclatge enfront altres opcions de tractament finalista. Quan la reutilització o el reciclatge no siguin factibles, caldrà requerir la intervenció d'un gestor autoritzat.
- Cal vetllar per la separació de les diferents tipologies de RCD que es produiran, a fi de facilitar l'aplicació de la directriu anterior i de reduir els costos de gestió dels residus.
- Cal disposar d'aquells documents que acreditin la traçabilitat i gestió adient dels RCD, a fi de poder-les justificar, si s'escau, davant l'Administració competent.
- Finalment i no menys important, segons RD 105/2008 el projecte d'execució de l'obra ha d'incloure un estudi de gestió de RCD, que ha de contenir com a mínim:
 - Una estimació de la quantitat, expressada en tonelades i en metres cúbics, dels residus de construcció i demolició que es generaran a l'obra, codificats d'acord a la llista europea de residus.
 - Les mesures per la prevenció de residus a l'obra.
 - Les operacions de reutilització, valorització o eliminació a que es destinaran els residus que es generin.
 - Les mesures per la separació dels residus a l'obra, que han de separar-se en les següents fraccions, quan de forma individualitzada per cada una d'aquestes fraccions, la quantitat prevista de generació superi les següents quantitats:
 - formigó: 80 tones
 - totxos: teules, ceràmics: 40 tones
 - metall: 2 tones
 - fusta: 1 tona
 - vidre: 1 tona
 - plàstic: 0,5 tones
 - paper i cartró: 0,5 tones
 - Plànols de les instal·lacions previstes per l'emmagatzematge, maneig, separació, i en el seu cas, altres operacions de gestió dels residus de construcció i demolició dintre de les obres.
 - Les prescripcions del plec de prescripcions tècniques particulars del projecte, amb relació amb l'emmagatzematge, maneig, separació i altres operacions.
 - Una valoració del cost previst de la gestió dels residus.
 - Un inventari dels residus perillosos que es generaran, així com la seva retirada selectiva.

2 MESURES DE PREVENCIÓ I MINIMITZACIÓ DE RESIDUS

Dintre de la gestió dels RCD, una estratègia clau que reporta avantatges ambientals i també econòmics és la d'evitar-ne la generació o reduir-la en la mesura que sigui possible.

Així doncs, les preferències d'actuació amb els residus generats seguiran la següent jerarquització:

- Prevenció: La prevenció en origen per evitar o minimitzar els residus és un objectiu fonamental en la disminució dels residus.
- Valorització: La recuperació dels residus, bé a través del reciclatge o reutilització.

- Eliminació: Els residus que no es puguin valoritzar i els rebuigs del residus, es a dir, la part dels residus que no es pot reciclar o reutilitzar, seran eliminats per procediments com el transport en abocadors controlats, la incineració sense recuperació d'energia, la inertització de components perillosos prèvia a la seva dipositació en abocador controlat, etc.

Amb caràcter general els residus generats que no puguin ser evitats, es procurarà primerament el seu reciclat o reutilització i en segon lloc seran portats a abocadors autoritzats o entregats a gestors autoritzats.

Entre les mesures més interessants des del punt de vista de la valorització dels RCD generats, destaca la reutilització de les terres sobrants.

3 AVALUACIÓ DE LA QUANTITAT I TIPOLOGIA DE RESIDUS DE LA CONSTRUCCIÓ I DEMOLICIÓ GENERATS

A l'últim full es presenta una estimació de la generació de residus que poden derivar de l'obra avaluada segons la tipologia de residus i el volum i pes generats i d'acord amb el Catàleg Europeu de Residus.

4 ESCENARIS DE GESTIÓ DE RESIDUS

La gestió de residus a l'obra presenta un doble vessant: un escenari intern, que comprèn el conjunt d'operacions que tenen lloc a la pròpia obra i que bé permeten el tractament in situ del RCD o bé el disposen perquè sigui adequadament tractat posteriorment en una instal·lació de residus externa. L'escenari extern de gestió al·ludiria a aquest últim supòsit, això és, al transport i tractament d'aquests RCD fora del recinte de l'obra en una instal·lació de tractament externa.

4.1 Escenaris interns de gestió

Residus no especials:

Estan constituïts principalment per terres així com per residus de la silvicultura, restes de formigó, mesclures bituminoses, ferros, i residus en petites quantitats com són els embalatges dels productes utilitzats, etc.

La resta de residus no especials s'aniran dipositant en els diferents espais i contenidors previstos.

Residus especials:

Els residus especials provenen dels envasos que contenen substàncies perilloses (pintures, impermeabilitzants, additius,...), olis procedents del manteniment de la maquinaria, restes d'elements de les instal·lacions d'il·luminació utilitzada en fase d'obres, que tinguin aquesta consideració de residus especials. A més, es preveu la retirada de canonades de fibrociment que poden contenir amiant.

Els residus especials es dipositaran en un contenidor específic.

Cal dir que la gestió de la totalitat de residus especials i els no especials és responsabilitat del contractista. En aquest sentit s'exigeix que aquest realitzi una gestió selectiva de cadascun dels residus, i que documenti la seva correcta gestió externa.

4.2 Escenaris externs de gestió.

Residus No especials:

La gestió externa de la resta de residus no especials és responsabilitat del contractista i la via de gestió d'aquests ha d'anar d'acord amb l'establert al catàleg europeu de residus, que són les següents:

Tipus de residu	Codi	Vies de gestió orientatives			
		Valorització		Tractament	
		codi	descripció	codi	descripció
Formigó	170101	V71	Utilització en la construcció	T15	Deposició en dipòsit de terres i runes
				T11	Deposició de residus inerts

Tipus de residu	Codi	Vies de gestió orientatives			
		Valorització		Tractament	
		codi	descripció	codi	descripció
Residus de la silvicultura	020107	V61	Utilització com a combustible	-	-
		V83	Compostatge		
		V81	Utilització en profit de l'agricultura		
Fusta	170201	V15	Reciclatge i reutilització de fustes	-	-
		V61	Utilització com a combustible		
Mescles bituminoses diferents de les especificades en el codi 170301	170302	V71	Utilització en la construcció	T12	Deposició de residus no especials
Ferro i acer	170405	V41	Reciclatge i recuperació de metalls o compostos metàl·lics	-	-
Alumini	170402	V41	Reciclatge i recuperació de metalls o compostos metàl·lics	-	-
Cables diferents dels especificats en el codi 170410	170411	V45	Recuperació de cables	-	-
Terra i pedres diferents de les especificades en el codi 170503	170504	V71	Utilització en la construcció	T15	Deposició en dipòsit de terres i runes
		V84	Utilització per a rebliment de terrenys	T11	Deposició de residus inerts
				T12	Deposició de residus no especials
Envasos de plàstic	150102	V51	Recuperació, reutilització i regeneració d'envasos	T12	Deposició de residus no especials
		V61	Utilització com a combustible		
		V12	Reciclatge de plàstics		
Envasos metàl·lics	150104	V51	Recuperació, reutilització i regeneració d'envasos	T12	Deposició de residus no especials
		V41	Reciclatge i recuperació de metalls o compostos metàl·lics		
Envasos de vidre	150107	V14	Reciclatge de vidre	T11	Deposició de residus inerts
		V51	Recuperació, reutilització i regeneració d'envasos		

Tipus de residu	Codi	Vies de gestió orientatives			
		Valorització		Tractament	
		codi	descripció	codi	descripció
Plàstics	200139	V12	Reciclatge de plàstics	-	-
		V61	Utilització com a combustible		
Gasos en recipients a pressió diferents dels especificats en el codi 160504 (aerosols)	160505	-	-	T32	Tractament específic
Absorbents, materials de filtració, draps de neteja i roba protectora diferents dels especificats en el	150203	V13	Reciclatge de tèxtils	T24	Tractament per evaporació
				T21	Incineració de residus no halogenats

Tipus de residu	Codi	Vies de gestió orientatives			
		Valorització		Tractament	
		codi	descripció	codi	descripció
codi 150202				T12	Deposició de residus no especials
Envasos de paper i cartró	150101	V11	Reciclatge de paper i cartró	T12	Deposició de residus no especials
		V51	Recuperació, reutilització i regeneració d'envasos		
		V85	Valorització amb procés anaerobi + compostatge		
		V61	Utilització com a combustible		
Papers i cartrons	200101	V61	Utilització com a combustible	-	-
		V11	Reciclatge de paper i cartró		
		V85	Valorització amb procés anaerobi + compostatge		
Pintures, tintes, adhesius i resines diferents de les especificades en el codi 200127	200128	-	-	T24	Tractament per evaporació
				T21	Incineració de residus no halogenats
Residus de neteja viària	200303	-	-	T12	Deposició de residus no especials

Residus especials:

La gestió externa dels residus especials és responsabilitat del contractista i la via de gestió d'aquests ha d'anar d'acord amb l'establert al catàleg europeu de residus, que són les següents:

Tipus de residu	Codi	Vies de gestió orientatives			
		Valorització		Tractament	
		codi	descripció	codi	descripció
Materials de construcció que contenen amiant	170605	-	-	T13	Deposició de residus especials
Terra i pedres que contenen substàncies perilloses	170503	-	-	T25	Tractament de desorció tèrmica
				T33	Estabilització
				T24	Tractament per evaporació
				T13	Deposició de residus especials
Absorbents, materials de filtració (inclosos els filtres d'oli no especificats en cap altra categoria), draps de neteja i roba protectora contaminats per substàncies perilloses	150202	V13	Reciclatge de tèxtils	T24	Tractament per evaporació
				T21	Incineració de residus no halogenats
				T22	Incineració de residus halogenats
		V41	Reciclatge i recuperació de metalls o compostos metàl·lics	T13	Deposició de residus especials
				T31	Tractament fisicoquímic i biològic
				T36	Tractament d'acondicionament per a disposició del rebuig
Envasos que contenen restes de substàncies perilloses o estan contaminades per aquestes	150110	V51	Recuperació, reutilització i regeneració d'envasos	T21	Incineració de residus no halogenats
				T36	Tractament d'acondicionament per a disposició del rebuig

Tipus de residu	Codi	Vies de gestió orientatives			
		Valorització		Tractament	
		codi	descripció	codi	descripció
				T13	Deposició de residus especials
Tubs fluorescents i altres residus que contenen mercuri	200121	V41	Reciclatge i recuperació de metalls o compostos metàl·lics	-	-
Piles que contenen mercuri	160603	V44	Recuperació de bateries, piles, acumuladors	-	-
Olis de motor	130204 130205 130206	V22	Regeneració d'olis minerals	T21	Incineració de residus no halogenats
				T22	Incineració de residus halogenats

Tipus de residu	Codi	Vies de gestió orientatives			
		Valorització		Tractament	
		codi	descripció	codi	descripció
Pintures, tintes, adhesius i resines que contenen substàncies perilloses	200127	-	-	T24	Tractament per evaporació
				T21	Incineració de residus no halogenats
				T22	Incineració de residus halogenats
Dissolvents	200113	V21	Regeneració de dissolvents	T21	Incineració de residus no halogenats
				T22	Incineració de residus halogenats
Vessaments d'hidrocarburs	050125	V23	Recuperació d'hidrocarburs	T25	Tractament de desorció tèrmica
				T24	Tractament per evaporació
		V61	Utilització com a combustible	T13	Deposició de residus especials
				T21	Incineració de residus no halogenats
				T33	Estabilització

5 MESURES PER LA SEPARACIÓ DELS RESIDUS A L'OBRA

Els residus de la construcció i demolició han de separar-se en les següents fraccions, quan, de forma individualitzada per cada una de les següents fraccions, la quantitat prevista de generació pel total de l'obra superi les següents quantitats:

- Formigó 80 t
- Totxos, teules, ceràmiques 40 t
- Metall 2 t
- Fusta 1 t
- Vidre 1 t
- Plàstic 0,5 t
- Paper i cartró 0,5 t

En aquest cas doncs, i degut a que no es superen les quantitats de generació de formigó, fusta, plàstic i paper i cartró, l'obra no disposarà de contenidors separats per tal de tractar de forma diferenciada les fraccions d'aquests residus.

6 PRESCRIPCIONS DEL PLEC DE PRESCRIPCIONS TÈCNiques PARTICULARS DEL PROJECTE

Els residus contaminants generats en l'obra, fonamentalment olis i greixos, olis i lubricants usats, combustibles, etc., en cap cas s'abocaran sobre el terreny o en cursos d'aigua i lleres. Al contrari s'haurà d'establir un sistema de recollida d'aquest tipus de residus i ser gestionats d'acord amb el que estableix la normativa relativa a gestió de residus: transferència a gestor autoritzat mitjançant transportista, també autoritzat.

S'estableix la necessitat de definir punts de recollida i emmagatzematge temporal d'aquests residus per la seva posterior transferència a gestor autoritzat (pel cas de residus especials el termini màxim d'emmagatzematge de residus especials és de 6 mesos).

Les característiques constructives d'aquests punts de recollida i emmagatzematge temporal de residus han de complir el doble objectiu d'evitar la infiltració al terreny de possibles vessaments de les substàncies allí emmagatzemades (impermeabilització) i possibilitar-ne la recollida. En aquest sentit se suggereix que el punt de recollida i emmagatzematge d'aquests residus especials descansi sobre una llosa de formigó impermeable (o qualsevol altre sistema alternatiu i que assoleixi amb garanties l'objectiu indicat), amb un petit mur perimetral i la superfície recoberta totalment per una capa de material absorbent (sorra, bentonita, etc.); adicionalment la zona pot estar a cobert de la pluja.

Pel que fa a l'aigua procedent del rentat de les formigoneres es condicionarà una àrea específica per a destinar-les-hi. Les restes de formigó pres d'aquí i generat a qualsevol altre indret de l'obra es recollirà i es disposarà finalment a abocador adequat.

El marc normatiu amb efecte sobre la gestió de residus de la construcció i demolició és profús, atès que comprèn la legislació que afecta els residus en general i els residus de la construcció en particular, i tant a escala europea, com espanyola i catalana.

Tanmateix, l'objecte d'aquest annex és apuntar les obligacions que deriven de les normes de més directa afectació sobre la gestió d'aquests residus i sobre els respectius productors/posseïdors.

Principals normes amb afectació sobre la gestió de residus de la construcció i demolició a Catalunya.

Decret 201/1994, de 26 de juliol, regulador dels enderrocs i altres residus de la construcció i Decret 161/2001, de 12 de juny, que el modifica.

Decret 396/2006, de 17 d'octubre, pel qual es regula la intervenció ambiental en el procediment llicència urbanística per a millora de finques rústiques que s'efectuïn amb aportació de terres procedents d'obres de la construcció.

Decret 21/2006, de 14 de febrer, pel qual es regula l'adopció de criteris ambientals i d'ecoeficiència en els edificis.

Reial Decret 105/2008, d'1 de febrer, pel qual es regula la producció i gestió dels residus de construcció i demolició.

Llei 8/2008, de 10 de juliol, de finançament de les infraestructures de gestió dels residus i dels cànon sobre la disposició del rebuig dels residus.

REAL DECRETO 105/2008, Regulador de la producció i gestió de residus de construcció i demolició
 DECRET 201/1994 i DECRET161/2001, Reguladors dels enderroc i altres residus de la construcció
 DECRET 21/2006 Adopció de criteris ambientals i d'ecoeficiència als edificis

quantitats
 codificació

IDENTIFICACIÓ DE L'EDIFICI

Obra:	Obres de substitució de la instal·lació d'enllumenat del sector de la Sureda d'en Mairó		
Situació:	-		
Municipi :	Roses	Comarca :	Alt Empordà

AVALUACIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS RESIDUS

Materials d'excavació (es considerin o no residus, mesurats sense esponjament)

	Codificació residus LER Ordre MAM/304/2002	(tones)	(m ³)
grava i sorra compacta		0,00	0,00
grava i sorra solta		591,74	348,08
argiles		0,00	0,00
terra vegetal		0,00	0,00
pedraplè		0,00	0,00
terres contaminades	170503	0,00	0,00
altres		0,00	0,00
totals d'excavació		591,74 t	348,08 m³

Destí de les terres i materials d'excavació

Els materials d'excavació que es reutilitzin a la mateixa obra o en una altra d'autoritzada, no es consideren residu sempre que el seu nou ús pugui ser acreditat. En una mateixa obra poden coexistir terres reutilitzades i terres portades a abocador	no es considera residu		és residu	
	reutilització		abocador	
	mateixa obra	altra obra		
	si		si	

Residus d'enderroc

	Codificació residus LEI Ordre MAM/304/2002	Pes (tones/m ²)	Pes residus (tones)	Volum aparent (m ³ /m ²)	Volum aparent (m ³)
obra de fàbrica	170102	0,542	0,00	0,512	0,00
formigó	170101	0,084	0,00	0,062	0,00
petris	170107	0,052	292,01	0,082	208,58
metalls	170407	0,004	0,00	0,0009	0,00
fustes	170201	0,023	0,00	0,0663	0,00
vidre	170202	0,0006	0,00	0,004	0,00
plàstics	170203	0,004	0,00	0,004	0,00
guixos	170802	0,027	0,00	0,004	0,00
betums	170302	0,009	135,58	0,0012	173,82
fibrociment	170605	0,01	3,48	0,018	1,39
.....		0,00	0,00	0,00	0,00
.....		0,00	0,00	0,00	0,00
totals d'enderroc		0,7556	431,061 t	0,7544	383,78 m³

Residus de construcció

	Codificació residus LEI Ordre MAM/304/2002	Pes (tones/m ²)	Pes residus (tones)	Volum aparent (m ³ /m ²)	Volum aparent (m ³)
sobrants d'execució		0,05	0,000	0,045	0,00
obra de fàbrica	170102	0,015	0,000	0,018	0,00
formigó	170101	0,032	0,000	0,0244	0,00
petris	170107	0,002	0,000	0,0018	0,00
guixos	170802	0,003927	0,000	0,00972	0,00
altres		0,001	0,000	0,0013	0,00
embalatges		0,038	0,000	0,08	0,00
fustes	170201	0,0285	0,000	0,067	0,00
plàstics	170203	0,00608	0,000	0,008	0,00
paper i cartró	170904	0,00304	0,000	0,004	0,00
metalls	170407	0,00038	0,000	0,001	0,00
totals de construcció			0,000 t		0,00 m³

INVENTARI DE RESIDUS PERILLOsos.

Dins l'obra s'han detectat aquests residus perillosos, els quals es separaran i gestionaran per separat per evitar que contamini altres residus

Materials de construcció que contenen amiant	-	altres	especificar	-
Residus que contenen hidrocarburs	-		especificar	-
Residus que contenen PCB	-		especificar	-
Terres contaminades	-		especificar	-

Oficina Consultora Tècnica, Col·legi d'Arquitectes de Catalunya febrer de 2010. V3 (Font: Guia d'aplicació del Decret 201/1994 - Programa LIFE- ITEC)

MINIMITZACIÓ

PROJECTE. durant l'elaboració del projecte s'han pres les següents mesures per tal de minimitzar els residus

1.- S'ha previst reutilitzar en obra parts dels materials que es retiren	-
2.- S'han optimitzat les seccions resistents de pilars, jàsseres, parets, fonaments, etc.	-
3.- L'adequació de l'edifici al terreny, genera un equilibri de moviments de terres	-
4.- El sistema constructiu és industrialitzat i prefabricat, es munta en obra sense generar gairebé residus	-
5.-	-
6.-	-

OBRA. a l'obra es duran a terme les accions següents

1.- Emmagatzematge adient de materials i productes	-
2.- Conservació de materials i productes dins el seu embalatge original fins al moment de la seva utilització	-
3.- Els materials granulars (graves, sorres, etc.) es dipositaran en contenidors rígids o sobre superfícies dures	-
4.-	-
5.-	-
6.-	-

ELEMENTS DE CONSTRUCCIÓ REUTILITZABLES

fusta en bigues reutilitzables	0,00 t	0,00 m ³
fusta en llates, tarimes, parquetes reutilitzables o reciclables	0,00 t	0,00 m ³
acer en perfils reutilitzables	0,00 t	0,00 m ³
altres :	0,00 t	0,00 m ³
Total d'elements reutilitzables	0,00 t	0,00 m³

GESTIÓ (obra)

Terres

Excavació / Mov. terres	voium m ³ (+20%)	reutilització		terres per tractar	
		a la mateixa obra	a altra autoritzada	valoritzador / abocador	209,84
terra vegetal	0	0,00	0,00	0,00	
graves/ sorres/ pedraplè	417,696	207,86	0,00	0,00	
argiles	0	0,00	0,00	0,00	
altres	0	0,00	0,00	0,00	
terres contaminades	0			0,00	
Total	417,696	207,86	0,00	0,00	

SEPARACIÓ DE RESIDUS A OBRA. Cal separar individualitzadament en les fraccions següents si la generació per cadascú d'ells a l'obra supera les quantitats de ...

R.D. 105/2008	tones	Projecte	cal separar	tipus de residu
Formigó	80	0,00	no	inert
Maons, teules i ceràmics	40	0,00	no	inert
Metalls	2	0,00	no	no especial
Fusta	1	0,00	no	no especial
Vidres	1	0,00	no	no especial
Plàstics	0,50	0,00	no	no especial
Paper i cartró	0,50	0,00	no	no especial
Especials*	inapreciable	inapreciable	si	especial

* Dins els residus especials hi ha inclosos els envasos que contenen restes de matèries perilloses, vernissos, pintures, disolvents, desencofrants, etc... i els materials que hagin estat contaminats per aquests. Tot i ser difícilment quantificables, estan presents a l'obra i es separaran i tractaran a part de la resta de residus

Malgrat no ser obligada per tots els tipus de residus, s'han previst operacions de destria i recollida selectiva dels residus a l'obra en contenidors o espais reservats pels següents residus

	R.D. 105/2008	projecte*
Inerts	Contenedor per Formigó	no
	Contenedor per Ceràmics (maons,teules...)	no
No especials	Contenedor per Metalls	no
	Contenedor per Fustes	no
	Contenedor per Plàstics	no
	Contenedor per Vidre	no
	Contenedor per Paper i cartró	no
	Contenedor per Guixos i altres no especials	no
Especials	Perillosos (un contenidor per cada tipus de residu especial)	si

* A la cel.la projecte apareixen per defecte les dades del R.D. 105/2008. Es permet la possibilitat d'incrementar les fraccions que se separen , per poder-ne millorar la gestió, però en cap cas es permet no separar si el R.D. ho obliga.

GESTIÓ (fora obra) els residus es gestionaran fora d'obra a:

Degut a la manca d'espai, les operacions de separació de residus les realitzarà fora de l'obra un gestor autoritzat

-

Instal·lacions de reciclatge i/o valorització

-

Dipòsit autoritzat de terres, enderroc i runes de la construcció

-

Tipus de residu i Nom, adreça i codi de gestor del residu (decret 161/2001)

tipus de residu	gestor	adreça	codi del gestor

PRESSUPOST

S'ha considerat pel càlcul del pressupost estimatiu :	Costos*	
Les previsions de separació de l'apartat de gestió i :	Classificació a obra: entre 12-16 €/m³	12,00
Un esponjament mig de tot tipus de residu del 35%	Transport: entre 5-8 €/m³ (mínim 100 €)	5,00
La distància mitjana al abocador : 15 Km	Abocador: runa neta (separada): entre 4-10 €/m³	4,00
Els residus especials i perillosos en bidons de 200 l.	Abocador: runa bruta (barrejat): entre 15-25 €/m³	15,00
Contenidors de 5 m ³ per cada tipus de residu	Especials**: n° transports a 200 €/ transport	0
Lloguer de contenidors inclòs en el preu	Gestor terres: entre 5-15 €/m³	5,00
La gestió de terres inclou la seva caracterització***	Gestor terres contaminades: entre 70-90 €/m³	70,00

*Els preus recollits per l'OCT s'han obtingut dels abocadors i valoritzadors de Catalunya, que han subministrat dades (2008-2009)

** Malgrat ser de difícil quantificació, sempre hi haurà residus especials a obra, per tant sempre caldrà una previsió de **nombre de transports** per la seva correcta gestió

*** La caracterització de terres o de qualsevol residu, permet saber amb exactitud quins elements contaminants o no, i amb quines proporcions hi són presents (dins el cost s'ha previst una caracterització, independentment del volum de terres. Cost de cada caracterització 1000 euros.)

RESIDU	Volum	Classificació	Transport	Valoritzador / Abocador	
Excavació	m ³ (+20%)	12,00 €/m ³	5,00 €/m ³	runa neta 5,00 €/m ³	runa bruta 70,00 €/m ³
Terres	209,84	5536,99	1049,18	1890,41	
Terres contaminades	0,00	-	-		0,00
Construcció m³ (+35%)					
Formigó	0,00	-	-	-	0,00
Maons i ceràmics	0,00	-	-	-	0,00
Petris barrejats	281,58	-	1407,90	-	4223,70
Metalls	0,00	-	-	-	0,00
Fusta	0,00	-	-	-	0,00
Vidres	0,00	-	-	-	0,00
Plàstics	0,00	-	-	-	0,00
Paper i cartró	0,00	-	-	-	0,00
Guixos i no especials	0,00	-	-	-	0,00
Altres	0,00	-	-	-	-
Perillosos Especials	236,53	2838,33			9461,10
		2838,33	2457,08	1890,41	13684,80

Elements Auxiliars

Casetes d'emmagatzematge	300,00
Compactadores	0,00
Matxucadora de petris	0,00
Altres tipus de contenidors (per contenir líquids, beurades de formigó, etc..)	100,00
	0,00
	0,00

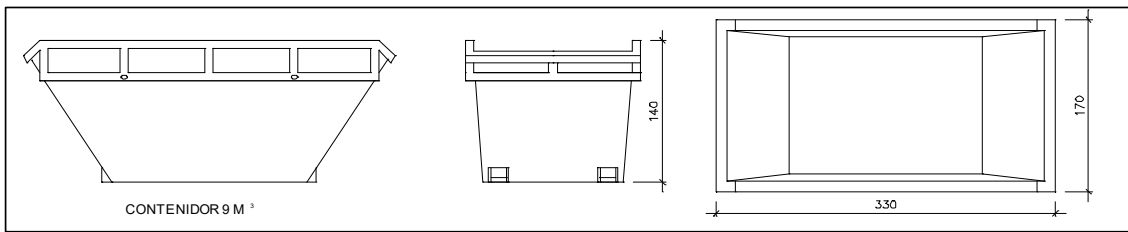
El pressupost estimatiu de la gestió de residus és de : 21270,63 €

El volum de residus aparent és de : 558,65 m³

El pes dels residus és de : 431,06 tones

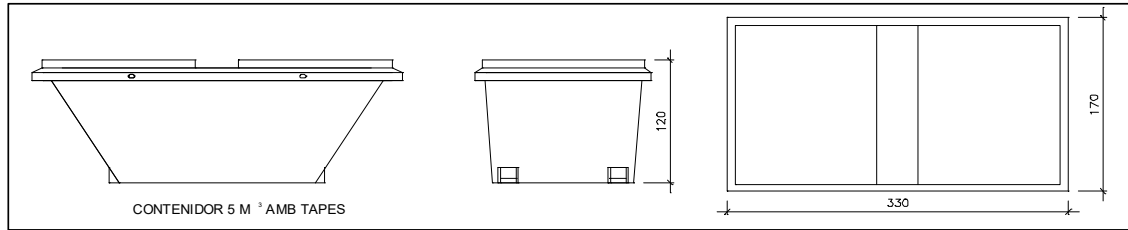
El pressupost de la gestió de residus és de : 400,00 euros

DOCUMENTACIÓ GRÀFICA. INSTAL·LACIONS PREVISTES : TIPUS I DIMENSIONS DE CONTENIDORS DE RESIDUS PER OBRES



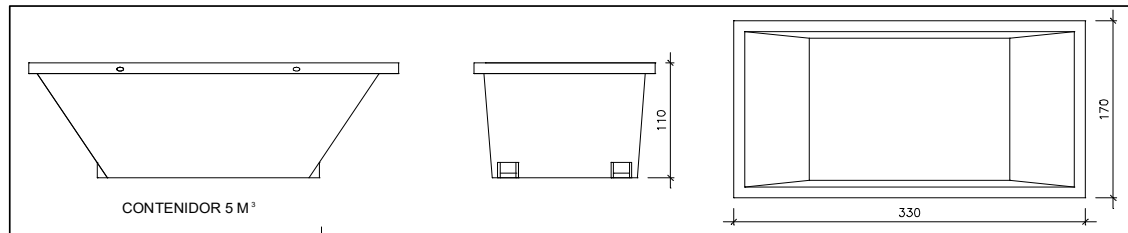
Contenedor 9 m³. Apte per a formigó, ceràmics, petris i fusta

unitats	-
---------	---



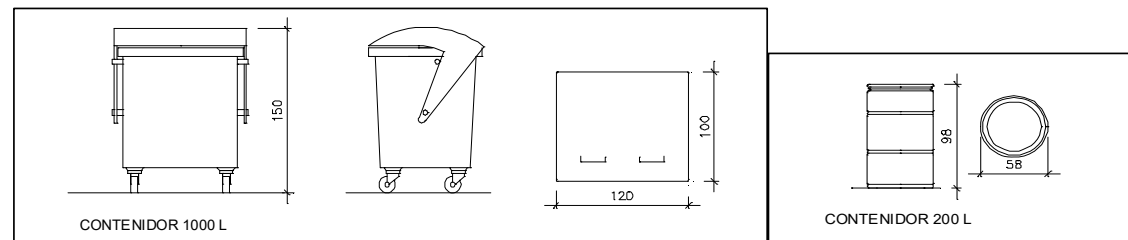
Contenedor 5 m³. Apte per a plàstics, paper i cartró, metalls i fusta

unitats	-
---------	---



Contenedor 5 m³. Apte per a formigó, ceràmics, petris, fusta i metalls

unitats	-
---------	---



Contenedor 1000 L. Apte per a paper i cartró, plàstics

unitats	-
---------	---

Bidó 200 L. Apte per a residus especials

unitats	-
---------	---

El **Reial Decret 105/2008**, estableix que cal facilitar plànols de les instal·lacions previstes per a emmagatzematge, maneig, separació i altres operacions de gestió dels residus dins l'obra, si s'escau.

Donada la tipologia del projecte i per tal de no duplicar informació, aquests plànols d'instal·lacions previstes són a:

Estudi de Seguretat i Salut	-
Annex 1 d'aquest Estudi de Gestió de Residus	-

Posteriorment aquests plànols poden ser objecte d'adaptació a les característiques particulars de l'obra i els seus sistemes d'execució, previ acord de la direcció facultativa.

A més dels elements descrits, tal i com consta al pressupost, a l'obra hi haurà altres instal·lacions com :

Casetes d'emmagatzematge	-
Compactadores	-
Matxucadora de petris	-
Altres tipus de contenidors (per contenir líquids, beurades de formigó, etc..)	-
	-
	-



Ajuntament de Roses

ANNEX NÚM. 3

JUSTIFICACIÓ DE PREUS



SUBSTITUCIÓ ENLLUMENAT PÚBLIC LA SUREDA D'EN MAIRÓ - G04

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Pàg.: 1

MÀ D'OBRA

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
A0121000	h	Oficial 1a	20,00 €
A012H000	H	Oficial 1a electricista	20,00 €
A012N000	h	Oficial 1a d'obra pública	20,00 €
A013H000	H	Ajudant electricista	17,00 €
A013M000	h	Ajudant muntador	17,00 €
A0140000	h	Manobre	17,00 €
A0150000	h	Manobre especialista	17,00 €

SUBSTITUCIÓ ENLLUMENAT PÚBLIC LA SUREDA D'EN MAIRÓ - G04

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Pàg.: 2

MAQUINÀRIA

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
C1101200	h	Compressor amb dos martells pneumàtics	13,74 €
C1105A00	h	Retroexcavadora amb martell trencador	50,55 €
C1311120	h	Pala carregadora sobre pneumàtics, de mida mitjana	44,83 €
C1315020	h	Retroexcavadora mitjana	50,26 €
C1315B20	h	Retroexcavadora mitjana amb bivalva batilon	53,28 €
C13350C0	h	Corró vibratori autopropulsat, de 12 a 14 t	56,85 €
C133A030	h	Picó vibrant dúplex de 1300 kg	10,55 €
C133A0K0	h	Picó vibrant amb placa de 60 cm	7,45 €
C1501700	h	Camió per a transport de 7 t	26,69 €
C1501800	h	Camió per a transport de 12 t	35,10 €
C1503000	h	Camió grua	38,85 €
C1504R00	h	Camió cistella de 10 m d'alçària com a màxim	30,31 €
C1702D00	h	Camió cisterna per a reg asfàltic	22,43 €
C1705600	h	Formigonera de 165 l	1,50 €
C1709A00	h	Estenedora per a paviments de formigó	89,32 €
C1709B00	h	Estenedora per a paviments de mescla bituminosa	44,98 €
C170D0A0	h	Corró vibratori per a formigons i betums autopropulsat pneumàtic	50,09 €
C170H000	h	Màquina tallajunts	8,82 €
C2003000	h	Remolinador mecànic	5,60 €

SUBSTITUCIÓ ENLLUMENAT PÚBLIC LA SUREDA D'EN MAIRÓ - G04

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Pàg.: 3

MATERIALS

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
B0111000	m3	Aigua	0,91 €
B0312020	t	Sorra de pedrera de pedra granítica per a morters	15,36 €
B0312500	t	Sorra de pedrera de pedra granítica, de 0 a 3,5 mm	15,03 €
B0512401	t	Ciment portland amb filler calcari CEM II/B-L 32,5 R segons UNE-EN 197-1, en sacs	83,80 €
B0512402	m²	Ciment per acabat superficial lliscat	4,61 €
B0552B00	kg	Emulsió bituminosa catiònica tipus ECI	0,31 €
B0641080	m3	Formigó HM-20/P/20/I de consistència plàstica, grandària màxima del granulat 20 mm, amb >= 200 kg/m3 de ciment, apte per a classe d'exposició I	57,42 €
B0652010	m3	Formigó HA-25/F/10/IIa de consistència fluida, grandària màxima del granulat 10 mm, amb >= 275 kg/m3 de ciment, apte per a classe d'exposició IIa	65,15 €
B06NN14C	m3	Formigó d'ús no estructural de resistència a compressió 15 N/mm2, consistència plàstica i grandària màxima del granulat 40 mm, HNE-15/P/40	65,07 €
B06QE76A	m3	Formigó amb fibres HAF-30/A-2,5-2/F/20-60/IIa+E, grandària màxima del granulat 20 mm, amb >= 300 kg/m3 de ciment i entre 20 i 25 kg/m3 de fibres d'acer conformades als extrems, apte per a classe d'exposició IIa+E	94,57 €
B0704200	t	Morter M-4a (4 N/mm2) a granel	22,29 €
B0710250	t	Morter per a ram de paleta, classe M 5 (5 N/mm2), a granel, de designació (G) segons norma UNE-EN 998-2	33,61 €
B0DF7G0A	u	Motlle metàl.lic per a encofrat de pericó d'enllumenat de 38x38x55 cm, per a 150 usos	0,87 €
B0DF7G0B	u	Planxa metàl.lica de 100x100x1cm	4,66 €
B0F1D2A1	u	Maó calat, de 29x14x10 cm, per a revestir	0,19 €
B96512C0	m	Vorada recta de formigó, monocapa, amb secció normalitzada per a vianants A2 de 20x10 cm, de classe climàtica B, classe resistent a l'abració H i classe resistent a flexió S (R-3,5 MPa), segons UNE-EN 1340	5,41 €
B9E13200	m2	Panot gris de 20x20x4 cm, classe 1a, preu alt	4,61 €
B9GZ1210	t	Pols de quars color gris	587,29 €
B9H12110	t	Mescla bituminosa continua en calent de composició densa D-12 amb granulat granític i betum asfàltic de penetració	46,86 €
BDGZU010	m	Banda contínua de plàstic de color, de 30 cm d'amplària	0,11 €

SUBSTITUCIÓ ENLLUMENAT PÚBLIC LA SUREDA D'EN MAIRÓ - G04

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Pàg.: 4

MATERIALS

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
BDKZ3150	u	Bastiment i tapa per a pericó de serveis de fosa C250 de 420x420x40 mm	32,13 €
BG15D22	u	Caixa derivació en superf. de plàstic 250x150mm, protecció IP-54	7,67 €
BG141602	u	Caixa per a quadre de distribució de plàstic 3f/24m	165,22 €
BG1PU1A7	u	Conjunt de protecció i mesura	201,17 €
BG22TD10	m	Tub corbable corrugat polietilè, DN=75, impacte=20J, resist. compr.	0,90 €
BG23RB10	m	Tub corbable corrugat de polietilè, de 63 de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, resistència a l'impacte de 20 J, resistència a compressió de 450 N, per a canalitzacions soterrades	1,32 €
BG23RB12	m	Tub rigid acer galvanitzat D50mm Resistent 50J, comp. 4000N	6,19 €
BG312160	m	Conductor coure de 0,6/1kV CU, RZ1-K (AS) 1x10mm ²	1,08 €
BG312300	m	Conductor de coure de designació UNE RV-K 0,6/1 kV, bipolar de secció 2x2,5 mm ²	0,77 €
BG312600	m	Conductor de coure de designació UNE RV-K 0,6/1 kV, 4x6 mm ²	2,07 €
BG314600	m	Conductor de coure de designació UNE RV-K 0,6/1 kV, tetrapolar de secció 4x10 mm ²	3,63 €
BG319190	m	Conductor coure de 0,6/1kV Al, RV-K 1x16mm ²	1,15 €
BG380900	m	Conductor de coure nu, unipolar de secció 1x35 mm ²	2,10 €
BG4114FA	u	Interrupitor automàtic magnet. de 16A, ICP-M (3p+N)	68,39 €
BG415M10	U	PIA, M.G. C60N corba C 10A (1P+N) ref: 24323	16,23 €
BG415T10	U	PIA, SIEMENS C60N corba C 10A (4P)	51,64 €
BG415T16	U	PIA, SIEMENS C60N corba C 16A (4P)	52,15 €
BG425M40	U	INT. DIFERENCIAL SIEMENS. 2/40/30	37,02 €
BG426T40	U	INT. DIFERENCIAL 4/40/500	220,00 €
BG482325	u	Protector per sobretensions perm.+trans. amb IGA 16A (3P+N)	255,09 €
BG49US40	u	Sistema de telegestió per gestió a distància inst. enllumenat amb trafos d'intensitat	2.328,60 €
BG4R33B0	u	Contactador 4NA, de 40A, per a carrega resistiva, a 400V/50Hz	110,68 €
BGD12220	u	Piqueta de connexió a terra d'acer i recobriments de coure, de 1500 mm de llargària, de 14,6 mm de diàmetre, de 300 µm	7,85 €

SUBSTITUCIÓ ENLLUMENAT PÚBLIC LA SUREDA D'EN MAIRÓ - G04

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Pàg.: 5

MATERIALS

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
BGW14000	u	Part proporcional d'accessoris de caixa per a quadre de distrib.	2,80 €
BGW15000	u	Part proporcional accessoris caixa de derivació	0,32 €
BGW23000	u	Part proporcional d'accessoris per a tubs rígids d'acer	0,24 €
BGW38000	u	Part proporcional d'accessoris per a conductors de coure nus	0,27 €
BGW41000	U	Part proporcional d'accessoris per a Interruptor magnetotèrmic	0,39 €
BGW45000	U	Part proporcional d'accessoris caixa de fusibles (Fus. 10x38)	0,26 €
BGW48000	u	Part proporcional d'accessoris per a protector contra sobreten.	0,39 €
BGYD1000	u	Part proporcional d'elements especials per a piquetes de connexió a terra	2,85 €
BHM31H7A	u	Bàcul troncocònic de planxa d'acer galvanitzat, d'alçària 5 m i 1 m de sortint, d'un braç amb base platina i porta	388,00 €
BHM31H7B	u	Columna acer galv. h=6m, plat/porta	131,00 €
BHM31H7C	u	Braç subjecció lluminària a façana	46,00 €
BHNC85G0	u	Llumenera alumini injectat amb làmpada de LED de 38 W driver programable	219,35 €
BHNC85G1	u	Lluminària, Al. inject., 32 LED 50 W driver regulable	250,89 €
BHNC85G3	U	Lluminària Al. injectat., 24 LED 38W,preu mitjà,troncopir	341,15 €
BHV21F00	u	Sensor de nivell de il·luminació exterior.	26,07 €
BHWM3002	u	P.p.accessoris p/braç	25,35 €
SEGCF101	u	Caixa estanca de protecció i derivació SERTEM CF-101	13,68 €
SEGHML01	u	Armari Autoventilat 1500x1250x320. NSYPLAZT15	1.206,02 €
SEGHML02	u	Placa de muntatge baquelita 1500x1250. NSYPMB1512	280,95 €
SEGHML03	u	Sòcul per fixar a terra. P/PLA 1250x320. NSYZHPLA12	320,78 €
SEGMIRA1	u	Estabilitzador de fluxe 10KVA	2.822,00 €
SIM1194631	U	Fusibles SIMON VTE 6A IND.	0,90 €

SUBSTITUCIÓ ENLLUMENAT PÚBLIC LA SUREDA D'EN MAIRÓ - G04

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Pàg.: 6

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ				PREU
	D0391311	m3	Sorra-ciment, sense additius amb 200 kg/m3 de ciment pòrtland amb filler calcari i sorra de pedrera de pedra granítica, elaborada a l'obra amb formigonera de 165 l	Rend.: 1,000			60,46 €
				Unitats	Preu €	Parcial	Import
Mà d'obra:	A0150000	h	Manobre especialista	1,050 /R x	17,00 =	17,85	
					Subtotal...	17,85	17,85
Maquinària:	C1705600	h	Formigonera de 165 l	0,750 /R x	1,50 =	1,13	
					Subtotal...	1,13	1,13
Materials:	B0312020	t	Sorra de pedrera de pedra granítica per a morters	1,520 x	15,36 =	23,35	
	B0512401	t	Ciment pòrtland amb filler calcari CEM II/B-L 32,5 R segons UNE-EN 197-1, en sacs	0,200 x	83,80 =	16,76	
					Subtotal...	40,11	40,11
					DESPESES AUXILIARS 1,00%	0,18	
					COST DIRECTE	59,27	
					DESPESES INDIRECTES 2,00%	1,19	
					COST EXECUCIÓ MATERIAL	60,45	
	EHV21F00	u	Subministrament i col·locació sensor de nivell de il·luminació exterior, per a connexió a bus amb unitat d'acobrador, amb accessoris de muntatge, muntat i connectat. Model FINDER RELE CREPUSCOLAR 1NA 12A (miniatura)	Rend.: 1,000			36,17 €
				Unitats	Preu €	Parcial	Import
Mà d'obra:	A012H000	H	Oficial 1a electricista	0,250 /R x	20,00 =	5,00	
	A013H000	H	Ajudant electricista	0,250 /R x	17,00 =	4,25	
					Subtotal...	9,25	9,25
Materials:	BHV21F00	u	Sensor de nivell de il·luminació exterior.	1,000 x	26,07 =	26,07	
					Subtotal...	26,07	26,07
					DESPESES AUXILIARS 1,50%	0,14	
					COST DIRECTE	35,46	
					DESPESES INDIRECTES 2,00%	0,71	
					COST EXECUCIÓ MATERIAL	36,17	
	FG319194	m	Subministrament i col·locació de cable amb conductor de coure de 0,6/1 kV de tensió assignada, amb designació RV-K, unipolar, de secció 1x16 mm ² , amb coberta del cable de PVC, col·locat en tub per muntants dels suports a façanes	Rend.: 1,000			3,69 €
				Unitats	Preu €	Parcial	Import
Mà d'obra:	A012H000	H	Oficial 1a electricista	0,065 /R x	20,00 =	1,30	

SUBSTITUCIÓ ENLLUMENAT PÚBLIC LA SUREDA D'EN MAIRÓ - G04

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Pàg.: 8

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ				PREU	
						Subtotal...	14,80	14,80
	Maquinària:							
	C1504R00	h	Camión cistella de 10 m d'alçària com a màxim	0,530	/R x	30,31 =	16,06	
						Subtotal...	16,06	16,06
	Materials:							
	BHM31H7C	u	Braç subjecció lluminària a façana	1,000	x	46,00 =	46,00	
	BHWM3002	u	P.p.accessoris p/braç	1,000	x	25,35 =	25,35	
						Subtotal...	71,35	71,35
						DESPESES AUXILIARS	1,04%	0,15
						COST DIRECTE		102,36
						DESPESES INDIRECTES	2,00%	2,05
						COST EXECUCIÓ MATERIAL		104,41
	FHNC85G3	u	Subministrament i col·locació lluminària decorativa d'alumini injectat, SCHRÉDER model.TECEO 1 - 24 LED 500mA MW Glass Extra Clear Flat Smooth 5103 3224582, amb allotjament per a equip i acoblada al suport. Inclou panell LED 38W, programació de control ensesa per regulació de capçalera CUS DIM-AMP DIM, reducció al 70% per voltatge d'entrada inferior a 195V. Inclou ECORAE Unitari RD 208/2005 de lluminària.			Rend.: 1,000		361,31 €
	Mà d'obra:			Unitats		Preu €	Parcial	Import
	A012H000	H	Oficial 1a electricista	0,350	/R x	20,00 =	7,00	
	A013H000	H	Ajudant electricista	0,350	/R x	17,00 =	5,95	
						Subtotal...	12,95	12,95
	Materials:							
	BHNC85G3	U	Lluminària Al. injectat., 24 LED 38W,preu mitjà,troncopir	1,000	x	341,15 =	341,15	
						Subtotal...	341,15	341,15
						DESPESES AUXILIARS	1,04%	0,13
						COST DIRECTE		354,23
						DESPESES INDIRECTES	2,00%	7,08
						COST EXECUCIÓ MATERIAL		361,32
	GG151D22	u	Caixa de derivació de plàstic, de 250x150 mm, amb grau de protecció IP-54, muntada superficialment			Rend.: 1,000		21,08 €
	Mà d'obra:			Unitats		Preu €	Parcial	Import
	A012H000	H	Oficial 1a electricista	0,500	/R x	20,00 =	10,00	
	A013H000	H	Ajudant electricista	0,150	/R x	17,00 =	2,55	
						Subtotal...	12,55	12,55
	Materials:							
	BG15D22	u	Caixa derivació en superf. de plàstic 250x150mm, protecció IP-54	1,000	x	7,67 =	7,67	

SUBSTITUCIÓ ENLLUMENAT PÚBLIC LA SUREDA D'EN MAIRÓ - G04

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Pàg.: 9

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
	BGW15000	u	Part proporcional accessoris caixa de derivació	1,000	x	0,32 =	0,32	
							Subtotal...	7,99
							DESPESES AUXILIARS 1,04%	0,13
							COST DIRECTE	20,67
							DESPESES INDIRECTES 2,00%	0,41
							COST EXECUCIÓ MATERIAL	21,08
	GG23RB15	m	Tub rigid d'acer galvanitzat, de 50 mm de diàmetre nominal, resistència a l'impacte de 20 J, resistència a compressió de 4000 N, amb unió roscada i muntat superficialment.				Rend.: 1,000	8,69 €
				Unitats		Preu €	Parcial	Import
	Mà d'obra:							
	A012H000	H	Oficial 1a electricista	0,055	/R x	20,00 =	1,10	
	A013H000	H	Ajudant electricista	0,050	/R x	17,00 =	0,85	
							Subtotal...	1,95
	Materials:							
	BG23RB12	m	Tub rigid acer galvanitzat D50mm Resistent 50J, comp. 4000N	1,020	x	6,19 =	6,31	
	BGW23000	u	Part proporcional d'accessoris per a tubs rigids d'acer	1,000	x	0,24 =	0,24	
							Subtotal...	6,55
							DESPESES AUXILIARS 1,04%	0,02
							COST DIRECTE	8,52
							DESPESES INDIRECTES 2,00%	0,17
							COST EXECUCIÓ MATERIAL	8,69
	GG312164	m	Subministrament i col·locació de cable amb conductor de coure de 0,6/1 kV de tensió assignada, amb designació RZ1-K (AS), unipolar, de secció 1x10 mm ² , amb coberta del cable de poliolefines amb baixa emissió de fums, col·locat en tub				Rend.: 1,000	3,62 €
				Unitats		Preu €	Parcial	Import
	Mà d'obra:							
	A012H000	H	Oficial 1a electricista	0,065	/R x	20,00 =	1,30	
	A013H000	H	Ajudant electricista	0,065	/R x	17,00 =	1,11	
							Subtotal...	2,41
	Materials:							
	BG312160	m	Conductor coure de 0,6/1kV CU, RZ1-K (AS) 1x10mm ²	1,020	x	1,08 =	1,10	
							Subtotal...	1,10
							DESPESES AUXILIARS 1,50%	0,04
							COST DIRECTE	3,55
							DESPESES INDIRECTES 2,00%	0,07
							COST EXECUCIÓ MATERIAL	3,62

SUBSTITUCIÓ ENLLUMENAT PÚBLIC LA SUREDA D'EN MAIRÓ - G04

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Pàg.: 10

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ			PREU	
	GG4254JH	u	Subministrament i col·locació interruptor diferencial de la classe A tipus rearmable, gamma terciari, de 40 A d'intensitat nominal, tetrapolar (4P), de sensibilitat 0,5 A, de desconexió fix instantani, amb botó de test incorporat i indicador mecànic de defecte, construït segons les especificacions de la norma UNE-EN 61008-1, de 4 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, muntat en perfil DIN.	Rend.: 1,000		238,67 €	
	Mà d'obra:			Unitats	Preu €	Parcial	Import
	A012H000	H	Oficial 1a electricista	0,500 /R x	20,00 =	10,00	
	A013H000	H	Ajudant electricista	0,200 /R x	17,00 =	3,40	
					Subtotal...	13,40	13,40
	Materials:						
	BG426T40	U	INT. DIFERENCIAL 4/40/500	1,000 x	220,00 =	220,00	
	BGW41000	U	Part proporcional d'accessoris per a Interruptor magnetotèrmic	1,000 x	0,39 =	0,39	
					Subtotal...	220,39	220,39
				DESPESES AUXILIARS	1,50%		0,20
				COST DIRECTE			233,99
				DESPESES INDIRECTES	2,00%		4,68
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			238,67
	SEGACS3	u	Subministrament i col·locació d'estabilitzador reductor trifàsic 3x400V model ORBIS serie ESDONI EN-10 de 10 KVA o similar, amb armari estanc de polièster per exterior IP-54	Rend.: 1,000		2.935,64 €	
	Mà d'obra:			Unitats	Preu €	Parcial	Import
	A012H000	H	Oficial 1a electricista	1,500 /R x	20,00 =	30,00	
	A013H000	H	Ajudant electricista	1,500 /R x	17,00 =	25,50	
					Subtotal...	55,50	55,50
	Materials:						
	SEGMIRA1	u	Estabilitzador de fluxe 10KVA	1,000 x	2.822,00 =	2.822,00	
					Subtotal...	2.822,00	2.822,00
				DESPESES AUXILIARS	1,04%		0,58
				COST DIRECTE			2.878,08
				DESPESES INDIRECTES	2,00%		57,56
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			2.935,64
	VSEGT004	PA	Partida alçada d'abonament íntegre per tasques de desmuntatge de la instal·lació i dels punts de llum actuals amb destí a l'abocador, inclos demolicions de fonaments i enretirada de cablejat. Inclòs el desplaçat provisional de lluminàries per poder realitzar la nova instal·lació de col·lumpes i bàculs fins l'entrada en funcionament de la nova instal·lació.	Rend.: 1,000		5.400,00 €	

SUBSTITUCIÓ ENLLUMENAT PÚBLIC LA SUREDA D'EN MAIRÓ - G04

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Pàg.: 11

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU			
P- 1	EG141602	u	Subministrament i col·locació caixa per a quadre de distribució, IP54 de plàstic, per a tres fileres de 24 mòduls i muntada superficialment, tipus GEWISS caixa Superficie 72M o similar	Rend.: 1,000			179,01 €
				Unitats	Preu €	Parcial	Import
	Mà d'obra:						
	A012H000	H	Oficial 1a electricista	0,200 /R x	20,00 =	4,00	
	A013H000	H	Ajudant electricista	0,200 /R x	17,00 =	3,40	
					Subtotal...	7,40	7,40
	Materials:						
	BG141602	u	Caixa per a quadre de distribució de plastic 3f/24m	1,000 x	165,22 =	165,22	
	BGW14000	u	Part proporcional d'accessoris de caixa per a quadre de distrib.	1,000 x	2,80 =	2,80	
					Subtotal...	168,02	168,02
					DESPESES AUXILIARS 1,04%		0,08
					COST DIRECTE		175,50
					DESPESES INDIRECTES 2,00%		3,51
					COST EXECUCIÓ MATERIAL		179,01
P- 2	EG1PU1A7	u	Subministrament i col·locació conjunt de protecció i mesura del tipus CPM-TMF1 reduït per a subministrament individual <15 kW 400VS/ICP.	Rend.: 1,000			252,86 €
				Unitats	Preu €	Parcial	Import
	Mà d'obra:						
	A012H000	H	Oficial 1a electricista	1,250 /R x	20,00 =	25,00	
	A013H000	H	Ajudant electricista	1,250 /R x	17,00 =	21,25	
					Subtotal...	46,25	46,25
	Materials:						
	BG1PU1A7	u	Conjunt de protecció i mesura	1,000 x	201,17 =	201,17	
					Subtotal...	201,17	201,17
					DESPESES AUXILIARS 1,04%		0,48
					COST DIRECTE		247,90
					DESPESES INDIRECTES 2,00%		4,96
					COST EXECUCIÓ MATERIAL		252,86
P- 3	EG482325	u	Subministrament i col·locació protector per a sobretensions permanents i transitoris amb IGA integrat d'intensitat nominal 16 A, tetrapolar (3P+N), PIA corba C, de poder de tall segons UNE-EN 60898 de 6000 A, intensitat màxima transitoria 15 kA, muntat en perfil DIN.	Rend.: 1,000			268,87 €
				Unitats	Preu €	Parcial	Import
	Mà d'obra:						
	A012H000	H	Oficial 1a electricista	0,230 /R x	20,00 =	4,60	

SUBSTITUCIÓ ENLLUMENAT PÚBLIC LA SUREDA D'EN MAIRÓ - G04

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Pàg.: 12

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ				PREU
	A013H000	H	Ajudant electricista	0,200	/R x	17,00 =	3,40
							8,00
						Subtotal...	8,00
			Materials:				
	BG482325	u	Protector per sobretensions perm.+trans. amb IGA 16A (3P+N)	1,000	x	255,09 =	255,09
	BGW48000	u	Part proporcional d'accessoris per a protector contra sobreten.	1,000	x	0,39 =	0,39
						Subtotal...	255,48
						DESPESES AUXILIARS 1,50%	0,12
						COST DIRECTE	263,60
						DESPESES INDIRECTES 2,00%	5,27
						COST EXECUCIÓ MATERIAL	268,87
P- 4	EG4R33B1	u	Subministrament i col·locació contactor tripolar, de 40 A IV, per càrrega resistiva, cat. AC1, a 400 V corrent altern, 50 Hz, i muntat a pressió.			Rend.: 1,000	120,20 €
				Unitats		Preu €	Parcial
							Import
			Mà d'obra:				
	A012H000	H	Oficial 1a electricista	0,310	/R x	20,00 =	6,20
	A013H000	H	Ajudant electricista	0,050	/R x	17,00 =	0,85
						Subtotal...	7,05
			Materials:				
	BG4R33B0	u	Contactor 4NA, de 40A, per a càrrega resistiva, a 400V/50Hz	1,000	x	110,68 =	110,68
						Subtotal...	110,68
						DESPESES AUXILIARS 1,50%	0,11
						COST DIRECTE	117,84
						DESPESES INDIRECTES 2,00%	2,36
						COST EXECUCIÓ MATERIAL	120,19
P- 5	F2194AJ4	m ²	Demolició de paviment de formigó o vorera, de fins a 20 cm de gruix i fins a 0,4 m d'amplària, amb martell trencador muntat sobre retroexcavadora.			Rend.: 1,000	6,36 €
				Unitats		Preu €	Parcial
							Import
			Mà d'obra:				
	A0150000	h	Manobre especialista	0,010	/R x	17,00 =	0,17
						Subtotal...	0,17
			Maquinària:				
	C1105A00	h	Retroexcavadora amb martell trencador	0,120	/R x	50,55 =	6,07
						Subtotal...	6,07
						COST DIRECTE	6,24
						DESPESES INDIRECTES 2,00%	0,12

SUBSTITUCIÓ ENLLUMENAT PÚBLIC LA SUREDA D'EN MAIRÓ - G04

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Pàg.: 13

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	COST EXECUCIÓ MATERIAL			PREU
							6,36
P- 6	F2194JA3	m ²	Demolició de paviment de panots col.locats sobre formigó, de fins a 15 cm de gruix i fins a 1 m d'amplària, amb compressor	Rend.: 1,000			3,78 €
	Mà d'obra:			Unitats	Preu €	Parcial	Import
	A0150000	h	Manobre especialista	0,120 /R x	17,00 =	2,04	
					Subtotal...	2,04	2,04
	Maquinària:						
	C1101200	h	Compressor amb dos martells pneumàtics	0,120 /R x	13,74 =	1,65	
					Subtotal...	1,65	1,65
					DESPESES AUXILIARS 1,04%		0,02
					COST DIRECTE		3,71
					DESPESES INDIRECTES 2,00%		0,07
					COST EXECUCIÓ MATERIAL		3,79
P- 7	F2194XA3	m ²	Demolició de paviment de mescla bituminosa, de fins a 10 cm de gruix i fins a 0,6 m d'amplària, amb martell trencador muntat sobre retroexcavadora.	Rend.: 1,000			2,75 €
	Mà d'obra:			Unitats	Preu €	Parcial	Import
	A0150000	h	Manobre especialista	0,010 /R x	17,00 =	0,17	
					Subtotal...	0,17	0,17
	Maquinària:						
	C1105A00	h	Retroexcavadora amb martell trencador	0,050 /R x	50,55 =	2,53	
					Subtotal...	2,53	2,53
					DESPESES AUXILIARS 1,04%		0,00
					COST DIRECTE		2,70
					DESPESES INDIRECTES 2,00%		0,05
					COST EXECUCIÓ MATERIAL		2,76
P- 8	F2226A22	m ³	Excavació de rasa de fins a 1m fondària i fins a 0,5 m d'amplària, en terreny de trànsit, amb mitjans mecànics, i amb les terres deixades a la vora. Inclou part proporcional d'excavació en roca no superior al 20%, amb excavació manual necessària per detecció dels serveis existents.	Rend.: 1,000			10,28 €
	Mà d'obra:			Unitats	Preu €	Parcial	Import
	A0140000	h	Manobre	0,060 /R x	17,00 =	1,02	
					Subtotal...	1,02	1,02
	Maquinària:						

SUBSTITUCIÓ ENLLUMENAT PÚBLIC LA SUREDA D'EN MAIRÓ - G04

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Pàg.: 14

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ				PREU
	C1315020	h	Retroexcavadora mitjana	0,180	/R x	50,26 =	9,05
						Subtotal...	9,05
						DESPESES AUXILIARS 1,04%	0,01
						COST DIRECTE	10,08
						DESPESES INDIRECTES 2,00%	0,20
						COST EXECUCIÓ MATERIAL	10,28
P- 9	F2285H00	m ³	Rebliment i piconatge de rasa d'amplària fins a 0,5 m, amb sorra neta de riu de 1-3,5 mm, en tongades de gruix fins a 25 cm, utilitzant picó vibrant o equivalent.			Rend.: 1,000	30,55 €
				Unitats		Preu €	Parcial
							Import
	Mà d'obra:						
	A0150000	h	Manobre especialista	0,200	/R x	17,00 =	3,40
						Subtotal...	3,40
	Maquinària:						
	C1315020	h	Retroexcavadora mitjana	0,050	/R x	50,26 =	2,51
	C133A0K0	h	Picó vibrant amb placa de 60 cm	0,200	/R x	7,45 =	1,49
						Subtotal...	4,00
	Materials:						
	B0312500	t	Sorra de pedrera de pedra granítica, de 0 a 3,5 mm	1,500	x	15,03 =	22,55
						Subtotal...	22,55
						COST DIRECTE	29,95
						DESPESES INDIRECTES 2,00%	0,60
						COST EXECUCIÓ MATERIAL	30,55
P- 10	F228A10F	m ³	Rebliment i piconatge de rasa d'amplària de fins a 0,5 m i fins a 1,5 m de profunditat, amb material seleccionat de l'obra, en tongades de gruix fins a 15 cm, utilitzant picó vibrant, amb compactació del 95% PM.			Rend.: 1,000	10,60 €
				Unitats		Preu €	Parcial
							Import
	Mà d'obra:						
	A0150000	h	Manobre especialista	0,220	/R x	17,00 =	3,74
						Subtotal...	3,74
	Maquinària:						
	C1315020	h	Retroexcavadora mitjana	0,100	/R x	50,26 =	5,03
	C133A030	h	Picó vibrant dúplex de 1300 kg	0,150	/R x	10,55 =	1,58
						Subtotal...	6,61
						DESPESES AUXILIARS 1,04%	0,04
						COST DIRECTE	10,39
						DESPESES INDIRECTES 2,00%	0,21

SUBSTITUCIÓ ENLLUMENAT PÚBLIC LA SUREDA D'EN MAIRÓ - G04

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Pàg.: 15

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	COST EXECUCIÓ MATERIAL			PREU
							10,60
P- 11	F242B033	m ³	Càrrega amb mitjans mecànics i transport de terres a lloc autoritzat, amb camió de 7 t, amb un recorregut de fins a 5 km.	Rend.: 1,000			3,18 €
	Maquinària:			Unitats	Preu €	Parcial	Import
	C1311120	h	Pala carregadora sobre pneumàtics, de mida mitjana	0,010 /R x	44,83 =	0,45	
	C1501700	h	Camió per a transport de 7 t	0,100 /R x	26,69 =	2,67	
				Subtotal...		3,12	3,12
				COST DIRECTE			3,12
				DESPESES INDIRECTES 2,00%			0,06
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			3,18
P- 12	F2R45069	m ³	Càrrega amb mitjans mecànics i transport de runes a monodipòsit o centre de reciclatge, amb camió de 12 t, amb un recorregut de fins a 25 km, inclòs cànon d'abocament	Rend.: 1,000			14,62 €
	Maquinària:			Unitats	Preu €	Parcial	Import
	C1311120	h	Pala carregadora sobre pneumàtics, de mida mitjana	0,010 /R x	44,83 =	0,45	
	C1501800	h	Camió per a transport de 12 t	0,250 /R x	35,10 =	8,78	
				Subtotal...		9,23	9,23
	Altres:						
	B0111001	m3	Cànon abocament de runes	1,000 x	5,10 =	5,10	
				Subtotal...		5,10	5,10
				COST DIRECTE			14,33
				DESPESES INDIRECTES 2,00%			0,29
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			14,62
P- 13	F96512C9	m	Vorada recta de peces de formigó, monocapa, amb secció normalitzada per a vianants A2 de 20x10 cm, de classe climàtica B, classe resistent a l'abrasió H i classe resistent a flexió S (R-3,5 MPa), segons UNE-EN 1340, col·locada sobre base de formigó no estructural de 15 N/mm2 de resistència mínima a compressió i de 20 a 25 cm d'alçària, i rejuntada amb morter	Rend.: 1,000			22,75 €
	Mà d'obra:			Unitats	Preu €	Parcial	Import
	A012N000	h	Oficial 1a d'obra pública	0,220 /R x	20,00 =	4,40	
	A0140000	h	Manobre	0,460 /R x	17,00 =	7,82	

SUBSTITUCIÓ ENLLUMENAT PÚBLIC LA SUREDA D'EN MAIRÓ - G04

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Pàg.: 16

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ				PREU	
						Subtotal...	12,22	12,22
	Materials:							
	B06NN14C	m3	Formigó d'ús no estructural de resistència a compressió 15 N/mm2, consistència plàstica i grandària màxima del granulat 40 mm, HNE-15/P/40	0,0638	x	65,07 =	4,15	
	B0710250	t	Morter per a ram de paleta, classe M 5 (5 N/mm2), a granel, de designació (G) segons norma UNE-EN 998-2	0,0021	x	33,61 =	0,07	
	B96512C0	m	Vorada recta de formigó, monocapa, amb secció normalitzada per a vianants A2 de 20x10 cm, de classe climàtica B, classe resistent a l'abració H i classe resistent a flexió S (R-3,5 MPa), segons UNE-EN 1340	1,050	x	5,41 =	5,68	
						Subtotal...	9,90	9,90
						DESPESES AUXILIARS 1,50%		0,18
						COST DIRECTE		22,30
						DESPESES INDIRECTES 2,00%		0,45
						COST EXECUCIÓ MATERIAL		22,75
P- 14	F9B4UA4C	m ²	Paviment amb lliscat de ciment de 40 mm de gruix, amb morter de ciment 1:6, elaborat a l'obra amb formigonera de 165 l.			Rend.: 1,000		18,27 €
				Unitats		Preu €	Parcial	Import
	Mà d'obra:							
	A012N000	h	Oficial 1a d'obra pública	0,300	/R x	20,00 =	6,00	
	A0140000	h	Manobre	0,300	/R x	17,00 =	5,10	
						Subtotal...	11,10	11,10
	Materials:							
	B0111000	m3	Aigua	0,010	x	0,91 =	0,01	
	B0512401	t	Ciment pòrtland amb filler calcari CEM II/B-L 32,5 R segons UNE-EN 197-1, en sacs	0,00306	x	83,80 =	0,26	
	B0512402	m ²	Ciment per acabat superficial lliscat	1,000	x	4,61 =	4,61	
						Subtotal...	4,88	4,88
	Partides d'obra:							
	D0391311	m3	Sorra-ciment, sense additius amb 200 kg/m3 de ciment pòrtland amb filler calcari i sorra de pedrera de pedra granítica, elaborada a l'obra amb formigonera de 165 l	0,0306	x	59,27 =	1,81	
						Subtotal...	1,81	1,81
						DESPESES AUXILIARS 1,04%		0,12
						COST DIRECTE		17,91
						DESPESES INDIRECTES 2,00%		0,36
						COST EXECUCIÓ MATERIAL		18,26

SUBSTITUCIÓ ENLLUMENAT PÚBLIC LA SUREDA D'EN MAIRÓ - G04

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Pàg.: 17

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	Rend.: 1,000			PREU
				Unitats	Preu €	Parcial	Import
P- 15	F9E13204	m ²	Paviment de panot per a vorera gris de 20x20x4 cm, classe 1a, col.locat a truc de maceta amb sorra-ciment de 200 kg/m3 de ciment pòrtland i beurada de ciment pòrtland				20,26 €
	Mà d'obra:						
	A012N000	h	Oficial 1a d'obra pública	0,350 /R x	20,00 =	7,00	
	A0140000	h	Manobre	0,350 /R x	17,00 =	5,95	
					Subtotal...	12,95	12,95
	Materials:						
	B0111000	m3	Aigua	0,010 x	0,91 =	0,01	
	B0512401	t	Ciment pòrtland amb filler calcari CEM II/B-L 32,5 R segons UNE-EN 197-1, en sacs	0,00306 x	83,80 =	0,26	
	B9E13200	m2	Panot gris de 20x20x4 cm, classe 1a, preu alt	1,020 x	4,61 =	4,70	
					Subtotal...	4,97	4,97
	Partides d'obra:						
	D0391311	m3	Sorra-ciment, sense additius amb 200 kg/m3 de ciment pòrtland amb filler calcari i sorra de pedrera de pedra granítica, elaborada a l'obra amb formigonera de 165 l	0,0306 x	59,27 =	1,81	
					Subtotal...	1,81	1,81
					DESPESES AUXILIARS 1,04%		0,13
					COST DIRECTE		19,86
					DESPESES INDIRECTES 2,00%		0,40
					COST EXECUCIÓ MATERIAL		20,26
P- 16	F9G4M648	m ²	Paviment de formigó amb fibres HAF-30/A-2,5-2/F/20-60/IIa+E, de 20 cm de gruix, de consistència fluida i un contingut en fibres d'acer entre 20 i 25 kg/m3, grandària màxima del granulat 20 mm, escampat des de camió, estesa i vibratge mecànic, remolinat mecànic afegint 4 kg/m2 de pols de quars gris i colorejat en massa amb gris fosc.				24,87 €
	Mà d'obra:						
	A012N000	h	Oficial 1a d'obra pública	0,028 /R x	20,00 =	0,56	
	A0140000	h	Manobre	0,045 /R x	17,00 =	0,77	
					Subtotal...	1,33	1,33
	Maquinària:						
	C1709A00	h	Estenedora per a paviments de formigó	0,007 /R x	89,32 =	0,63	
	C2003000	h	Remolinador mecànic	0,013 /R x	5,60 =	0,07	
					Subtotal...	0,70	0,70
	Materials:						
	B06QE76A	m3	Formigó amb fibres HAF-30/A-2,5-2/F/20-60/IIa+E, grandària màxima del granulat 20 mm, amb >= 300 kg/m3 de ciment i entre 20 i 25 kg/m3 de fibres d'acer conformades als extrems, apte per a classe d'exposició IIa+E	0,210 x	94,57 =	19,86	
	B9GZ1210	t	Pols de quars color gris	0,0042 x	587,29 =	2,47	

SUBSTITUCIÓ ENLLUMENAT PÚBLIC LA SUREDA D'EN MAIRÓ - G04

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Pàg.: 18

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ			PREU	
				Subtotal...	22,33	22,33	
				DESPESES AUXILIARS	1,50%	0,02	
				COST DIRECTE		24,38	
				DESPESES INDIRECTES	2,00%	0,49	
				COST EXECUCIÓ MATERIAL		24,87	
P- 17	F9H12114	m ²	Restitució manual en rasa de 4 cm de gruix de mescla bituminosa contínua en calent de composició densa D-12 amb granulat granític i betum asfàltic de penetració, estesa i compactada al 98% de l'assaig marshall	Rend.: 1,000		13,64 €	
				Unitats	Preu €	Parcial	Import
	Mà d'obra:						
	A012N000	h	Oficial 1a d'obra pública	0,150 /R x	20,00 =	3,00	
	A0140000	h	Manobre	0,150 /R x	17,00 =	2,55	
				Subtotal...		5,55	5,55
	Maquinària:						
	C13350C0	h	Corró vibratori autopropulsat, de 12 a 14 t	0,050 /R x	56,85 =	2,84	
				Subtotal...		2,84	2,84
	Materials:						
	B9H12110	t	Mescla bituminosa contínua en calent de composició densa D-12 amb granulat granític i betum asfàltic de penetració	0,105 x	46,86 =	4,92	
				Subtotal...		4,92	4,92
				DESPESES AUXILIARS	1,04%	0,06	
				COST DIRECTE		13,37	
				DESPESES INDIRECTES	2,00%	0,27	
				COST EXECUCIÓ MATERIAL		13,64	
P- 18	F9J12X40	m ²	Reg d'imprimació amb emulsió bituminosa catiónica ECI, amb dotació 1 kg/m ²	Rend.: 1,000		0,44 €	
				Unitats	Preu €	Parcial	Import
	Mà d'obra:						
	A0150000	h	Manobre especialista	0,003 /R x	17,00 =	0,05	
				Subtotal...		0,05	0,05
	Maquinària:						
	C1702D00	h	Camió cisterna per a reg asfàltic	0,003 /R x	22,43 =	0,07	
				Subtotal...		0,07	0,07
	Materials:						
	B0552B00	kg	Emulsió bituminosa catiónica tipus ECI	1,000 x	0,31 =	0,31	
				Subtotal...		0,31	0,31

SUBSTITUCIÓ ENLLUMENAT PÚBLIC LA SUREDA D'EN MAIRÓ - G04

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Pàg.: 19

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU		
			DESPESES AUXILIARS 1,04%	0,00		
			COST DIRECTE	0,43		
			DESPESES INDIRECTES 2,00%	0,01		
			COST EXECUCIÓ MATERIAL	0,44		
P- 19	FDGZU010	m	Banda contínua de plàstic de color, de 30 cm d'amplària, col·locada al llarg de la rasa a 20 cm per sobre del tub com a malla senyalitzadora	Rend.: 1,000 0,20 €		
	Mà d'obra:		Unitats	Preu €	Parcial	Import
	A013M000	h	Ajudant muntador	0,005 /R x 17,00 =	0,09	
				Subtotal...	0,09	0,09
	Materials:					
	BDGZU010	m	Banda contínua de plàstic de color, de 30 cm d'amplària	1,020 x 0,11 =	0,11	
				Subtotal...	0,11	0,11
			DESPESES AUXILIARS 1,50%	0,00		
			COST DIRECTE	0,20		
			DESPESES INDIRECTES 2,00%	0,00		
			COST EXECUCIÓ MATERIAL	0,21		
P- 20	FDK256F3	u	Pericó de 38x38x55 cm, amb parets de 15 cm de gruix de formigó HM-20/P/20/I i solera de maó calat, sobre llit de sorra	Rend.: 1,000 61,23 €		
	Mà d'obra:		Unitats	Preu €	Parcial	Import
	A012N000	h	Oficial 1a d'obra pública	1,200 /R x 20,00 =	24,00	
	A0140000	h	Manobre	1,200 /R x 17,00 =	20,40	
				Subtotal...	44,40	44,40
	Materials:					
	B0312500	t	Sorra de pedrera de pedra granítica, de 0 a 3,5 mm	0,01326 x 15,03 =	0,20	
	B0641080	m3	Formigó HM-20/P/20/I de consistència plàstica, grandària màxima del granulat 20 mm, amb >= 200 kg/m3 de ciment, apte per a classe d'exposició I	0,209 x 57,42 =	12,00	
	B0DF7G0A	u	Motlle metàl·lic per a encofrat de pericó d'enllumenat de 38x38x55 cm, per a 150 usos	1,007 x 0,87 =	0,88	
	B0F1D2A1	u	Maó calat, de 29x14x10 cm, per a revestir	11,004 x 0,19 =	2,09	
				Subtotal...	15,17	15,17
			DESPESES AUXILIARS 1,04%	0,46		
			COST DIRECTE	60,03		
			DESPESES INDIRECTES 2,00%	1,20		
			COST EXECUCIÓ MATERIAL	61,23		

SUBSTITUCIÓ ENLLUMENAT PÚBLIC LA SUREDA D'EN MAIRÓ - G04

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Pàg.: 20

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ				PREU
P- 21	FDKZ3154	u	Bastiment i tapa per a pericó amb gravat del nom del servei, de fosa dúctil C-250 de 420x420x40 mm, col·locat amb morter	Rend.: 1,000			47,02 €
				Unitats	Preu €	Parcial	Import
	Mà d'obra:						
	A012N000	h	Oficial 1a d'obra pública	0,350 /R x	20,00 =	7,00	
	A0140000	h	Manobre	0,350 /R x	17,00 =	5,95	
					Subtotal...	12,95	12,95
	Materials:						
	B0704200	t	Morter M-4a (4 N/mm2) a granel	0,040 x	22,29 =	0,89	
	BDKZ3150	u	Bastiment i tapa per a pericó de serveis de fosa C250 de 420x420x40 mm	1,000 x	32,13 =	32,13	
					Subtotal...	33,02	33,02
					DESPESES AUXILIARS 1,04%		0,13
					COST DIRECTE		46,10
					DESPESES INDIRECTES 2,00%		0,92
					COST EXECUCIÓ MATERIAL		47,03
P- 22	FG1B0B62	u	Subministrament i col·locació d'armari de polièster autoventilat de 2 portes i mides 1500x1250x320, model Ajuntament. Inclou accessoris varis per el muntatge, així com sòcol d'obra i "tejadillo" completament acabat	Rend.: 1,000			1.862,20 €
				Unitats	Preu €	Parcial	Import
	Mà d'obra:						
	A012H000	H	Oficial 1a electricista	0,480 /R x	20,00 =	9,60	
	A013H000	H	Ajudant electricista	0,480 /R x	17,00 =	8,16	
					Subtotal...	17,76	17,76
	Materials:						
	SEGHML01	u	Armari Autoventilat 1500x1250x320. NSYPLAZT15	1,000 x	1.206,02 =	1.206,02	
	SEGHML02	u	Placa de muntatge baquelita 1500x1250. NSYPMB1512	1,000 x	280,95 =	280,95	
	SEGHML03	u	Sòcol per fixar a terra. P/PLA 1250x320. NSYZHPLA12	1,000 x	320,78 =	320,78	
					Subtotal...	1.807,75	1.807,75
					DESPESES AUXILIARS 1,04%		0,18
					COST DIRECTE		1.825,69
					DESPESES INDIRECTES 2,00%		36,51
					COST EXECUCIÓ MATERIAL		1.862,21
P- 23	FG22TD1K	m	Subministrament i col·locació de tub cortable corrugat de polietilè, de doble capa, llisa de la interior i corrugada l'exterior, de 75 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, resistència a l'impacte de 20 J, resistència a compressió de 450 N, per a canalitzacions soterrades.	Rend.: 1,000			1,31 €
				Unitats	Preu €	Parcial	Import

SUBSTITUCIÓ ENLLUMENAT PÚBLIC LA SUREDA D'EN MAIRÓ - G04

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Pàg.: 21

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ				PREU
Mà d'obra:							
	A012H000	H	Oficial 1a electricista	0,001	/R x	20,00 =	0,02
	A013H000	H	Ajudant electricista	0,020	/R x	17,00 =	0,34
						Subtotal...	0,36
Materials:							
	BG22TD10	m	Tub corbable corrugat polietilè, DN=75, impacte=20J, resist. compr.	1,020	x	0,90 =	0,92
						Subtotal...	0,92
						DESPESES AUXILIARS 1,04%	0,00
						COST DIRECTE	1,28
						DESPESES INDIRECTES 2,00%	0,03
						COST EXECUCIÓ MATERIAL	1,31
P- 24	FG312306	m	Subministrament i col·locació conductor de coure de designació UNE RV-K 0,6/1 kV, tripolar de secció 2x2,5 mm ² + TT, completament muntat	Rend.: 1,000			1,39 €
				Unitats	Preu €	Parcial	Import
Mà d'obra:							
	A012H000	H	Oficial 1a electricista	0,015	/R x	20,00 =	0,30
	A013H000	H	Ajudant electricista	0,015	/R x	17,00 =	0,26
						Subtotal...	0,56
Materials:							
	BG312300	m	Conductor de coure de designació UNE RV-K 0,6/1 kV, bipolar de secció 2x2,5 mm ²	1,020	x	0,77 =	0,79
						Subtotal...	0,79
						DESPESES AUXILIARS 1,50%	0,01
						COST DIRECTE	1,36
						DESPESES INDIRECTES 2,00%	0,03
						COST EXECUCIÓ MATERIAL	1,39
P- 25	FG312607	m	Subministrament i col·locació conductor de coure de designació UNE RV-K 0,6/1 kV, tetrapolar de secció 4x6 mm ² , col·locat en tub	Rend.: 1,000			3,26 €
				Unitats	Preu €	Parcial	Import
Mà d'obra:							
	A012H000	H	Oficial 1a electricista	0,030	/R x	20,00 =	0,60
	A013H000	H	Ajudant electricista	0,030	/R x	17,00 =	0,51
						Subtotal...	1,11
Materials:							
	BG312600	m	Conductor de coure de designació UNE RV-K 0,6/1 kV, 4x6 mm ²	1,005	x	2,07 =	2,08
						Subtotal...	2,08

SUBSTITUCIÓ ENLLUMENAT PÚBLIC LA SUREDA D'EN MAIRÓ - G04

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Pàg.: 22

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
			DESPESES AUXILIARS 1,04%	0,01
			COST DIRECTE	3,20
			DESPESES INDIRECTES 2,00%	0,06
			COST EXECUCIÓ MATERIAL	3,27
P- 26	FG314606	m	Subministrament i col·locació conductor de coure de designació UNE RV-K 0,6/1 kV, tetrapolar de secció 4x10 mm2, col·locat en tub	Rend.: 1,000 4,88 €
			Unitats	Preu €
			Parcial	Import
	Mà d'obra:			
	A012H000	H	Oficial 1a electricista	0,030 /R x 20,00 = 0,60
	A013H000	H	Ajudant electricista	0,030 /R x 17,00 = 0,51
			Subtotal...	1,11
	Materials:			
	BG314600	m	Conductor de coure de designació UNE RV-K 0,6/1 kV, tetrapolar de secció 4x10 mm2	1,005 x 3,63 = 3,65
			Subtotal...	3,65
			DESPESES AUXILIARS 1,50%	0,02
			COST DIRECTE	4,78
			DESPESES INDIRECTES 2,00%	0,10
			COST EXECUCIÓ MATERIAL	4,87
P- 27	FG380907	m	Subministrament i col·locació conductor de coure nu, unipolar de secció 1x35 mm2, muntat en malla de connexió a terra	Rend.: 1,000 2,50 €
			Unitats	Preu €
			Parcial	Import
	Mà d'obra:			
	A012H000	H	Oficial 1a electricista	0,001 /R x 20,00 = 0,02
	A013H000	H	Ajudant electricista	0,001 /R x 17,00 = 0,02
			Subtotal...	0,04
	Materials:			
	BG380900	m	Conductor de coure nu, unipolar de secció 1x35 mm2	1,020 x 2,10 = 2,14
	BGW38000	u	Part proporcional d'accessoris per a conductors de coure nus	1,000 x 0,27 = 0,27
			Subtotal...	2,41
			COST DIRECTE	2,45
			DESPESES INDIRECTES 2,00%	0,05
			COST EXECUCIÓ MATERIAL	2,50

SUBSTITUCIÓ ENLLUMENAT PÚBLIC LA SUREDA D'EN MAIRÓ - G04

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Pàg.: 23

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ			PREU
P- 28	FGD1222E	u	Subministrament i col·locació piqueta de connexió a terra d'acer, amb recobriments de coure de 300 µm de gruix, de 1500 mm de llargària i de 14,6 mm de diàmetre, clavada a terra	Rend.: 1,000		19,80 €
				Unitats	Preu €	Parcial
	Mà d'obra:					Import
	A012H000	H	Oficial 1a electricista	0,233 /R x	20,00 =	4,66
	A013H000	H	Ajudant electricista	0,233 /R x	17,00 =	3,96
					Subtotal...	8,62
						8,62
	Materials:					
	BGD12220	u	Piqueta de connexió a terra d'acer i recobriments de coure, de 1500 mm de llargària, de 14,6 mm de diàmetre, de 300 µm	1,000 x	7,85 =	7,85
	BGYD1000	u	Part proporcional d'elements especials per a piquetes de connexió a terra	1,000 x	2,85 =	2,85
					Subtotal...	10,70
						10,70
					DESPESES AUXILIARS 1,04%	0,09
					COST DIRECTE	19,41
					DESPESES INDIRECTES 2,00%	0,39
					COST EXECUCIÓ MATERIAL	19,80
P- 29	FHM31H7B	u	Subministrament i col·locació de columna cilíndrica de planxa d'acer galvanitzat model Nikolson S.XXI de ROURA o similar, de 5.2 m d'alçària i braç lateral, amb tractament anticorrosiu certificat a la part baixa, base platina reforçada i porta enrasada, col·locada sobre dau de formigó, inclòs pern de subjecció	Rend.: 1,000		195,60 €
				Unitats	Preu €	Parcial
	Mà d'obra:					Import
	A012H000	H	Oficial 1a electricista	0,530 /R x	20,00 =	10,60
	A013H000	H	Ajudant electricista	0,530 /R x	17,00 =	9,01
	A0140000	h	Manobre	0,250 /R x	17,00 =	4,25
					Subtotal...	23,86
						23,86
	Maquinària:					
	C1503000	h	Camió grua	0,530 /R x	38,85 =	20,59
	C1504R00	h	Camió cistella de 10 m d'alçària com a màxim	0,530 /R x	30,31 =	16,06
					Subtotal...	36,65
						36,65
	Materials:					
	BHM31H7B	u	Columna acer galv. h=6m, plat/porta	1,000 x	131,00 =	131,00
					Subtotal...	131,00
						131,00
					DESPESES AUXILIARS 1,04%	0,25
					COST DIRECTE	191,76
					DESPESES INDIRECTES 2,00%	3,84
					COST EXECUCIÓ MATERIAL	195,59

SUBSTITUCIÓ ENLLUMENAT PÚBLIC LA SUREDA D'EN MAIRÓ - G04

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Pàg.: 24

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ			PREU	
P- 30	FHM31H7D	u	Subministrament i col·locació de columna cilíndrica de planxa d'acer galvanitzat model Nikolson S.XXI de ROURA o similar, de 6.2 m d'alçària i braç lateral, amb tractament anticorrosiu certificat a la part baixa, base platina reforçada i porta enrasada, col·locada sobre dau de formigó, inclòs pern de subjecció	Rend.: 1,000		215,64 €	
				Unitats	Preu €	Parcial	Import
	Mà d'obra:						
	A012H000	H	Oficial 1a electricista	0,530 /R x	20,00 =	10,60	
	A013H000	H	Ajudant electricista	0,530 /R x	17,00 =	9,01	
	A0140000	h	Manobre	0,250 /R x	17,00 =	4,25	
					Subtotal...	23,86	23,86
	Maquinària:						
	C1503000	h	Camió grua	0,530 /R x	38,85 =	20,59	
	C1504R00	h	Camió cistella de 10 m d'alçària com a màxim	0,530 /R x	30,31 =	16,06	
					Subtotal...	36,65	36,65
	Materials:						
	BHM31H7B	u	Columna acer galv. h=6m, plat/porta	1,150 x	131,00 =	150,65	
					Subtotal...	150,65	150,65
				DESPESES AUXILIARS	1,04%		0,25
				COST DIRECTE			211,41
				DESPESES INDIRECTES	2,00%		4,23
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			215,64
P- 31	FHNC85G1	u	Subministrament i col·locació de lluminària vial d'alumini injectat tipus NIX de ROURA o similar, de 32 LED a 530mA i més de 80.000 h de funcionament, CRI>70, 3.000 K de temperatura de color, rendiment >136 lumen/W, IP 66, amb allotjament per a equip i acoblada al suport. Inclou panell LED 51W, font d'alimentació amb programació regulable i reducció al 70% per voltatge d'entrada inferior a 195V, i protector de sobretensions de 10 KV. S'inclou ECORAE Unitari RD 208/2005 de lluminària.	Rend.: 1,000		274,97 €	
				Unitats	Preu €	Parcial	Import
	Mà d'obra:						
	A012H000	H	Oficial 1a electricista	0,500 /R x	20,00 =	10,00	
	A013H000	H	Ajudant electricista	0,500 /R x	17,00 =	8,50	
					Subtotal...	18,50	18,50
	Materials:						
	BHNC85G1	u	Lluminària, Al. inject., 32 LED 50 W driver regulable	1,000 x	250,89 =	250,89	
					Subtotal...	250,89	250,89
				DESPESES AUXILIARS	1,04%		0,19
				COST DIRECTE			269,58
				DESPESES INDIRECTES	2,00%		5,39

SUBSTITUCIÓ ENLLUMENAT PÚBLIC LA SUREDA D'EN MAIRÓ - G04

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Pàg.: 25

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	COST EXECUCIÓ MATERIAL			PREU
							274,97
P- 32	FHNC85G2	u	Subministrament i col·locació de lluminària vial d'alumini injectat tipus NIX de ROURA o similar, de 24 LED a 530mA i més de 80.000 h de funcionament, CRI>70, 3.000 K de temperatura de color, rendiment >136 lumen/W, IP 66, amb allotjament per a equip i acoblada al suport. Inclou panell LED 38W, font d'alimentació amb programació regulable i reducció al 70% per voltatge d'entrada inferior a 195V, i protector de sobretensions de 10 KV. S'inclou ECORAE Unitari RD 208/2005 de lluminària.	Rend.: 1,000			242,80 €
	Mà d'obra:			Unitats	Preu €	Parcial	Import
	A012H000	H	Oficial 1a electricista	0,500 /R x	20,00 =	10,00	
	A013H000	H	Ajudant electricista	0,500 /R x	17,00 =	8,50	
					Subtotal...	18,50	18,50
	Materials:						
	BHNC85G0	u	Llumenera alumini injectat amb làmpada de LED de 38 W driver programable	1,000 x	219,35 =	219,35	
					Subtotal...	219,35	219,35
					DESPESES AUXILIARS 1,04%		0,19
					COST DIRECTE		238,04
					DESPESES INDIRECTES 2,00%		4,76
					COST EXECUCIÓ MATERIAL		242,80
P- 33	FOR1	m³	Formigó per a fonaments tipus HA-25/B/12/IIa, de consistència tova i grandària màxima del granulat 12 mm, abocat des de camió, vibrat i reglejat amb ajuda d'un peó	Rend.: 1,000			73,98 €
	Mà d'obra:			Unitats	Preu €	Parcial	Import
	A0121000	h	Oficial 1a	0,180 /R x	20,00 =	3,60	
	A0140000	h	Manobre	0,180 /R x	17,00 =	3,06	
					Subtotal...	6,66	6,66
	Materials:						
	B0652010	m3	Formigó HA-25/F/10/IIa de consistència fluida, grandària màxima del granulat 10 mm, amb >= 275 kg/m3 de ciment, apte per a classe d'exposició IIa	1,010 x	65,15 =	65,80	
					Subtotal...	65,80	65,80
					DESPESES AUXILIARS 1,04%		0,07
					COST DIRECTE		72,53
					DESPESES INDIRECTES 2,00%		1,45
					COST EXECUCIÓ MATERIAL		73,98

SUBSTITUCIÓ ENLLUMENAT PÚBLIC LA SUREDA D'EN MAIRÓ - G04

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Pàg.: 26

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ			PREU	
P- 34	FOR2	m ³	Formigó per proteccions en rasa tipus HM-20/B/12/IIa, de consistència tova i grandària màxima del granulat 12 mm, abocat des de camió, vibrat i reglejat amb ajuda d'un peó	Rend.: 1,000		66,78 €	
	Mà d'obra:			Unitats	Preu €	Parcial	Import
	A0121000	h	Oficial 1a	0,200 /R x	20,00 =	4,00	
	A0140000	h	Manobre	0,200 /R x	17,00 =	3,40	
					Subtotal...	7,40	7,40
	Materials:						
	B0641080	m3	Formigó HM-20/P/20/I de consistència plàstica, grandària màxima del granulat 20 mm, amb >= 200 kg/m3 de ciment, apte per a classe d'exposició I	1,010 x	57,42 =	57,99	
					Subtotal...	57,99	57,99
					DESPESES AUXILIARS 1,04%		0,08
					COST DIRECTE		65,47
					DESPESES INDIRECTES 2,00%		1,31
					COST EXECUCIÓ MATERIAL		66,78
P- 35	GG22TK1K	m	Subministrament i col·locació de tub corbale corrugat de polietilè, de doble capa, llisa de la interior i corrugada l'exterior, de 110 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, resistència a l'impacte de 28 J, resistència a compressió de 450 N, per a canalitzacions soterrades.	Rend.: 1,000		1,93 €	
	Mà d'obra:			Unitats	Preu €	Parcial	Import
	A012H000	H	Oficial 1a electricista	0,001 /R x	20,00 =	0,02	
	A013H000	H	Ajudant electricista	0,030 /R x	17,00 =	0,51	
					Subtotal...	0,53	0,53
	Materials:						
	BG23RB10	m	Tub corbale corrugat de polietilè, de 63 de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, resistència a l'impacte de 20 J, resistència a compressió de 450 N, per a canalitzacions soterrades	1,020 x	1,32 =	1,35	
					Subtotal...	1,35	1,35
					DESPESES AUXILIARS 1,04%		0,01
					COST DIRECTE		1,89
					DESPESES INDIRECTES 2,00%		0,04
					COST EXECUCIÓ MATERIAL		1,92
P- 36	GG4114FA	u	Subministrament i col·locació interruptor automàtic magnetotèrmic de 16 A d'intensitat nominal, tipus ICP-M, tetrapolar (3P+N), de 6000 A de poder de tall segons UNE 20317, de 4 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, muntat en perfil DIN.	Rend.: 1,000		78,44 €	
				Unitats	Preu €	Parcial	Import

SUBSTITUCIÓ ENLLUMENAT PÚBLIC LA SUREDA D'EN MAIRÓ - G04

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Pàg.: 27

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ				PREU
Mà d'obra:							
	A012H000	H	Oficial 1a electricista	0,230	/R x	20,00 =	4,60
	A013H000	H	Ajudant electricista	0,200	/R x	17,00 =	3,40
							8,00
							8,00
Materials:							
	BG4114FA	u	Interrupitor automàtic magnet. de 16A, ICP-M (3p+N)	1,000	x	68,39 =	68,39
	BGW41000	U	Part proporcional d'accessoris per a Interrupitor magnetotèrmic	1,000	x	0,39 =	0,39
							68,78
							68,78
DESPESES AUXILIARS 1,50%							0,12
COST DIRECTE							76,90
DESPESES INDIRECTES 2,00%							1,54
COST EXECUCIÓ MATERIAL							78,44

P- 37	GG415859	u	Subministrament i col·locació interruptor automàtic magnetotèrmic de 10A d'intensitat nominal, tipus PIA corba C, bipolar (1P+N) de 6000A de poder de tall segons UNE-EN 60898, de 2 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, muntat en perfil DIN.	Rend.: 1,000			24,61 €
				Unitats	Preu €	Parcial	Import
Mà d'obra:							
	A012H000	H	Oficial 1a electricista	0,200	/R x	20,00 =	4,00
	A013H000	H	Ajudant electricista	0,200	/R x	17,00 =	3,40
							7,40
							7,40
Materials:							
	BG415M10	U	PIA, M.G. C60N corba C 10A (1P+N) ref: 24323	1,000	x	16,23 =	16,23
	BGW41000	U	Part proporcional d'accessoris per a Interrupitor magnetotèrmic	1,000	x	0,39 =	0,39
							16,62
							16,62
DESPESES AUXILIARS 1,50%							0,11
COST DIRECTE							24,13
DESPESES INDIRECTES 2,00%							0,48
COST EXECUCIÓ MATERIAL							24,61

P- 38	GG415AJ9	u	Subministrament i col·locació interruptor automàtic magnetotèrmic de 10A d'intensitat nominal, tipus PIA corba C, tetrapolar (4P) de 6000A de poder de tall segons UNE-EN 60898, de 4 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, muntat en perfil DIN.	Rend.: 1,000			61,88 €
				Unitats	Preu €	Parcial	Import
Mà d'obra:							
	A012H000	H	Oficial 1a electricista	0,230	/R x	20,00 =	4,60
	A013H000	H	Ajudant electricista	0,230	/R x	17,00 =	3,91
							8,51
							8,51
Materials:							

SUBSTITUCIÓ ENLLUMENAT PÚBLIC LA SUREDA D'EN MAIRÓ - G04

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Pàg.: 28

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ				PREU
	BG415T10	U	PIA, SIEMENS C60N corba C 10A (4P)	1,000	x	51,64 =	51,64
	BGW41000	U	Part proporcional d'accessoris per a Interruptor magnetotèrmic	1,000	x	0,39 =	0,39
						Subtotal...	52,03
						DESPESES AUXILIARS 1,50%	0,13
						COST DIRECTE	60,67
						DESPESES INDIRECTES 2,00%	1,21
						COST EXECUCIÓ MATERIAL	61,88

P- 39	GG415AJB	u	Subministrament i col·locació interruptor automàtic magnetotèrmic de 16 A d'intensitat nominal, tipus PIA corba C, tetrapolar (4P), de 6000 A de poder de tall segons UNE-EN 60898, de 4 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, muntat en perfil DIN.			Rend.: 1,000	62,40 €	
				Unitats		Preu €	Parcial	Import
	Mà d'obra:							
	A012H000	H	Oficial 1a electricista	0,230	/R x	20,00 =	4,60	
	A013H000	H	Ajudant electricista	0,230	/R x	17,00 =	3,91	
						Subtotal...	8,51	8,51
	Materials:							
	BG415T16	U	PIA, SIEMENS C60N corba C 16A (4P)	1,000	x	52,15 =	52,15	
	BGW41000	U	Part proporcional d'accessoris per a Interruptor magnetotèrmic	1,000	x	0,39 =	0,39	
						Subtotal...	52,54	52,54
						DESPESES AUXILIARS 1,50%	0,13	
						COST DIRECTE	61,18	
						DESPESES INDIRECTES 2,00%	1,22	
						COST EXECUCIÓ MATERIAL	62,40	

P- 40	GG42529H	u	Subministrament i col·locació interruptor diferencial de la classe A, gamma terciari, de 40 A d'intensitat nominal, bipolar (2P), de sensibilitat 0,03 A, de desconnexió fix instantani, amb botó de test incorporat i indicador mecànic de defecte, construït segons les especificacions de la norma UNE-EN 61008-1, de 2 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, muntat en perfil DIN.			Rend.: 1,000	48,93 €	
				Unitats		Preu €	Parcial	Import
	Mà d'obra:							
	A012H000	H	Oficial 1a electricista	0,350	/R x	20,00 =	7,00	
	A013H000	H	Ajudant electricista	0,200	/R x	17,00 =	3,40	
						Subtotal...	10,40	10,40
	Materials:							
	BG425M40	U	INT. DIFERENCIAL SIEMENS. 2/40/30	1,000	x	37,02 =	37,02	
	BGW41000	U	Part proporcional d'accessoris per a Interruptor magnetotèrmic	1,000	x	0,39 =	0,39	

SUBSTITUCIÓ ENLLUMENAT PÚBLIC LA SUREDA D'EN MAIRÓ - G04

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Pàg.: 29

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ				PREU	
					Subtotal...		37,41	37,41
					DESPESES AUXILIARS	1,50%		0,16
					COST DIRECTE			47,97
					DESPESES INDIRECTES	2,00%		0,96
					COST EXECUCIÓ MATERIAL			48,93
P- 41	GG4253JH	u	Subministrament i col·locació interruptor diferencial de la classe A tipus rearmable, gamma terciari, de 40 A d'intensitat nominal, tetrapolar (4P), de sensibilitat 0,3 A, de desconexió fix instantani, amb botó de test incorporat i indicador mecànic de defecte, construït segons les especificacions de la norma UNE-EN 61008-1, de 4 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, muntat en perfil DIN.		Rend.: 1,000			238,67 €
	Mà d'obra:			Unitats	Preu €	Parcial	Import	
	A012H000	H	Oficial 1a electricista	0,500 /R x	20,00 =	10,00		
	A013H000	H	Ajudant electricista	0,200 /R x	17,00 =	3,40		
					Subtotal...	13,40	13,40	
	Materials:							
	BG426T40	U	INT. DIFERENCIAL 4/40/500	1,000 x	220,00 =	220,00		
	BGW41000	U	Part proporcional d'accessoris per a Interruptor magnetotèrmic	1,000 x	0,39 =	0,39		
					Subtotal...	220,39	220,39	
					DESPESES AUXILIARS	1,50%		0,20
					COST DIRECTE			233,99
					DESPESES INDIRECTES	2,00%		4,68
					COST EXECUCIÓ MATERIAL			238,67
P- 42	KG49US40	u	Subministrament i col·locació de sistema de telegestió Model ORBIS - XEO LUM o similar, amb connexions per a 10 entrades auxiliars i 4 sortides configurables, per la gestió d'equips des de web amb informació en temps real, actuació remota, historics, informes, alarmes per e-mail, etc, amb alimentació a 230 V, muntat en perfil de 9 mòduls DIN. Inclou la connexió a contactor segons descripció en memòria i la instal·lació de transformadors d'intensitat, completament acabat i programat.		Rend.: 1,000			2.528,40 €
	Mà d'obra:			Unitats	Preu €	Parcial	Import	
	A012H000	H	Oficial 1a electricista	4,000 /R x	20,00 =	80,00		
	A013H000	H	Ajudant electricista	4,000 /R x	17,00 =	68,00		
					Subtotal...	148,00	148,00	
	Materials:							
	BG49US40	u	Sistema de telegestió per gestió a distància inst. enllumenat amb trafos d'intensitat	1,000 x	2.328,60 =	2.328,60		

SUBSTITUCIÓ ENLLUMENAT PÚBLIC LA SUREDA D'EN MAIRÓ - G04

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Pàg.: 30

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ				PREU
				Subtotal...		2.328,60	2.328,60
				DESPESES AUXILIARS	1,50%		2,22
				COST DIRECTE			2.478,82
				DESPESES INDIRECTES	2,00%		49,58
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			2.528,40
P- 43	SEGACSS2	u	Subministrament i col·locació de caixa estanca de protecció i derivació per protecció a punt de llum mitjançant cartutxos fusibles cilíndrics de 10x38 tipus T-O, regleta de bornes d'entrada i sortida amb admisió màxima de dos cables de 35mm ² , més un o dos bornes auxiliars opcionals de 2 cables de 16mm ² per la instal·lació de toma de terra o doble nivell de flux, de dimensions 162x90x53. Inclou portafusibles 10x38 i dos fusibles 16A.	Rend.: 1,000			20,46 €
				Unitats	Preu €	Parcial	Import
			Mà d'obra:				
	A012H000	H	Oficial 1a electricista	0,116 /R x	20,00 =	2,32	
	A013H000	H	Ajudant electricista	0,100 /R x	17,00 =	1,70	
				Subtotal...		4,02	4,02
			Materials:				
	BGW45000	U	Part proporcional d'accessoris caixa de fusibles (Fus. 10x38)	2,000 x	0,26 =	0,52	
	SEGCF101	u	Caixa estanca de protecció i derivació SERTEM CF-101	1,000 x	13,68 =	13,68	
	SIM1194631	U	Fusibles SIMON VTE 6A IND.	2,000 x	0,90 =	1,80	
				Subtotal...		16,00	16,00
				DESPESES AUXILIARS	1,04%		0,04
				COST DIRECTE			20,06
				DESPESES INDIRECTES	2,00%		0,40
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			20,46
P- 44	SGTACS1	u	Subministrament i col·locació grapa reforçada 18-90mm ² per unió amb cable nu de CU D35mm ² .	Rend.: 1,000			8,59 €
				Unitats	Preu €	Parcial	Import
			Mà d'obra:				
	A012H000	H	Oficial 1a electricista	0,233 /R x	20,00 =	4,66	
	A013H000	H	Ajudant electricista	0,050 /R x	17,00 =	0,85	
				Subtotal...		5,51	5,51
			Materials:				
	BGYD1000	u	Part proporcional d'elements especials per a piquetes de connexió a terra	1,000 x	2,85 =	2,85	
				Subtotal...		2,85	2,85

SUBSTITUCIÓ ENLLUMENAT PÚBLIC LA SUREDA D'EN MAIRÓ - G04

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Pàg.: 31

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU		
			DESPESES AUXILIARS 1,04%	0,06		
			COST DIRECTE	8,42		
			DESPESES INDIRECTES 2,00%	0,17		
			COST EXECUCIÓ MATERIAL	8,59		
P- 45	VM01M01	u	Realització de cata de localització i identificació de serveis no inferior a 0,5 m³ per mitjans manuals i/o mecànics, inclòs el tapat de la cata amb terres i amb una planxa de ferro de 3mm (mínim) recuperable, inclòs la demolició de paviments amb tall previ. Mides mínimes de 0,6 m d'amplada, 0,65 m de fondària i 1,5 m de longitud mitja.	Rend.: 1,000 115,62 €		
			Unitats	Preu €	Parcial	Import
	Mà d'obra:					
	A0121000	h	Oficial 1a	2,000 /R x 20,00 =	40,00	
	A0140000	h	Manobre	2,500 /R x 17,00 =	42,50	
				Subtotal...	82,50	82,50
	Maquinària:					
	C1101200	h	Compressor amb dos martells pneumàtics	2,000 /R x 13,74 =	27,48	
	C1315020	h	Retroexcavadora mitjana	0,050 /R x 50,26 =	2,51	
				Subtotal...	29,99	29,99
			DESPESES AUXILIARS 1,04%	0,86		
			COST DIRECTE	113,35		
			DESPESES INDIRECTES 2,00%	2,27		
			COST EXECUCIÓ MATERIAL	115,61		
P- 46	VM01M02	u	Realització de cata de localització i identificació de serveis no inferior a 0,9 m³ per mitjans manuals i/o mecànics, inclòs el tapat de la cata amb terres i amb una planxa de ferro de 3mm (mínim) recuperable, inclòs demolició de paviments amb tall previ. Mides mínimes de 0,8 m d'amplada, 0,8 m de fondària i 1,5 m de longitud mitja.	Rend.: 1,000 143,23 €		
			Unitats	Preu €	Parcial	Import
	Mà d'obra:					
	A0121000	h	Oficial 1a	2,500 /R x 20,00 =	50,00	
	A0140000	h	Manobre	3,000 /R x 17,00 =	51,00	
				Subtotal...	101,00	101,00
	Maquinària:					
	C1101200	h	Compressor amb dos martells pneumàtics	2,500 /R x 13,74 =	34,35	
	C1315020	h	Retroexcavadora mitjana	0,080 /R x 50,26 =	4,02	
				Subtotal...	38,37	38,37

SUBSTITUCIÓ ENLLUMENAT PÚBLIC LA SUREDA D'EN MAIRÓ - G04

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Pàg.: 32

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU		
			DESPESES AUXILIARS 1,04%	1,05		
			COST DIRECTE	140,42		
			DESPESES INDIRECTES 2,00%	2,81		
			COST EXECUCIÓ MATERIAL	143,23		
P- 47	VM01M03	u	Ajudes d'obra civil en desviament de serveis afectats per creuaments, amb mitjans manuals i/o mecànics, inclòs obertura del tram afectat, el tapat de la cata amb terres i sorra de protecció, de 2 m3 de volum mitjà	Rend.: 1,000 173,85 €		
	Mà d'obra:		Unitats	Preu €	Parcial	Import
	A0121000	h	3,000 /R x	20,00 =	60,00	
	A0140000	h	5,000 /R x	17,00 =	85,00	
				Subtotal...	145,00	145,00
	Maquinària:					
	C1101200	h	1,000 /R x	13,74 =	13,74	
	C1315020	h	0,050 /R x	50,26 =	2,51	
				Subtotal...	16,25	16,25
	Materials:					
	B0111000	m3	0,180 x	0,91 =	0,16	
	B0312500	t	0,500 x	15,03 =	7,52	
				Subtotal...	7,68	7,68
			DESPESES AUXILIARS 1,04%	1,51		
			COST DIRECTE	170,44		
			DESPESES INDIRECTES 2,00%	3,41		
			COST EXECUCIÓ MATERIAL	173,85		
P- 48	VM01M04	u	Protecció de rasa mitjançant planxa metàl·lica de 10 mm de gruix per manteniment d'accessos a veïns, d'una amplada màxima de 2,5 m, amb instal·lació i recuperació del material, segons trams d'actuació	Rend.: 0,982 10,10 €		
	Mà d'obra:		Unitats	Preu €	Parcial	Import
	A0140000	h	0,200 /R x	17,00 =	3,46	
				Subtotal...	3,46	3,46
	Maquinària:					
	C1315020	h	0,034 /R x	50,26 =	1,74	
				Subtotal...	1,74	1,74
	Materials:					
	B0DF7G0B	u	1,000 x	4,66 =	4,66	
				Subtotal...	4,66	4,66

SUBSTITUCIÓ ENLLUMENAT PÚBLIC LA SUREDA D'EN MAIRÓ - G04

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Pàg.: 33

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU		
			DESPESES AUXILIARS 1,04%	0,04		
			COST DIRECTE	9,90		
			DESPESES INDIRECTES 2,00%	0,20		
			COST EXECUCIÓ MATERIAL	10,09		
P- 49	VM01M09	u	Desmuntatge de la instal·lació elèctrica i del punt de llum actual amb destí a l'abocador, inclòs demolicions de fonaments i enretirada de cablejat. Inclou l'alimentació provisional aeri i el desplaçat provisional de lluminàries per poder realitzar la nova instal·lació de col·lumnas fins l'entrada en funcionament de la nova instal·lació.	Rend.: 1,000 89,67 €		
			Unitats	Preu €	Parcial	Import
	Mà d'obra:					
	A0121000	h	Oficial 1a	1,000 /R x 20,00 =	20,00	
	A012H000	H	Oficial 1a electricista	0,600 /R x 20,00 =	12,00	
	A0140000	h	Manobre	1,000 /R x 17,00 =	17,00	
				Subtotal...	49,00	49,00
	Maquinària:					
	C1101200	h	Compressor amb dos martells pneumàtics	0,400 /R x 13,74 =	5,50	
	C1315020	h	Retroexcavadora mitjana	0,500 /R x 50,26 =	25,13	
	C1503000	h	Camió grua	0,200 /R x 38,85 =	7,77	
				Subtotal...	38,40	38,40
			DESPESES AUXILIARS 1,04%		0,51	
			COST DIRECTE		87,91	
			DESPESES INDIRECTES 2,00%		1,76	
			COST EXECUCIÓ MATERIAL		89,67	
P- 50	VMTALL001	m	Formació de tall en paviment de tot tipus de 6 a 8 mm d'amplària i de 2 cm de fondària, amb mitjans mecànics.	Rend.: 1,000 1,06 €		
			Unitats	Preu €	Parcial	Import
	Mà d'obra:					
	A0150000	h	Manobre especialista	0,040 /R x 17,00 =	0,68	
				Subtotal...	0,68	0,68
	Maquinària:					
	C170H000	h	Màquina tallajunts	0,040 /R x 8,82 =	0,35	
				Subtotal...	0,35	0,35
			DESPESES AUXILIARS 1,04%		0,01	
			COST DIRECTE		1,04	
			DESPESES INDIRECTES 2,00%		0,02	
			COST EXECUCIÓ MATERIAL		1,06	



Ajuntament de Roses

ANNEX NÚM. 4

PLA DE TREBALL



PLANIFICACIÓ OBRA SUBSTITUCIÓ ENLLUMENAT PÚBLIC SECTOR LA SUREDA D'EN MAIRÓ

	Imports	SETMANA 1	SETMANA 2	SETMANA 3	SETMANA 4	SETMANA 5	SETMANA 6	SETMANA 7	SETMANA 8	SETMANA 9	SETMANA 10	SETMANA 11	SETMANA 12	TOTALS
1. Obra civil	72.749,15 €	5%	10%	10%	10%	10%	10%	10%	10%	10%	10%	5%		100%
2. Instal·lacions	79.411,25 €		5%	5%	5%	5%	5%	5%	10%	20%	20%	20%		100%
3. Seguretat i Salut	2.500,00 €	8,33%	8,33%	8,33%	8,33%	8,33%	8,33%	8,33%	8,33%	8,33%	8,33%	8,33%	8,33%	100%
4. Senyalització	1.200,00 €	10%	10%	10%	10%	10%	10%	10%	10%	10%	10%			100%
5. Legalitzacions	3.500,00 €											50%	50%	100%
6. Gestió de residus	400,00 €	8,33%	8,33%	8,33%	8,33%	8,33%	8,33%	8,33%	8,33%	8,33%	8,33%	8,33%	8,33%	100%
PEM	159.760,40 €	3.999,03 €	11.607,05 €	11.607,05 €	11.607,05 €	11.607,05 €	11.607,05 €	11.607,05 €	15.577,61 €	23.518,74 €	23.518,74 €	21.511,28 €	1.991,57 €	159.759,24 €
Despeses Generals (13%)	20.768,85 €	519,87 €	1.508,92 €	1.508,92 €	1.508,92 €	1.508,92 €	1.508,92 €	1.508,92 €	2.025,09 €	3.057,44 €	3.057,44 €	2.796,47 €		258,90 €
Benefici Industrial (6%)	9.585,62 €	239,94 €	696,42 €	696,42 €	696,42 €	696,42 €	696,42 €	696,42 €	934,66 €	1.411,12 €	1.411,12 €	1.290,68 €		119,49 €
Suma	190.114,88 €	4.758,84 €	13.812,39 €	13.812,39 €	13.812,39 €	13.812,39 €	13.812,39 €	13.812,39 €	18.537,36 €	27.987,29 €	27.987,29 €	25.598,42 €		2.369,97 €
IVA (21%)	39.924,12 €	999,36 €	2.900,60 €	2.900,60 €	2.900,60 €	2.900,60 €	2.900,60 €	2.900,60 €	3.892,84 €	5.877,33 €	5.877,33 €	5.375,67 €		497,69 €
Pressupost contracte	230.039,00 €	5.758,20 €	16.712,99 €	16.712,99 €	16.712,99 €	16.712,99 €	16.712,99 €	16.712,99 €	22.430,20 €	33.864,63 €	33.864,63 €	30.974,09 €		2.867,66 €
Certificació mensual prevista		5.758,20 €	16.712,99 €	16.712,99 €	16.712,99 €	16.712,99 €	16.712,99 €	16.712,99 €	22.430,20 €	33.864,63 €	33.864,63 €	30.974,09 €		2.867,66 €
Certificació acumulada prevista		5.758,20 €	22.471,19 €	39.184,18 €	55.897,16 €	72.610,15 €	89.323,14 €	106.036,13 €	128.466,33 €	162.330,95 €	196.195,58 €	227.169,67 €		230.037,33 €
Execució acumulada prevista		3%	10%	17%	24%	32%	39%	46%	56%	71%	85%	99%		100%



Ajuntament de Roses

ANNEX NÚM. 5

CÀLCULS ELÈCTRICS



ANNEX – CÀLCULS ELÈCTRICS

1 Característiques de l'obra

L'Ajuntament de Roses promou les obres de substitució de la instal·lació elèctrica d'enllumenat del quadre G-04.

2 Càlculs justificatius

S'ajunten les fulles del càlculs de totes les línies referents a la modificació i ampliació de la instal·lació a la que fa referència aquest projecte. Per a la realització d'aquestes fulles de càlcul s'ha tingut present el següent (segons coeficients de les ITC BT 44 i 47):

B. Línies d'alimentació a làmpades de descàrrega: augmentada en un 80% degut a la intensitat nominal de posta en règim d'aquestes. Atès que la tecnologia LED no té aquest pic d'arrencada, es majorarà en un 10% per tenir en compte el consum dels equips electrònics.

3 Taules de càlcul

A continuació s'adjunten les justificacions de càlcul dels elements elèctrics:

- Càlcul de la xarxa de posta a terra
- Càlcul línies elèctriques
- Esquema unifilar del quadre de mesura i maniobra

3.1 Càlcul de la xarxa de posta a terra.

El reglament estableix que a les instal·lacions d'enllumenat exterior: "la resistencia de puesta a tierra, medida en la puesta en servicio de la instalación, será como máximo de 30 Ω (para diferenciales de 300 mA).

S'haurà d'aplicar les fórmules de càlcul descrites a la instrucció ITC-BT-18. Atès que es col·locaran piquetes cada 4 punts de llum, sumat a la resistència del conductor nu enterrat horitzontalment, obtindrem una resistència total molt inferior al valor 30 de la resistència de terra en Ohms.

3.2 Càlcul de les línies elèctriques

A l'apartat de càlculs es detalla la caiguda de tensió de cada tram i la percentual, en funció de la distància, potència i secció de cadascun d'ells.

Els valors d'intensitats i caigudes de tensió corresponents a totes les línies de la instal·lació es detallen en l'annex de càlculs adjunt. Pel càlcul s'utilitzaran les fórmules següents:

TIPUS LÍNIA	CAIGUDA DE TENSIÓ	INTENSITAT
LÍNIES MONOFÀSIQUES	$\Delta V = \frac{W \times m \times 2}{K \times \text{mm}^2 \times V} \times \frac{100}{V}$	$I = \frac{W}{V \times \cos \varphi} = A$
LÍNIES TRIFÀSIQUES	$\Delta V = \frac{W \times m}{K \times \text{mm}^2 \times V} \times \frac{100}{V}$	$I = \frac{W}{\sqrt{3} \times V \times \cos \varphi}$

On:

V = caiguda de tensió en %

W = potència de la línia en W

m = longitud de la línia en metres

K = conductivitat del cable

K = 56 per cables de coure (Cu)

K = 35 per cables de Alumini (Al)

mm² = secció del cable elèctric en mm²

V = Tensió de la línia en volts

cos = factor de potència (normalment s'aplicarà 0,90) φ

Es controlarà no superar en cap tram els valors de intensitat màxima admissible per a cada secció del conductor, d'acord amb la taula 1 de la instrucció ITC-BT-19. Pel que fa a caigudes de tensió tindrem a la línia general d'alimentació un màxim de 0,5%, per a la derivació individual un 1% i per a l'interior tindrem un màxim d'un 3% en l'enllumenat i un 5% en la resta d'usos.

A continuació s'adjunten les taules de càlcul:

CALCULS BAIXA TENSIÓ

PROJECTE **GI18007OT**
 EMPLÇAMENT: **Sureda d'En Mairó**
17480 Roses (Girona)

Tensió sub: **3x230/400 V**

Formules per línies trifàsiques

$$I = \frac{W}{\sqrt{3} \cdot V \cdot \cos\phi} (A) \quad \Delta V (\%) = \frac{W \cdot m}{K \cdot S \cdot V} \cdot \frac{100}{V}$$

Formules per línies monofàsiques

$$I = \frac{W}{V \cdot \cos\phi} (A) \quad \Delta V (\%) = \frac{W \cdot m}{K \cdot S \cdot V} \cdot \frac{100}{V} \cdot 2$$

On:

- AV = Caiguda de tensió (%)
- W = Potència de la línia (W)
- m = Longitud de la línia (m)
- K = Conductivitat del cable, 56 pel Cu
- S = Secció del cable (mm2)
- V = Tensió de subministre (V)
- cos φ = factor de potència
- V = Tensió de subministre (V)
- V = Tensió de subministre (V)
- V = Tensió de subministre (V)

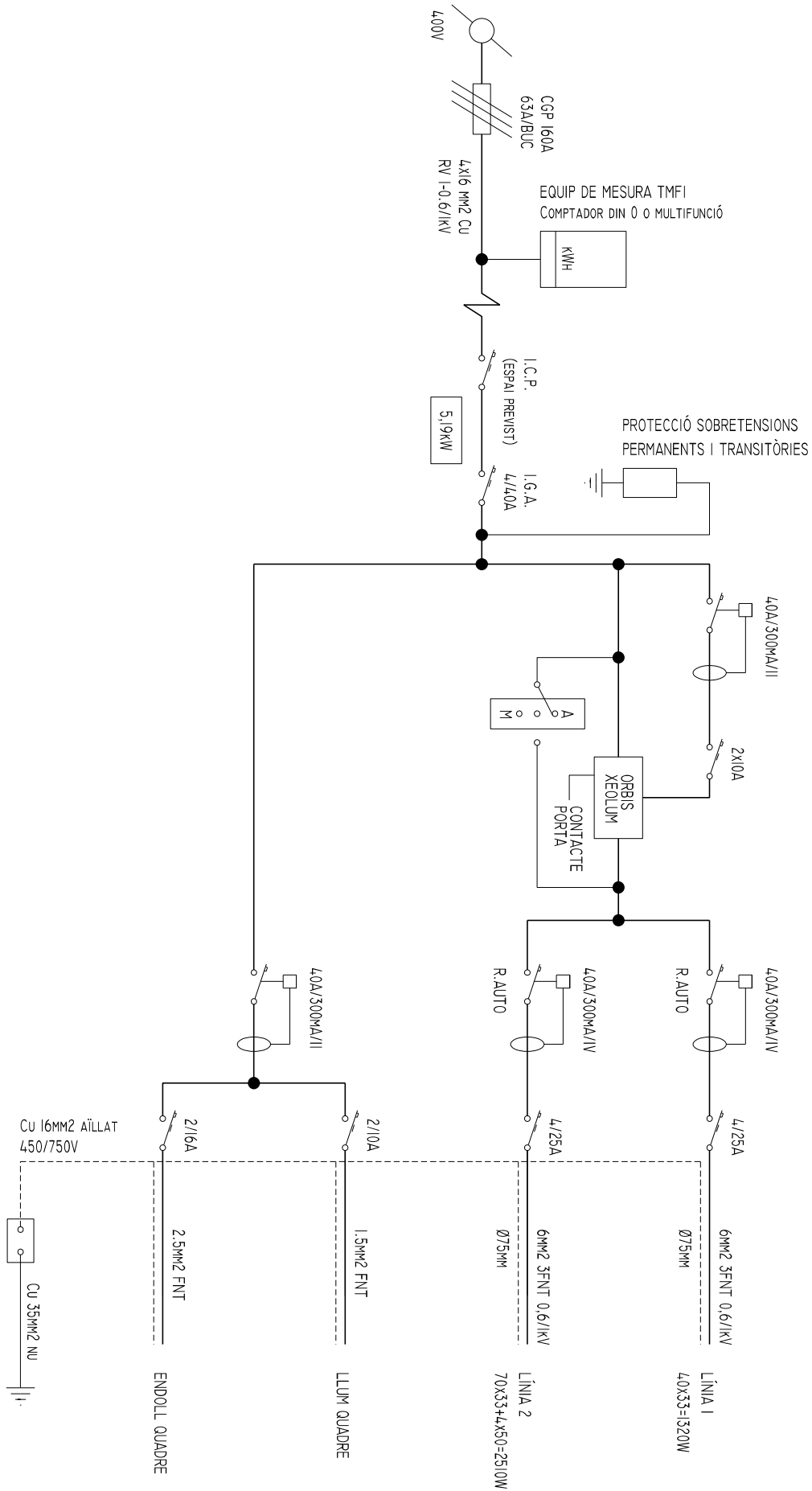
Ident.	Descripció línia	Potència (kW)	Potència càlcul (kW)	Tensió (V)	Intensitat (A)	Intensitat càlcul(A)	Secció fase (mm2)	Longitud (m)	Intensitat admissible (A)	Caiguda de tensió			Caract. Conductor		Tipus de cable	Conducció	Conduc. Neutre mm2	Conductor protecció mm2
										Parcial	% parcial	%total	Tipus	Tensió aill.				
L0	QUADRE GENERAL	4,213	4,213	400	6,09	6,09	16,0	5,00	95,00	0,059	0,015	0,085	ES-K	0,6/1 kV	Cu	Tub	16,0	16,0
L1	Línia 1	1,320	1,452	400	1,91	2,10	6,0	18,00	45,00	0,177	0,044	0,129	ES-K	0,6/1 kV	Cu	Tub	6,0	6,0
L1.1	Lluminaria Nix 33 W - Tram 1.1	0,033	1,452	400	0,05	2,10	6,0	18,00	45,00	0,004	0,001	0,130	ES-K	0,6/1 kV	Cu	Tub	6,0	6,0
L1.2	Lluminaria Nix 33 W - Tram 1.2	0,033	1,416	400	0,05	2,05	6,0	18,00	45,00	0,004	0,001	0,131	ES-K	0,6/1 kV	Cu	Tub	6,0	6,0
L1.3	Lluminaria Nix 33 W - Tram 1.3	0,033	1,379	400	0,05	1,99	6,0	18,00	45,00	0,004	0,001	0,133	ES-K	0,6/1 kV	Cu	Tub	6,0	6,0
L1.4	Lluminaria Nix 33 W - Tram 1.4	0,033	1,343	400	0,05	1,94	6,0	18,00	45,00	0,004	0,001	0,134	ES-K	0,6/1 kV	Cu	Tub	6,0	6,0
L1.5	Lluminaria Nix 33 W - Tram 1.5	0,033	1,307	400	0,05	1,89	6,0	18,00	45,00	0,004	0,001	0,135	ES-K	0,6/1 kV	Cu	Tub	6,0	6,0
L1.6	Lluminaria Nix 33 W - Tram 1.6	0,033	1,271	400	0,05	1,84	6,0	18,00	45,00	0,004	0,001	0,136	ES-K	0,6/1 kV	Cu	Tub	6,0	6,0
L1.7	Lluminaria Nix 33 W - Tram 1.7	0,033	1,234	400	0,05	1,78	6,0	18,00	45,00	0,004	0,001	0,137	ES-K	0,6/1 kV	Cu	Tub	6,0	6,0
L1.8	Lluminaria Nix 33 W - Tram 1.8	0,033	1,198	400	0,05	1,73	6,0	18,00	45,00	0,004	0,001	0,138	ES-K	0,6/1 kV	Cu	Tub	6,0	6,0
L1.9	Lluminaria Nix 33 W - Tram 1.9	0,033	1,162	400	0,05	1,68	6,0	18,00	45,00	0,004	0,001	0,139	ES-K	0,6/1 kV	Cu	Tub	6,0	6,0
L1.10	Lluminaria Nix 33 W - Tram 1.10	0,033	1,125	400	0,05	1,63	6,0	18,00	45,00	0,004	0,001	0,140	ES-K	0,6/1 kV	Cu	Tub	6,0	6,0
L1.11	Lluminaria Nix 33 W - Tram 1.11	0,033	1,089	400	0,05	1,57	6,0	18,00	45,00	0,004	0,001	0,141	ES-K	0,6/1 kV	Cu	Tub	6,0	6,0
L1.12	Lluminaria Nix 33 W - Tram 1.12	0,033	1,053	400	0,05	1,52	6,0	18,00	45,00	0,004	0,001	0,142	ES-K	0,6/1 kV	Cu	Tub	6,0	6,0
L1.13	Lluminaria Nix 33 W - Tram 1.13	0,033	1,016	400	0,05	1,47	6,0	18,00	45,00	0,004	0,001	0,144	ES-K	0,6/1 kV	Cu	Tub	6,0	6,0
L1.14	Lluminaria Nix 33 W - Tram 1.14	0,033	0,980	400	0,05	1,42	6,0	18,00	45,00	0,004	0,001	0,145	ES-K	0,6/1 kV	Cu	Tub	6,0	6,0
L1.15	Lluminaria Nix 33 W - Tram 1.15	0,033	0,944	400	0,05	1,36	6,0	18,00	45,00	0,004	0,001	0,146	ES-K	0,6/1 kV	Cu	Tub	6,0	6,0
L1.16	Lluminaria Nix 33 W - Tram 1.16	0,033	0,908	400	0,05	1,31	6,0	18,00	45,00	0,004	0,001	0,147	ES-K	0,6/1 kV	Cu	Tub	6,0	6,0
L1.17	Lluminaria Nix 33 W - Tram 1.17	0,033	0,871	400	0,05	1,26	6,0	18,00	45,00	0,004	0,001	0,148	ES-K	0,6/1 kV	Cu	Tub	6,0	6,0
L1.18	Lluminaria Nix 33 W - Tram 1.18	0,033	0,835	400	0,05	1,21	6,0	18,00	45,00	0,004	0,001	0,149	ES-K	0,6/1 kV	Cu	Tub	6,0	6,0
L1.19	Lluminaria Nix 33 W - Tram 1.19	0,033	0,799	400	0,05	1,15	6,0	18,00	45,00	0,004	0,001	0,150	ES-K	0,6/1 kV	Cu	Tub	6,0	6,0
L1.20	Lluminaria Nix 33 W - Tram 1.20	0,033	0,762	400	0,05	1,10	6,0	18,00	45,00	0,004	0,001	0,151	ES-K	0,6/1 kV	Cu	Tub	6,0	6,0
L1.21	Lluminaria Nix 33 W - Tram 1.21	0,033	0,726	400	0,05	1,05	6,0	18,00	45,00	0,004	0,001	0,152	ES-K	0,6/1 kV	Cu	Tub	6,0	6,0
L1.22	Lluminaria Nix 33 W - Tram 1.22	0,033	0,690	400	0,05	1,00	6,0	18,00	45,00	0,004	0,001	0,154	ES-K	0,6/1 kV	Cu	Tub	6,0	6,0
L1.23	Lluminaria Nix 33 W - Tram 1.23	0,033	0,653	400	0,05	0,94	6,0	18,00	45,00	0,004	0,001	0,155	ES-K	0,6/1 kV	Cu	Tub	6,0	6,0
L1.24	Lluminaria Nix 33 W - Tram 1.24	0,033	0,617	400	0,05	0,89	6,0	18,00	45,00	0,004	0,001	0,156	ES-K	0,6/1 kV	Cu	Tub	6,0	6,0
L1.25	Lluminaria Nix 33 W - Tram 1.25	0,033	0,581	400	0,05	0,84	6,0	18,00	45,00	0,004	0,001	0,157	ES-K	0,6/1 kV	Cu	Tub	6,0	6,0
L1.26	Lluminaria Nix 33 W - Tram 1.26	0,033	0,545	400	0,05	0,79	6,0	18,00	45,00	0,004	0,001	0,158	ES-K	0,6/1 kV	Cu	Tub	6,0	6,0
L1.27	Lluminaria Nix 33 W - Tram 1.27	0,033	0,508	400	0,05	0,73	6,0	18,00	45,00	0,004	0,001	0,159	ES-K	0,6/1 kV	Cu	Tub	6,0	6,0
L1.28	Lluminaria Nix 33 W - Tram 1.28	0,033	0,472	400	0,05	0,68	6,0	18,00	45,00	0,004	0,001	0,160	ES-K	0,6/1 kV	Cu	Tub	6,0	6,0
L1.29	Lluminaria Nix 33 W - Tram 1.29	0,033	0,218	400	0,05	0,31	6,0	18,00	45,00	0,004	0,001	0,161	ES-K	0,6/1 kV	Cu	Tub	6,0	6,0
L1.30	Lluminaria Nix 33 W - Tram 1.30	0,033	0,182	400	0,05	0,26	6,0	18,00	45,00	0,004	0,001	0,162	ES-K	0,6/1 kV	Cu	Tub	6,0	6,0
L1.31	Lluminaria Nix 33 W - Tram 1.31	0,033	0,145	400	0,05	0,21	6,0	18,00	45,00	0,004	0,001	0,163	ES-K	0,6/1 kV	Cu	Tub	6,0	6,0
L1.32	Lluminaria Nix 33 W - Tram 1.32	0,033	0,109	400	0,05	0,16	6,0	18,00	45,00	0,004	0,001	0,165	ES-K	0,6/1 kV	Cu	Tub	6,0	6,0

L2.47	Lluminaria Nix 33 W - Tram	2.47	0,033	1,000	400	0,05	1,44	6,0	18,00	45,00	0,004	0,001	0,198	ES-K	0,6/1 kV	Cu	Tub	6,0	6,0
L2.48	Lluminaria Nix 33 W - Tram	2.48	0,033	0,964	400	0,05	1,39	6,0	18,00	45,00	0,004	0,001	0,199	ES-K	0,6/1 kV	Cu	Tub	6,0	6,0
L2.49	Lluminaria Nix 33 W - Tram	2.49	0,033	0,927	400	0,05	1,34	6,0	18,00	45,00	0,004	0,001	0,200	ES-K	0,6/1 kV	Cu	Tub	6,0	6,0
L2.50	Lluminaria Nix 33 W - Tram	2.50	0,033	0,891	400	0,05	1,29	6,0	18,00	45,00	0,004	0,001	0,201	ES-K	0,6/1 kV	Cu	Tub	6,0	6,0
L2.51	Lluminaria Nix 33 W - Tram	2.51	0,050	0,855	400	0,07	1,24	6,0	20,00	45,00	0,007	0,002	0,203	ES-K	0,6/1 kV	Cu	Tub	6,0	6,0
L2.52	Lluminaria Nix 33 W - Tram	2.52	0,050	0,800	400	0,07	1,16	6,0	20,00	45,00	0,007	0,002	0,205	ES-K	0,6/1 kV	Cu	Tub	6,0	6,0
L2.53	Lluminaria Nix 33 W - Tram	2.53	0,050	0,745	400	0,07	1,08	6,0	20,00	45,00	0,007	0,002	0,207	ES-K	0,6/1 kV	Cu	Tub	6,0	6,0
L2.54	Lluminaria Nix 33 W - Tram	2.54	0,050	0,690	400	0,07	1,00	6,0	20,00	45,00	0,007	0,002	0,209	ES-K	0,6/1 kV	Cu	Tub	6,0	6,0
L2.55	Lluminaria Nix 33 W - Tram	2.55	0,033	0,653	400	0,05	0,94	6,0	20,00	45,00	0,005	0,001	0,210	ES-K	0,6/1 kV	Cu	Tub	6,0	6,0
L2.56	Lluminaria Nix 33 W - Tram	2.56	0,033	0,617	400	0,05	0,89	6,0	18,00	45,00	0,004	0,001	0,211	ES-K	0,6/1 kV	Cu	Tub	6,0	6,0
L2.57	Lluminaria Nix 33 W - Tram	2.57	0,033	0,581	400	0,05	0,84	6,0	18,00	45,00	0,004	0,001	0,212	ES-K	0,6/1 kV	Cu	Tub	6,0	6,0
L2.58	Lluminaria Nix 33 W - Tram	2.58	0,033	0,545	400	0,05	0,79	6,0	18,00	45,00	0,004	0,001	0,213	ES-K	0,6/1 kV	Cu	Tub	6,0	6,0
L2.59	Lluminaria Nix 33 W - Tram	2.59	0,033	0,508	400	0,05	0,73	6,0	18,00	45,00	0,004	0,001	0,214	ES-K	0,6/1 kV	Cu	Tub	6,0	6,0
L2.60	Lluminaria Nix 33 W - Tram	2.60	0,033	0,472	400	0,05	0,68	6,0	18,00	45,00	0,004	0,001	0,215	ES-K	0,6/1 kV	Cu	Tub	6,0	6,0
L2.61	Lluminaria Nix 33 W - Tram	2.61	0,033	0,436	400	0,05	0,63	6,0	18,00	45,00	0,004	0,001	0,216	ES-K	0,6/1 kV	Cu	Tub	6,0	6,0
L2.62	Lluminaria Nix 33 W - Tram	2.62	0,033	0,399	400	0,05	0,58	6,0	18,00	45,00	0,004	0,001	0,217	ES-K	0,6/1 kV	Cu	Tub	6,0	6,0
L2.63	Lluminaria Nix 33 W - Tram	2.63	0,033	0,363	400	0,05	0,52	6,0	18,00	45,00	0,004	0,001	0,219	ES-K	0,6/1 kV	Cu	Tub	6,0	6,0
L2.64	Lluminaria Nix 33 W - Tram	2.64	0,033	0,327	400	0,05	0,47	6,0	18,00	45,00	0,004	0,001	0,220	ES-K	0,6/1 kV	Cu	Tub	6,0	6,0
L2.65	Lluminaria Nix 33 W - Tram	2.65	0,033	0,290	400	0,05	0,42	6,0	18,00	45,00	0,004	0,001	0,221	ES-K	0,6/1 kV	Cu	Tub	6,0	6,0
L2.66	Lluminaria Nix 33 W - Tram	2.66	0,033	0,254	400	0,05	0,37	6,0	18,00	45,00	0,004	0,001	0,222	ES-K	0,6/1 kV	Cu	Tub	6,0	6,0
L2.67	Lluminaria Nix 33 W - Tram	2.67	0,033	0,218	400	0,05	0,31	6,0	18,00	45,00	0,004	0,001	0,223	ES-K	0,6/1 kV	Cu	Tub	6,0	6,0
L2.68	Lluminaria Nix 33 W - Tram	2.68	0,033	0,182	400	0,05	0,26	6,0	18,00	45,00	0,004	0,001	0,224	ES-K	0,6/1 kV	Cu	Tub	6,0	6,0
L2.69	Lluminaria Nix 33 W - Tram	2.69	0,033	0,145	400	0,05	0,21	6,0	18,00	45,00	0,004	0,001	0,225	ES-K	0,6/1 kV	Cu	Tub	6,0	6,0
L2.70	Lluminaria Nix 33 W - Tram	2.70	0,033	0,109	400	0,05	0,16	6,0	18,00	45,00	0,004	0,001	0,226	ES-K	0,6/1 kV	Cu	Tub	6,0	6,0
L2.71	Lluminaria Nix 33 W - Tram	2.71	0,033	0,073	400	0,05	0,10	6,0	18,00	45,00	0,004	0,001	0,227	ES-K	0,6/1 kV	Cu	Tub	6,0	6,0
L2.72	Lluminaria Nix 33 W - Tram	2.72	0,033	0,036	400	0,05	0,05	6,0	18,00	45,00	0,004	0,001	0,229	ES-K	0,6/1 kV	Cu	Tub	6,0	6,0
L2.73	Lluminaria Nix 33 W - Tram	2.73	0,033	0,073	400	0,05	0,10	6,0	25,00	45,00	0,006	0,002	0,197	ES-K	0,6/1 kV	Cu	Tub	6,0	6,0
L2.74	Lluminaria Nix 33 W - Tram	2.74	0,033	0,036	400	0,05	0,05	6,0	18,00	45,00	0,004	0,001	0,198	ES-K	0,6/1 kV	Cu	Tub	6,0	6,0

Linia 1	1,452	kW		
Linia 2	2,761	kW		
Total	4,213	kW		

Potència contractacio	5,190	kW		
------------------------------	--------------	-----------	--	--

ICP	7,500	A	4P	
IGA	40,000	A	4P	



ESQUEMA UNIFILAR



Ajuntament de Roses

ANNEX NÚM. 6

ESTUDI LUMÍNIC



**SECTOR G04 DELS GRECS ROSES CARRER HOMER TRAM 1 ,2 i 3
CARRER ALMOGÀVERS CARRER TALES i CARRER PINDAR**

Estudi Luminotècnic per al carrer Homer Tram 1,2 i 3 i c. Almogàvers, Tales i Pindar de l'Ajuntament de Roses.

Client: AJUNTAMENT DE ROSES
Nº d'estudi: 071201805

Fecha: 05.06.2018
Proyecto elaborado por: Departament tècnic

INDUSTRIAS DE ILUMINACIÓN ROURA, S.A.

Proyecto elaborado por Departament tècnic

Teléfono 637 59 58 01

Fax

Mar Mediterrania 10
Santa Perpètua de Mogoda

e-Mail jgross@iluminacionroura.es

Índice**SECTOR G04 DELS GRECS ROSES CARRER HOMER TRAM 1 ,2 i 3 CARRER ...**

Portada del proyecto	1
Índice	2
CARRER HOMER TRAM 1	
Datos de planificación	4
Lista de luminarias	5
Resultados luminotécnicos	6
Rendering (procesado) de colores falsos	8
Recuadros de evaluación	
Recuadro de evaluación Calzada 1	
Gráfico de valores (E)	9
Recuadro de evaluación Camino peatonal 1	
Gráfico de valores (E)	10
Recuadro de evaluación Camino peatonal 2	
Gráfico de valores (E)	11
HOMER TRAM 2	
Datos de planificación	12
Lista de luminarias	13
Resultados luminotécnicos	14
Rendering (procesado) de colores falsos	16
Recuadros de evaluación	
Recuadro de evaluación Calzada 1	
Gráfico de valores (E)	17
Recuadro de evaluación Camino peatonal 1	
Gráfico de valores (E)	18
Recuadro de evaluación Camino peatonal 2	
Gráfico de valores (E)	19
CARRER ALMOGÀVERS	
Datos de planificación	20
Lista de luminarias	21
Resultados luminotécnicos	22
Rendering (procesado) de colores falsos	24
Recuadros de evaluación	
Recuadro de evaluación Calzada 1	
Gráfico de valores (E)	25
Recuadro de evaluación Camino peatonal 1	
Gráfico de valores (E)	26
Recuadro de evaluación Camino peatonal 2	
Gráfico de valores (E)	27
CARRER HOMER TRAM 3 ARQUIMEDES	
Datos de planificación	28
Lista de luminarias	29
Resultados luminotécnicos	30
Rendering (procesado) de colores falsos	32
Recuadros de evaluación	
Recuadro de evaluación Calzada 1	
Gráfico de valores (E)	33
Recuadro de evaluación Camino peatonal 1	
Gráfico de valores (E)	34
Recuadro de evaluación Camino peatonal 2	
Gráfico de valores (E)	35
CARRER TALES	
Datos de planificación	36
Lista de luminarias	37

INDUSTRIAS DE ILUMINACIÓN ROURA, S.A.

Proyecto elaborado por Departament tècnic

Teléfono 637 59 58 01

Fax

e-Mail jgros@iluminacionroura.es

Mar Mediterrania 10
Santa Perpètua de Mogoda

Índice

Resultados luminotécnicos	38
Rendering (procesado) de colores falsos	40
Recuadros de evaluación	
Recuadro de evaluación Calzada 1	
Gráfico de valores (E)	41
Recuadro de evaluación Camino peatonal 1	
Gráfico de valores (E)	42
Recuadro de evaluación Camino peatonal 2	
Gráfico de valores (E)	43
CARRER PINDAR	
Datos de planificación	44
Lista de luminarias	45
Resultados luminotécnicos	46
Rendering (procesado) de colores falsos	48
Recuadros de evaluación	
Recuadro de evaluación Calzada 1	
Gráfico de valores (E)	49
Recuadro de evaluación Camino peatonal 1	
Gráfico de valores (E)	50
Recuadro de evaluación Camino peatonal 2	
Gráfico de valores (E)	51

INDUSTRIAS DE ILUMINACIÓN ROURA, S.A.

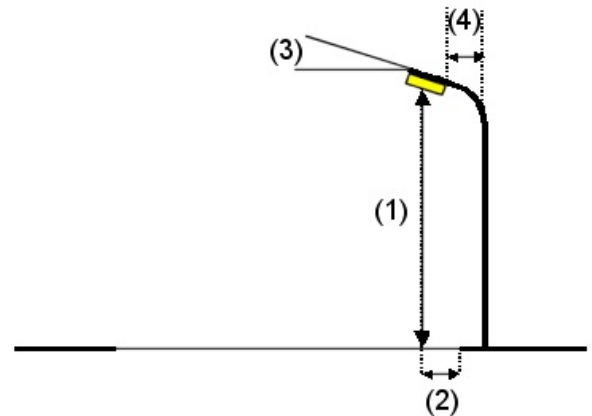
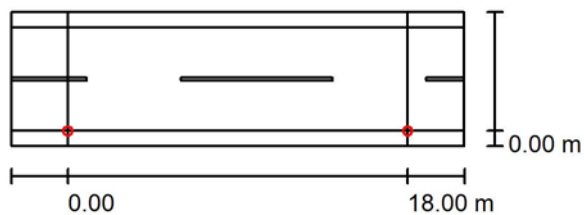
Mar Mediterrania 10
Santa Perpètua de MogodaProyecto elaborado por Departament tècnic
Teléfono 637 59 58 01
Fax
e-Mail jgros@iluminacionroura.es**CARRER HOMER TRAM 1 / Datos de planificación****Perfil de la vía pública**

Camino peatonal 1 (Anchura: 0.800 m)

Calzada 1 (Anchura: 5.500 m, Cantidad de carriles de tránsito: 2, Revestimiento de la calzada: R3, q0: 0.070)

Camino peatonal 2 (Anchura: 0.800 m)

Factor mantenimiento: 0.80

Disposiciones de las luminarias

Luminaria: ROURA [16.10] LUMINARIA NIX
 Flujo luminoso (Luminaria): 4134 lm
 Flujo luminoso (Lámparas): 4323 lm
 Potencia de las luminarias: 33.0 W
 Organización: unilateral abajo
 Distancia entre mástiles: 18.000 m
 Altura de montaje (1): 5.000 m
 Altura del punto de luz: 4.999 m
 Saliente sobre la calzada (2): 0.000 m
 Inclinación del brazo (3): 5.0 °
 Longitud del brazo (4): 0.000 m

Valores máximos de la intensidad lumínica
 con 70°: 446 cd/klm
 con 80°: 301 cd/klm
 con 90°: 47 cd/klm

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

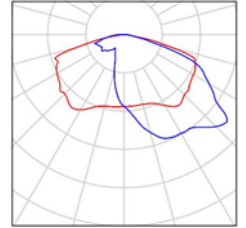
La disposición cumple con la clase del índice de deslumbramiento D.3.

INDUSTRIAS DE ILUMINACIÓN ROURA, S.A.

Mar Mediterrania 10
Santa Perpètua de MogodaProyecto elaborado por Departament tècnic
Teléfono 637 59 58 01
Fax
e-Mail jgross@iluminacionroura.es**CARRER HOMER TRAM 1 / Lista de luminarias**

ROURA [16.10] LUMINARIA NIX (Tipo 1)
N° de artículo: [16.10]
Flujo luminoso (Luminaria): 4134 lm
Flujo luminoso (Lámparas): 4323 lm
Potencia de las luminarias: 33.0 W
Clasificación luminarias según CIE: 100
Código CIE Flux: 32 63 92 100 96
Lámpara: 1 x 16L 3000K 33W (Factor de corrección 1.000).

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



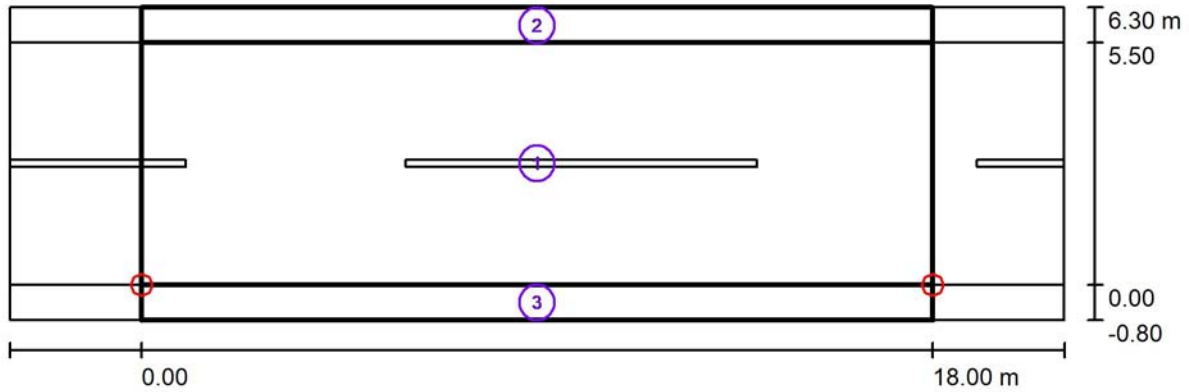
INDUSTRIAS DE ILUMINACIÓN ROURA, S.A.

Proyecto elaborado por Departament tècnic

Teléfono 637 59 58 01

Fax

e-Mail jgross@iluminacionroura.es

Mar Mediterrania 10
Santa Perpètua de Mogoda**CARRER HOMER TRAM 1 / Resultados luminotécnicos**

Factor mantenimiento: 0.80

Escala 1:172

Lista del recuadro de evaluación

- 1 Recuadro de evaluación Calzada 1
 Longitud: 18.000 m, Anchura: 5.500 m
 Trama: 10 x 4 Puntos
 Elemento de la vía pública respectivo: Calzada 1.
 Clase de iluminación seleccionada: CE3 (Se cumplen todos los requerimientos fotométricos.)

	E_m [lx]	U0
Valores reales según cálculo:	15.03	0.43
Valores de consigna según clase:	≥ 15.00	≥ 0.40
Cumplido/No cumplido:	✓	✓

INDUSTRIAS DE ILUMINACIÓN ROURA, S.A.

Proyecto elaborado por Departament tècnic

Teléfono 637 59 58 01

Mar Mediterrania 10
Santa Perpètua de MogodaFax
e-Mail jgros@iluminacionroura.es**CARRER HOMER TRAM 1 / Resultados luminotécnicos****Lista del recuadro de evaluación**

2 Recuadro de evaluación Camino peatonal 1

Longitud: 18.000 m, Anchura: 0.800 m

Trama: 10 x 3 Puntos

Elemento de la vía pública respectivo: Camino peatonal 1.

Clase de iluminación seleccionada: CE5 (Se cumplen todos los requerimientos fotométricos.)

	E_m [lx]	U0
Valores reales según cálculo:	10.09	0.62
Valores de consigna según clase:	≥ 7.50	≥ 0.40
Cumplido/No cumplido:	✓	✓

3 Recuadro de evaluación Camino peatonal 2

Longitud: 18.000 m, Anchura: 0.800 m

Trama: 10 x 3 Puntos

Elemento de la vía pública respectivo: Camino peatonal 2.

Clase de iluminación seleccionada: CE5 (Se cumplen todos los requerimientos fotométricos.)

	E_m [lx]	U0
Valores reales según cálculo:	11.58	0.44
Valores de consigna según clase:	≥ 7.50	≥ 0.40
Cumplido/No cumplido:	✓	✓

INDUSTRIAS DE ILUMINACIÓN ROURA, S.A.

Proyecto elaborado por Departament tècnic

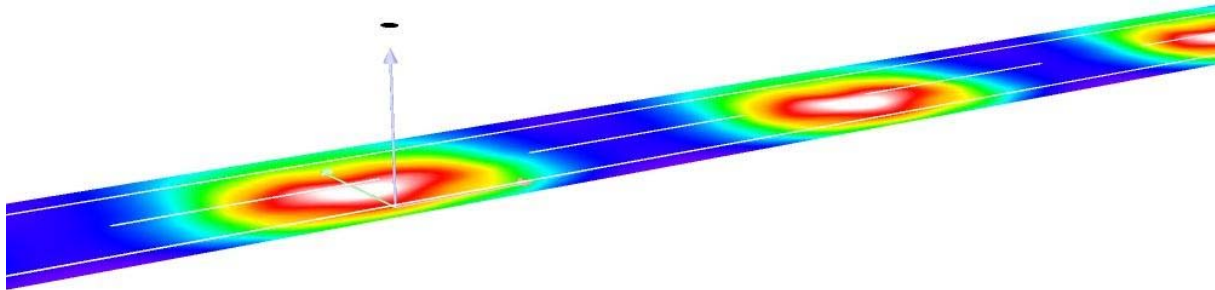
Teléfono 637 59 58 01

Fax

e-Mail jgross@iluminacionroura.es

Mar Mediterrania 10
Santa Perpètua de Mogoda

CARRER HOMER TRAM 1 / Rendering (procesado) de colores falsos



0 3.75 7.50 11.25 15 18.75 22.50 26.25 30

lx

INDUSTRIAS DE ILUMINACIÓN ROURA, S.A.

Proyecto elaborado por Departament tècnic

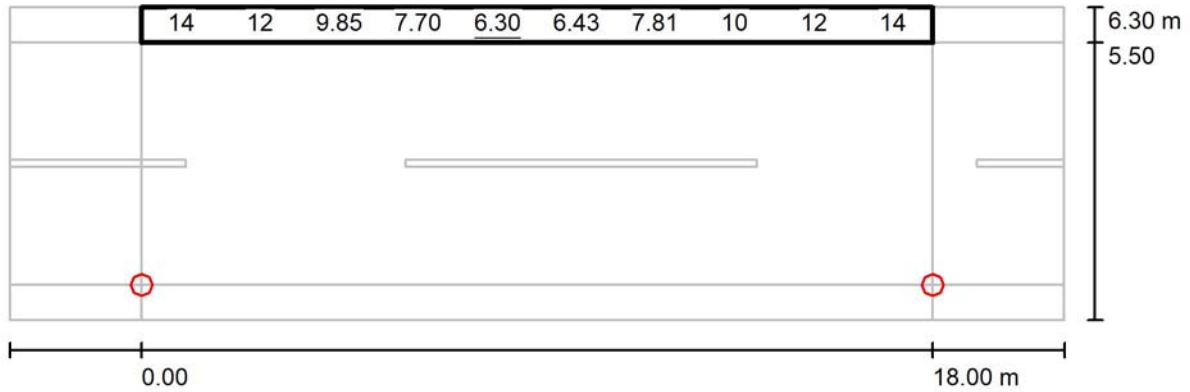
Teléfono 637 59 58 01

Fax

e-Mail jgros@iluminacionroura.es

Mar Mediterrania 10
Santa Perpètua de Mogoda

CARRER HOMER TRAM 1 / Recuadro de evaluación Camino peatonal 1 / Gráfico de valores (E)



Valores en Lux, Escala 1 : 172

No pudieron representarse todos los valores calculados.

Trama: 10 x 3 Puntos

E_m [lx]
10

E_{min} [lx]
6.30

E_{max} [lx]
15

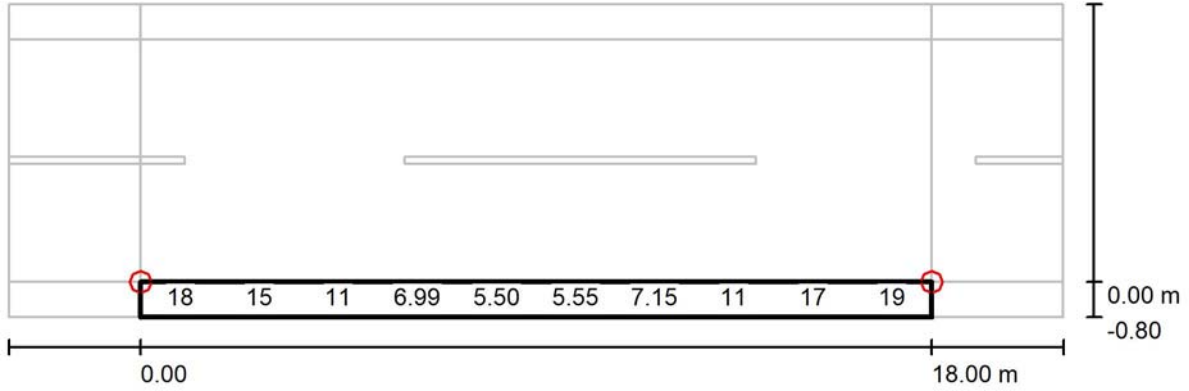
E_{min} / E_m
0.624

E_{min} / E_{max}
0.421

INDUSTRIAS DE ILUMINACIÓN ROURA, S.A.
Mar Mediterrania 10
Santa Perpètua de Mogoda

Proyecto elaborado por Departament tècnic
Teléfono 637 59 58 01
Fax
e-Mail jgross@iluminacionroura.es

CARRER HOMER TRAM 1 / Recuadro de evaluación Camino peatonal 2 / Gráfico de valores (E)



Valores en Lux, Escala 1 : 172

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}
12	5.07	22	0.438	0.231

Avaluació energètica

071201805 SECTOR G04 dels GRECS. C/Homer T1

Reial decret 1890/2008, de 14 de novembre, pel qual s'aprova el Reglament d'eficiència energètica en instal·lacions d'enllumenat exterior i les seves instruccions tècniques complementàries EA-01 i EA-07

Dades de la instal·lació d'enllumenat

Superfície il·luminada (m ²)	127,80
Il·luminància mitja en servei (lux)	15,03
Potència activa total instal·lada (W)	33,00
Tipus d'enllumenat	Vial funcional

Eficiència energètica de la instal·lació (ε)

Eficiència energètica: 58,21 m²·lux/W

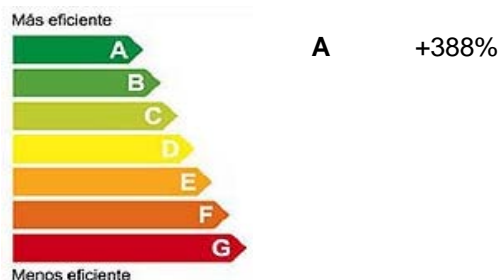
Requeriments mínims d'eficiència energètica

La instal·lació d'enllumenat a la que es refereix aquest informe, ha d'acomplir una mínima d'eficiència energètica segons ITC-EA-01 de valor:

15,0 m²·lux/W

Qualificació energètica de la instal·lació

Índex d'eficiència energètica (Iε):	2,5
Índex de consum energètic (ICE):	0,4
Hores de funcionament anuals:	4200
Consumo d'energia anual (kWh/any):	138,6
Emissions de CO ₂ anual (kg):	30,9
Emissions de SO ₂ anual (g):	57,7
Emissions de NO _x anual (g):	43,7



INDUSTRIAS DE ILUMINACIÓN ROURA, S.A.

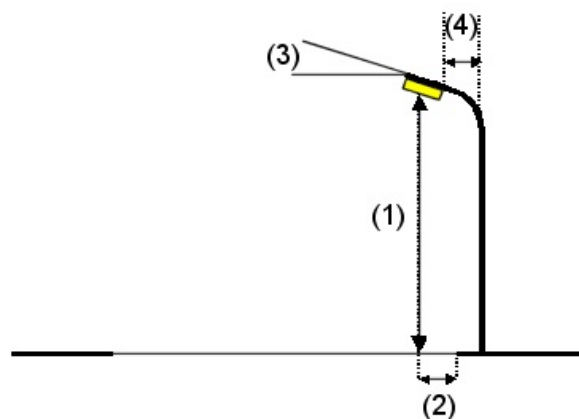
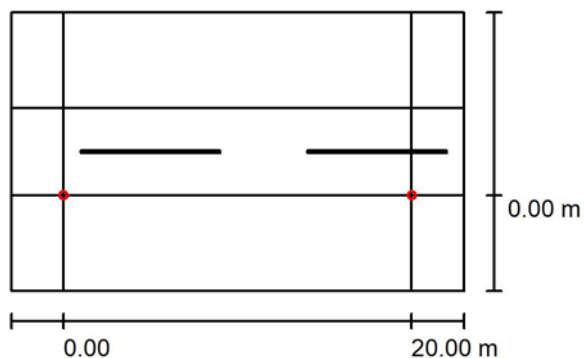
Mar Mediterrania 10
Santa Perpètua de MogodaProyecto elaborado por Departament tècnic
Teléfono 637 59 58 01
Fax
e-Mail jgros@iluminacionroura.es**HOMER TRAM 2 / Datos de planificación****Perfil de la vía pública**

Camino peatonal 1 (Anchura: 5.500 m)

Calzada 1 (Anchura: 5.000 m, Cantidad de carriles de tránsito: 2, Revestimiento de la calzada: R3, q0: 0.070)

Camino peatonal 2 (Anchura: 5.500 m)

Factor mantenimiento: 0.80

Disposiciones de las luminarias

Luminaria: ROURA [24.08] LUMINARIA NIX
 Flujo luminoso (Luminaria): 6122 lm
 Flujo luminoso (Lámparas): 6484 lm
 Potencia de las luminarias: 50.0 W
 Organización: unilateral abajo
 Distancia entre mástiles: 20.000 m
 Altura de montaje (1): 6.000 m
 Altura del punto de luz: 5.999 m
 Saliente sobre la calzada (2): 0.000 m
 Inclinación del brazo (3): 5.0 °
 Longitud del brazo (4): 0.000 m

Valores máximos de la intensidad lumínica
 con 70°: 358 cd/klm
 con 80°: 290 cd/klm
 con 90°: 32 cd/klm

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

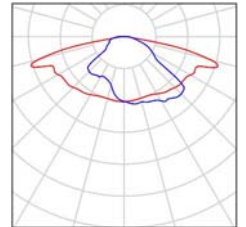
La disposición cumple con la clase del índice de deslumbramiento D.4.

INDUSTRIAS DE ILUMINACIÓN ROURA, S.A.

Mar Mediterrania 10
Santa Perpètua de MogodaProyecto elaborado por Departament tècnic
Teléfono 637 59 58 01
Fax
e-Mail jgros@iluminacionroura.es**HOMER TRAM 2 / Lista de luminarias**

ROURA [24.08] LUMINARIA NIX (Tipo 1)
N° de artículo: [24.08]
Flujo luminoso (Luminaria): 6122 lm
Flujo luminoso (Lámparas): 6484 lm
Potencia de las luminarias: 50.0 W
Clasificación luminarias según CIE: 100
Código CIE Flux: 32 63 91 100 94
Lámpara: 1 x 24L 3000K 50W (Factor de corrección 1.000).

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



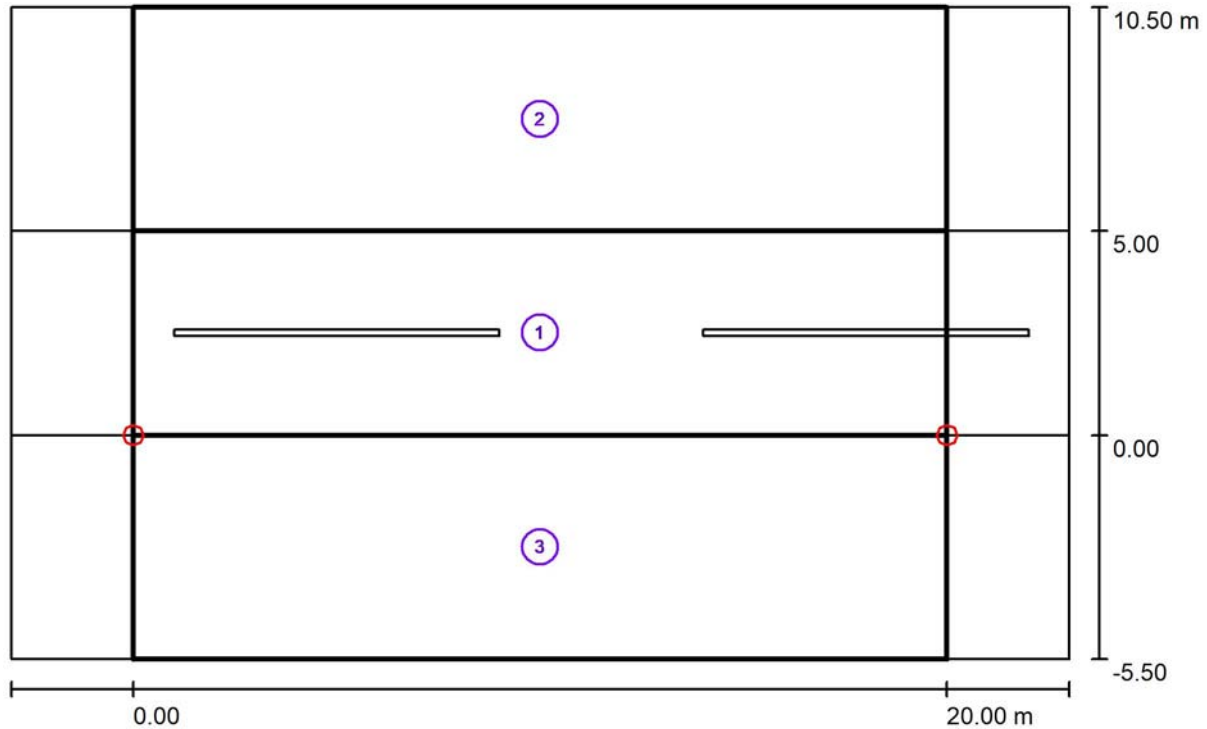
INDUSTRIAS DE ILUMINACIÓN ROURA, S.A.

Proyecto elaborado por Departament tècnic

Teléfono 637 59 58 01

Fax

e-Mail jgros@iluminacionroura.es

Mar Mediterrania 10
Santa Perpètua de Mogoda**HOMER TRAM 2 / Resultados luminotécnicos**

Factor mantenimiento: 0.80

Escala 1:186

Lista del recuadro de evaluación

- 1 Recuadro de evaluación Calzada 1
 Longitud: 20.000 m, Anchura: 5.000 m
 Trama: 10 x 4 Puntos
 Elemento de la vía pública respectivo: Calzada 1.
 Clase de iluminación seleccionada: CE3 (Se cumplen todos los requerimientos fotométricos.)

	E_m [lx]	U0
Valores reales según cálculo:	16.04	0.52
Valores de consigna según clase:	≥ 15.00	≥ 0.40
Cumplido/No cumplido:	✓	✓

INDUSTRIAS DE ILUMINACIÓN ROURA, S.A.

Proyecto elaborado por Departament tècnic

Teléfono 637 59 58 01

Fax

e-Mail jgross@iluminacionroura.es

Mar Mediterrania 10
Santa Perpètua de Mogoda**HOMER TRAM 2 / Resultados luminotécnicos****Lista del recuadro de evaluación**

2 Recuadro de evaluación Camino peatonal 1

Longitud: 20.000 m, Anchura: 5.500 m

Trama: 10 x 4 Puntos

Elemento de la vía pública respectivo: Camino peatonal 1.

Clase de iluminación seleccionada: CE5 (Se cumplen todos los requerimientos fotométricos.)

	E_m [lx]	U0
Valores reales según cálculo:	8.65	0.58
Valores de consigna según clase:	≥ 7.50	≥ 0.40
Cumplido/No cumplido:	✓	✓

3 Recuadro de evaluación Camino peatonal 2

Longitud: 20.000 m, Anchura: 5.500 m

Trama: 10 x 4 Puntos

Elemento de la vía pública respectivo: Camino peatonal 2.

Clase de iluminación seleccionada: CE5 (Se cumplen todos los requerimientos fotométricos.)

	E_m [lx]	U0
Valores reales según cálculo:	11.74	0.55
Valores de consigna según clase:	≥ 7.50	≥ 0.40
Cumplido/No cumplido:	✓	✓

INDUSTRIAS DE ILUMINACIÓN ROURA, S.A.

Proyecto elaborado por Departament tècnic

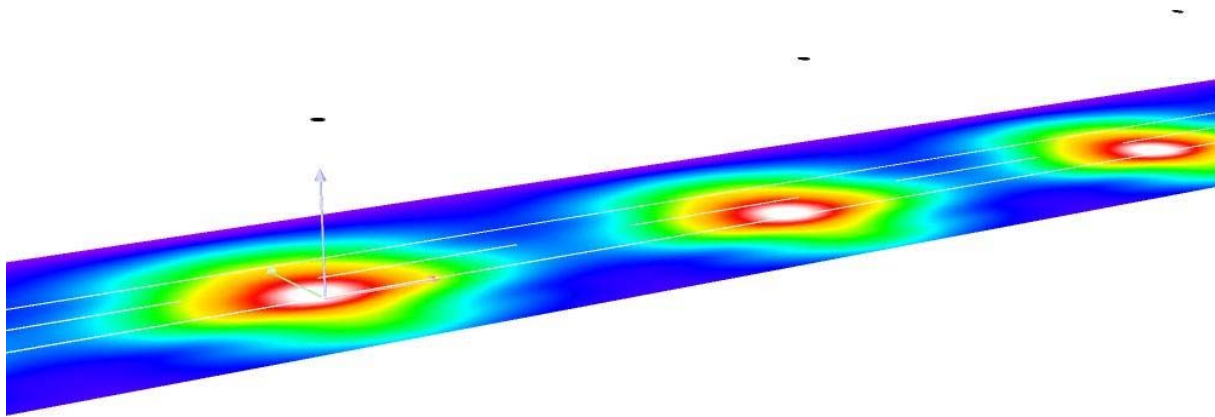
Teléfono 637 59 58 01

Fax

e-Mail jgros@iluminacionroura.es

Mar Mediterrania 10
Santa Perpètua de Mogoda

HOMER TRAM 2 / Rendering (procesado) de colores falsos



0 3.75 7.50 11.25 15 18.75 22.50 26.25 30

lx

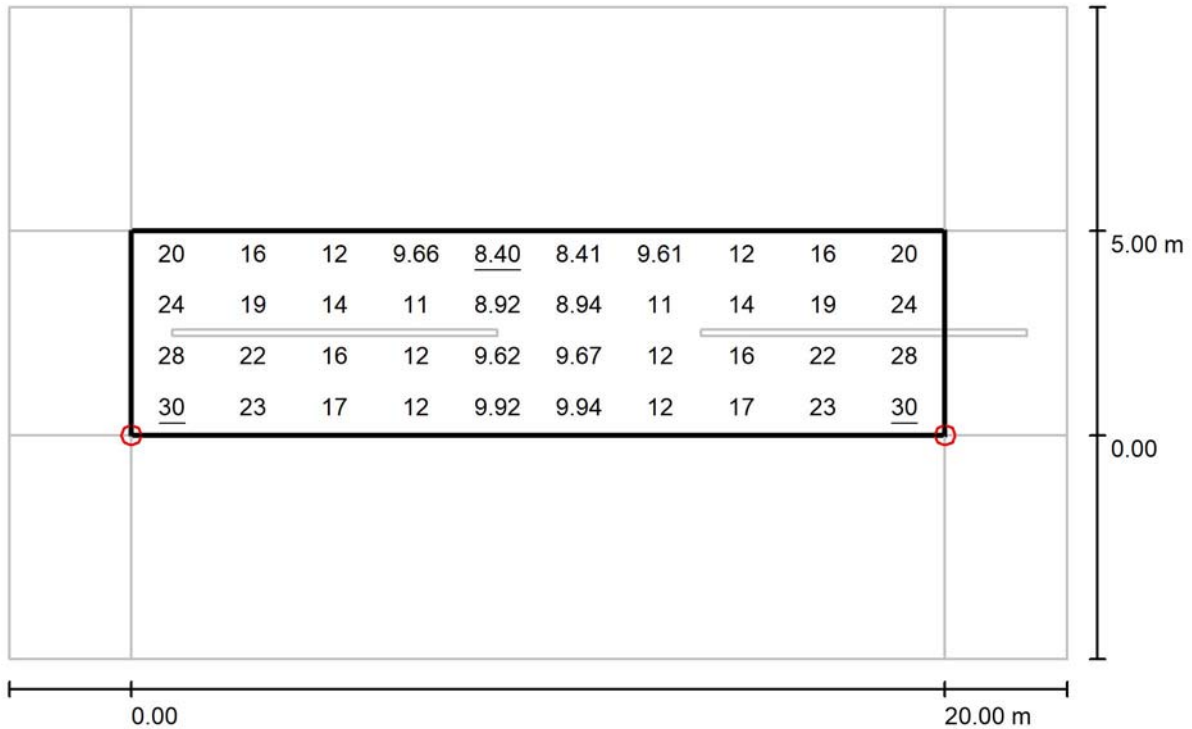
INDUSTRIAS DE ILUMINACIÓN ROURA, S.A.

Proyecto elaborado por Departament tècnic

Teléfono 637 59 58 01

Fax

e-Mail jgros@iluminacionroura.es

Mar Mediterrania 10
Santa Perpètua de Mogoda**HOMER TRAM 2 / Recuadro de evaluación Calzada 1 / Gráfico de valores (E)**

Trama: 10 x 4 Puntos

 E_m [lx]
16

 E_{min} [lx]
8.40

 E_{max} [lx]
30

 E_{min} / E_m
0.524

 E_{min} / E_{max}
0.282

INDUSTRIAS DE ILUMINACIÓN ROURA, S.A.

Proyecto elaborado por Departament tècnic

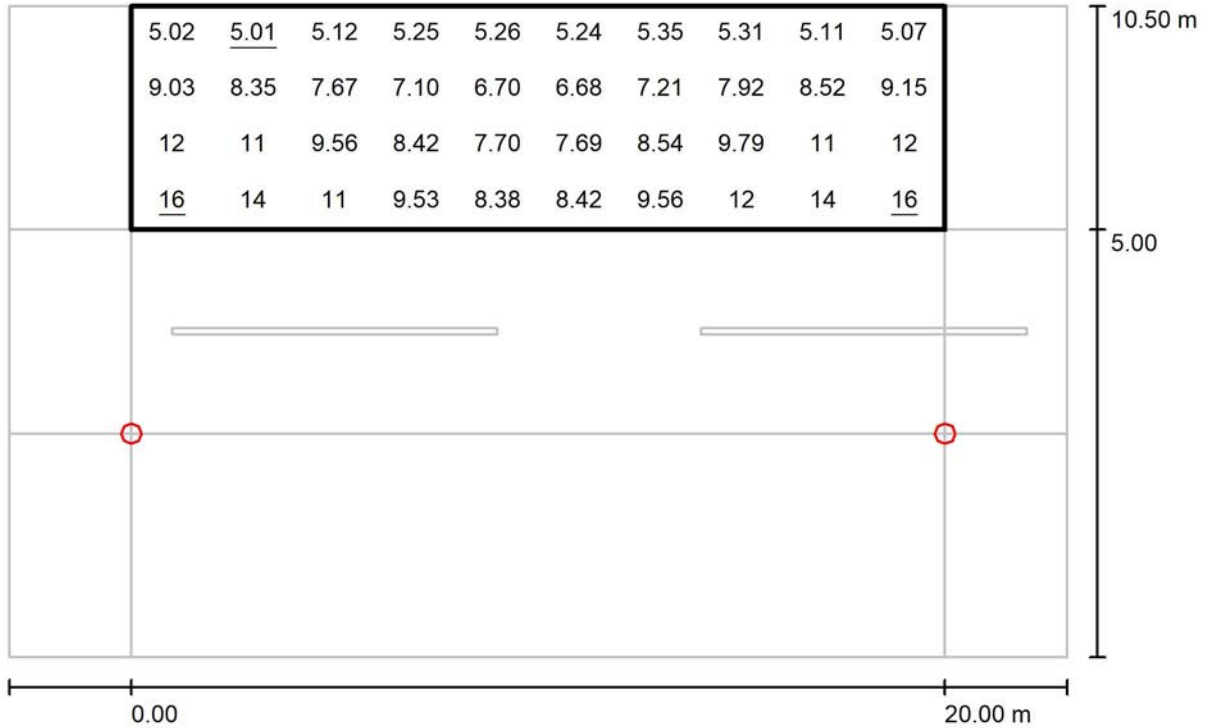
Teléfono 637 59 58 01

Fax

e-Mail jgross@iluminacionroura.es

Mar Mediterrania 10
Santa Perpètua de Mogoda

HOMER TRAM 2 / Recuadro de evaluación Camino peatonal 1 / Gráfico de valores (E)



Valores en Lux, Escala 1 : 186

Trama: 10 x 4 Puntos

E_m [lx]
8.65

E_{min} [lx]
5.01

E_{max} [lx]
16

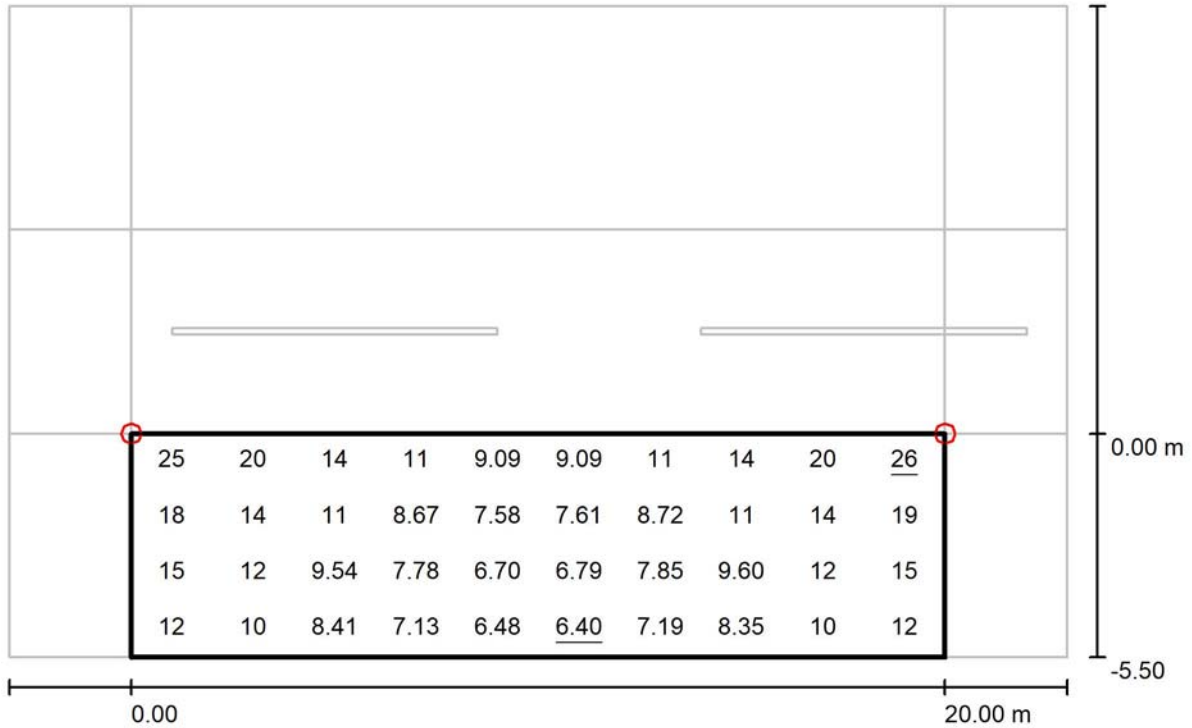
E_{min} / E_m
0.579

E_{min} / E_{max}
0.318

INDUSTRIAS DE ILUMINACIÓN ROURA, S.A.
Mar Mediterrania 10
Santa Perpètua de Mogoda

Proyecto elaborado por Departament tècnic
Teléfono 637 59 58 01
Fax
e-Mail jgross@iluminacionroura.es

HOMER TRAM 2 / Recuadro de evaluación Camino peatonal 2 / Gráfico de valores (E)



Valores en Lux, Escala 1 : 186

Trama: 10 x 4 Puntos

E_m [lx]	E_{min} [lx]	E_{max} [lx]	E_{min} / E_m	E_{min} / E_{max}
12	6.40	26	0.546	0.251

Avaluació energètica

071201805 SECTOR G04 dels GRECS. C/Homer T2

Reial decret 1890/2008, de 14 de novembre, pel qual s'aprova el Reglament d'eficiència energètica en instal·lacions d'enllumenat exterior i les seves instruccions tècniques complementàries EA-01 i EA-07

Dades de la instal·lació d'enllumenat

Superfície il·luminada (m ²)	320,00
Il·luminància mitja en servei (lux)	16,04
Potència activa total instal·lada (W)	50,00
Tipus d'enllumenat	Vial funcional

Eficiència energètica de la instal·lació (ε)

Eficiència energètica: 102,66 m²·lux/W

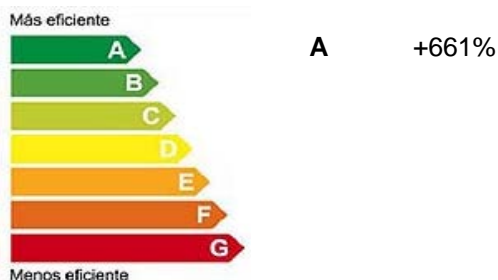
Requeriments mínims d'eficiència energètica

La instal·lació d'enllumenat a la que es refereix aquest informe, ha d'acomplir una mínima d'eficiència energètica segons ITC-EA-01 de valor:

15,5 m²·lux/W

Qualificació energètica de la instal·lació

Índex d'eficiència energètica (Iε):	4,3
Índex de consum energètic (ICE):	0,2
Hores de funcionament anuals:	4200
Consumo d'energia anual (kWh/any):	210
Emissions de CO ₂ anual (kg):	46,8
Emissions de SO ₂ anual (g):	87,4
Emissions de NO _x anual (g):	66,2



INDUSTRIAS DE ILUMINACIÓN ROURA, S.A.

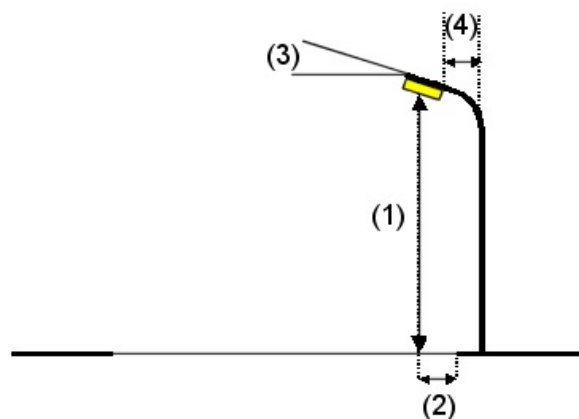
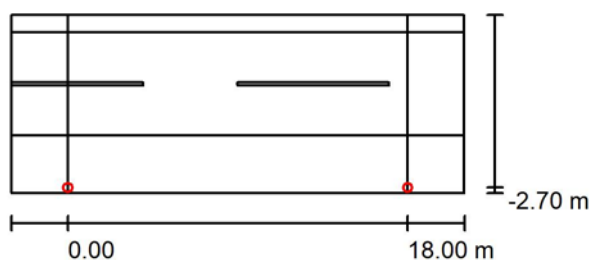
Mar Mediterrania 10
Santa Perpètua de MogodaProyecto elaborado por Departament tècnic
Teléfono 637 59 58 01
Fax
e-Mail jgros@iluminacionroura.es**CARRER ALMOGÀVERS / Datos de planificación****Perfil de la vía pública**

Camino peatonal 1 (Anchura: 0.900 m)

Calzada 1 (Anchura: 5.500 m, Cantidad de carriles de tránsito: 2, Revestimiento de la calzada: R3, q0: 0.070)

Camino peatonal 2 (Anchura: 3.000 m)

Factor mantenimiento: 0.80

Disposiciones de las luminarias

Luminaria: ROURA [16.10] LUMINARIA NIX
 Flujo luminoso (Luminaria): 6201 lm
 Flujo luminoso (Lámparas): 6484 lm
 Potencia de las luminarias: 50.0 W
 Organización: unilateral abajo
 Distancia entre mástiles: 18.000 m
 Altura de montaje (1): 7.001 m
 Altura del punto de luz: 7.000 m
 Saliente sobre la calzada (2): -2.700 m
 Inclinación del brazo (3): 5.0 °
 Longitud del brazo (4): 0.000 m

Valores máximos de la intensidad lumínica
 con 70°: 446 cd/klm
 con 80°: 301 cd/klm
 con 90°: 47 cd/klm

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

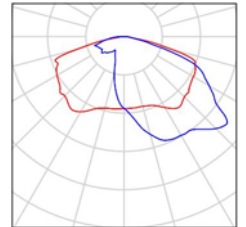
La disposición cumple con la clase del índice de deslumbramiento D.3.

INDUSTRIAS DE ILUMINACIÓN ROURA, S.A.

Mar Mediterrania 10
Santa Perpètua de MogodaProyecto elaborado por Departament tècnic
Teléfono 637 59 58 01
Fax
e-Mail jgros@iluminacionroura.es**CARRER ALMOGÀVERS / Lista de luminarias**

ROURA [16.10] LUMINARIA NIX (Tipo 1)
 N° de artículo: [16.10]
 Flujo luminoso (Luminaria): 6201 lm
 Flujo luminoso (Lámparas): 6484 lm
 Potencia de las luminarias: 50.0 W
 Clasificación luminarias según CIE: 100
 Código CIE Flux: 32 63 92 100 96
 Lámpara: 1 x 24L 3000K 50W (Factor de
 corrección 1.000).

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



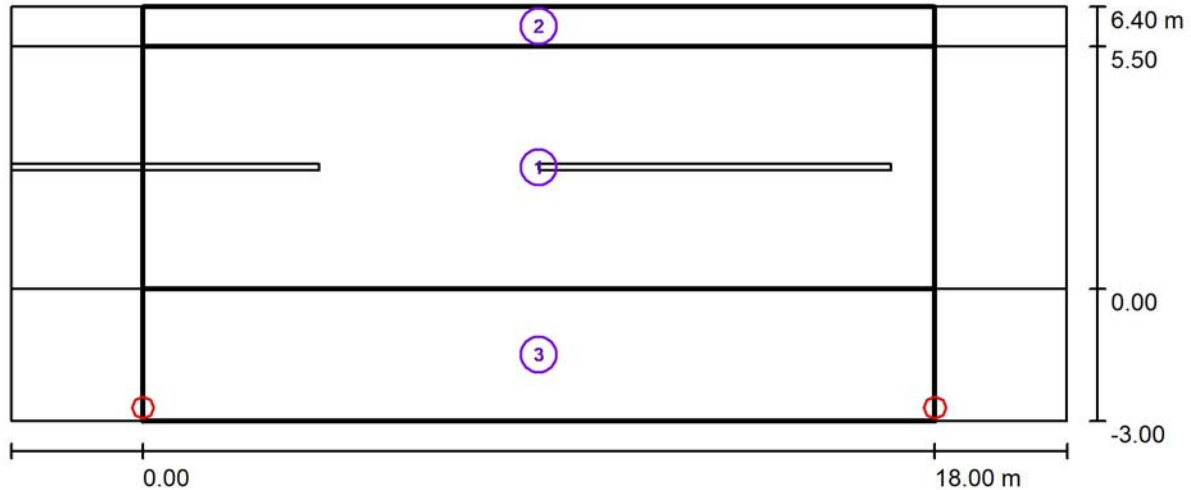
INDUSTRIAS DE ILUMINACIÓN ROURA, S.A.

Proyecto elaborado por Departament tècnic

Teléfono 637 59 58 01

Fax

e-Mail jgross@iluminacionroura.es

Mar Mediterrania 10
Santa Perpètua de Mogoda**CARRER ALMOGÀVERS / Resultados luminotécnicos**

Factor mantenimiento: 0.80

Escala 1:172

Lista del recuadro de evaluación

1 Recuadro de evaluación Calzada 1

Longitud: 18.000 m, Anchura: 5.500 m

Trama: 10 x 4 Puntos

Elemento de la vía pública respectivo: Calzada 1.

Clase de iluminación seleccionada: CE3

(Se cumplen todos los requerimientos fotométricos.)

Valores reales según cálculo:

Valores de consigna según clase:

Cumplido/No cumplido:

E_m [lx]	U0
15.06	0.63
≥ 15.00	≥ 0.40
✓	✓

INDUSTRIAS DE ILUMINACIÓN ROURA, S.A.

Proyecto elaborado por Departament tècnic

Teléfono 637 59 58 01

Mar Mediterrania 10
Santa Perpètua de Mogoda

Fax

e-Mail jgross@iluminacionroura.es

CARRER ALMOGÀVERS / Resultados luminotécnicos**Lista del recuadro de evaluación**

2 Recuadro de evaluación Camino peatonal 1

Longitud: 18.000 m, Anchura: 0.900 m

Trama: 10 x 3 Puntos

Elemento de la vía pública respectivo: Camino peatonal 1.

Clase de iluminación seleccionada: CE5 (Se cumplen todos los requerimientos fotométricos.)

	E_m [lx]	U0
Valores reales según cálculo:	10.40	0.89
Valores de consigna según clase:	≥ 7.50	≥ 0.40
Cumplido/No cumplido:	✓	✓

3 Recuadro de evaluación Camino peatonal 2

Longitud: 18.000 m, Anchura: 3.000 m

Trama: 10 x 3 Puntos

Elemento de la vía pública respectivo: Camino peatonal 2.

Clase de iluminación seleccionada: CE5 (Se cumplen todos los requerimientos fotométricos.)

	E_m [lx]	U0
Valores reales según cálculo:	16.96	0.62
Valores de consigna según clase:	≥ 7.50	≥ 0.40
Cumplido/No cumplido:	✓	✓

INDUSTRIAS DE ILUMINACIÓN ROURA, S.A.

Proyecto elaborado por Departament tècnic

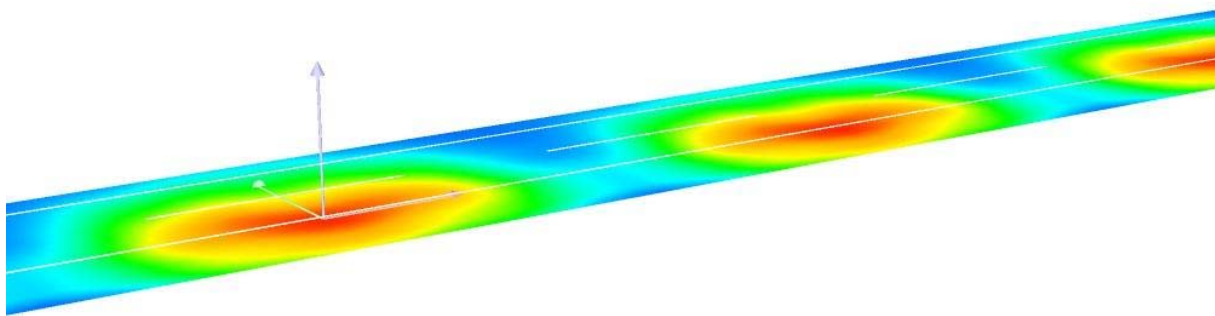
Teléfono 637 59 58 01

Fax

e-Mail jgross@iluminacionroura.es

Mar Mediterrania 10
Santa Perpètua de Mogoda

CARRER ALMOGÀVERS / Rendering (procesado) de colores falsos



0 3.75 7.50 11.25 15 18.75 22.50 26.25 30

lx

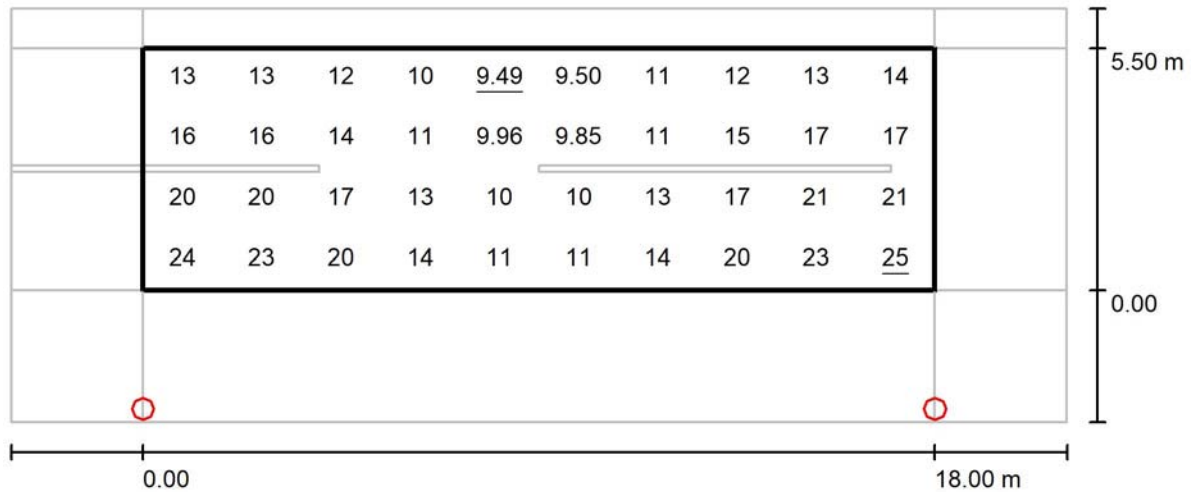
INDUSTRIAS DE ILUMINACIÓN ROURA, S.A.

Proyecto elaborado por Departament tècnic

Teléfono 637 59 58 01

Fax

e-Mail jgross@iluminacionroura.es

Mar Mediterrania 10
Santa Perpètua de Mogoda**CARRER ALMOGÀVERS / Recuadro de evaluación Calzada 1 / Gráfico de valores (E)**

Trama: 10 x 4 Puntos

 E_m [lx]
15 E_{min} [lx]
9.49 E_{max} [lx]
25 E_{min} / E_m
0.630 E_{min} / E_{max}
0.384

INDUSTRIAS DE ILUMINACIÓN ROURA, S.A.

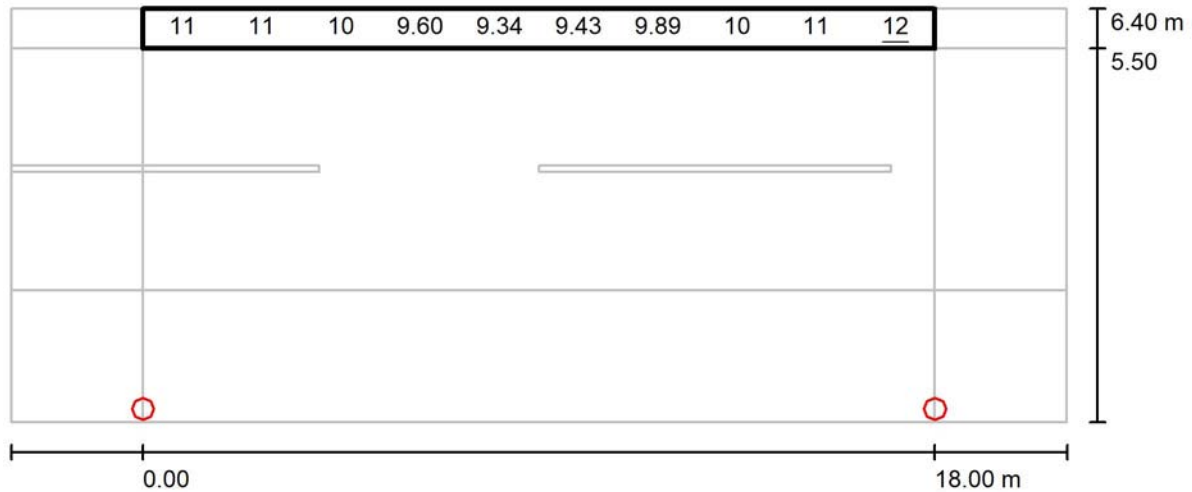
Proyecto elaborado por Departament tècnic

Teléfono 637 59 58 01

Fax

Mar Mediterrania 10
Santa Perpètua de Mogoda

e-Mail jgross@iluminacionroura.es

CARRER ALMOGÀVERS / Recuadro de evaluación Camino peatonal 1 / Gráfico de valores (E)

Valores en Lux, Escala 1 : 172

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	9.26	12	0.891	0.770

INDUSTRIAS DE ILUMINACIÓN ROURA, S.A.

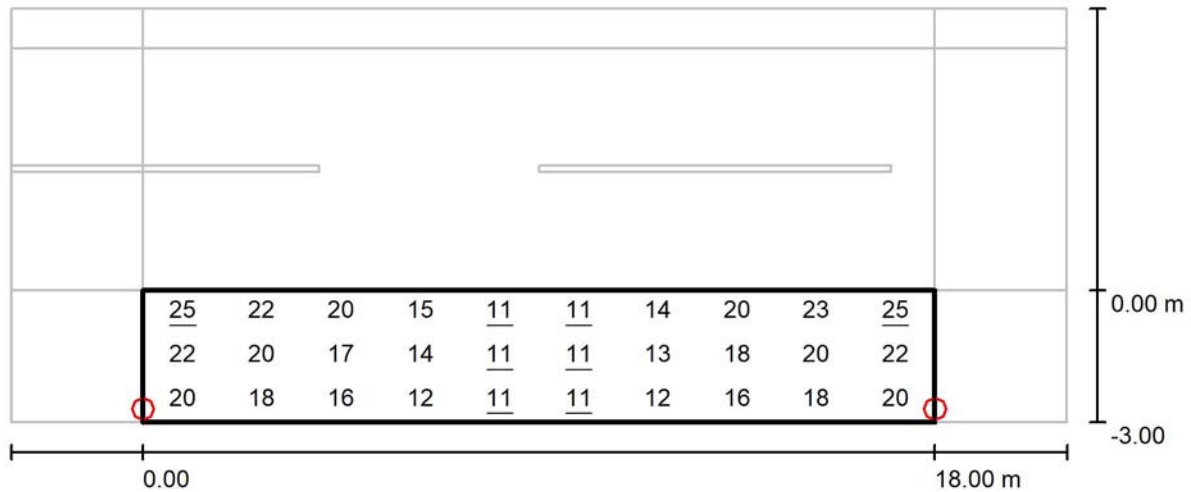
Proyecto elaborado por Departament tècnic

Teléfono 637 59 58 01

Fax

Mar Mediterrania 10
Santa Perpètua de Mogoda

e-Mail jgros@iluminacionroura.es

CARRER ALMOGÀVERS / Recuadro de evaluación Camino peatonal 2 / Gráfico de valores (E)

Valores en Lux, Escala 1 : 172

Trama: 10 x 3 Puntos

 E_m [lx]
17 E_{min} [lx]
11 E_{max} [lx]
25 E_{min} / E_m
0.622 E_{min} / E_{max}
0.425

Avaluació energètica

071201805 SECTOR G04 dels GRECS. C/Almogàvers

Reial decret 1890/2008, de 14 de novembre, pel qual s'aprova el Reglament d'eficiència energètica en instal·lacions d'enllumenat exterior i les seves instruccions tècniques complementàries EA-01 i EA-07

Dades de la instal·lació d'enllumenat

Superfície il·luminada (m ²)	169,20
Il·luminància mitja en servei (lux)	15,06
Potència activa total instal·lada (W)	50,00
Tipus d'enllumenat	Vial funcional

Eficiència energètica de la instal·lació (ε)

Eficiència energètica: 50,96 m²·lux/W

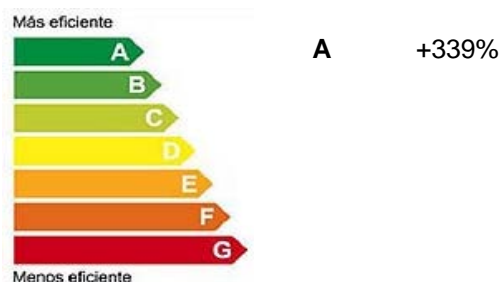
Requeriments mínims d'eficiència energètica

La instal·lació d'enllumenat a la que es refereix aquest informe, ha d'acomplir una mínima d'eficiència energètica segons ITC-EA-01 de valor:

15,0 m²·lux/W

Qualificació energètica de la instal·lació

Índex d'eficiència energètica (Iε):	2,2
Índex de consum energètic (ICE):	0,5
Hores de funcionament anuals:	4200
Consumo d'energia anual (kWh/any):	210
Emissions de CO ₂ anual (kg):	46,8
Emissions de SO ₂ anual (g):	87,4
Emissions de NO _x anual (g):	66,2



INDUSTRIAS DE ILUMINACIÓN ROURA, S.A.

Proyecto elaborado por Departament tècnic

Teléfono 637 59 58 01

Fax

e-Mail jgros@iluminacionroura.es

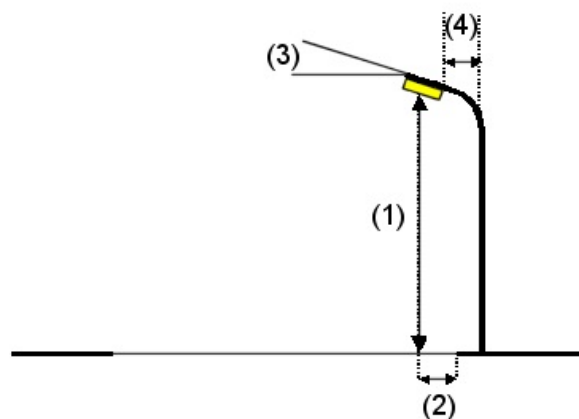
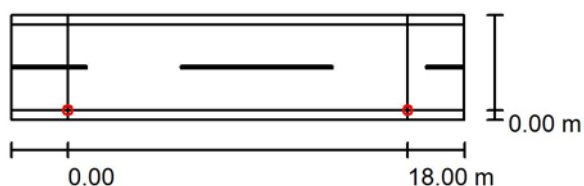
Mar Mediterrania 10
Santa Perpètua de Mogoda**CARRER HOMER TRAM 3 ARQUIMEDES / Datos de planificación****Perfil de la vía pública**

Camino peatonal 1 (Anchura: 0.500 m)

Calzada 1 (Anchura: 4.500 m, Cantidad de carriles de tránsito: 2, Revestimiento de la calzada: R3, q0: 0.070)

Camino peatonal 2 (Anchura: 0.500 m)

Factor mantenimiento: 0.80

Disposiciones de las luminarias

Luminaria:	ROURA [16.10] LUMINARIA NIX
Flujo luminoso (Luminaria):	4134 lm
Flujo luminoso (Lámparas):	4323 lm
Potencia de las luminarias:	33.0 W
Organización:	unilateral abajo
Distancia entre mástiles:	18.000 m
Altura de montaje (1):	5.000 m
Altura del punto de luz:	4.999 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°: 445 cd/klm
 con 80°: 139 cd/klm
 con 90°: 34 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 95°.
 La disposición cumple con la clase de intensidad lumínica G1.

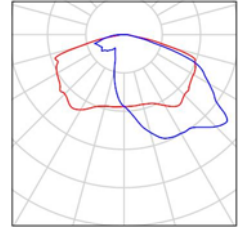
La disposición cumple con la clase del índice de deslumbramiento D.4.

INDUSTRIAS DE ILUMINACIÓN ROURA, S.A.

Mar Mediterrania 10
Santa Perpètua de MogodaProyecto elaborado por Departament tècnic
Teléfono 637 59 58 01
Fax
e-Mail jgros@iluminacionroura.es**CARRER HOMER TRAM 3 ARQUIMEDES / Lista de luminarias**

ROURA [16.10] LUMINARIA NIX (Tipo 1)
N° de artículo: [16.10]
Flujo luminoso (Luminaria): 4134 lm
Flujo luminoso (Lámparas): 4323 lm
Potencia de las luminarias: 33.0 W
Clasificación luminarias según CIE: 100
Código CIE Flux: 32 63 92 100 96
Lámpara: 1 x 16L 3000K 33W (Factor de corrección 1.000).

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



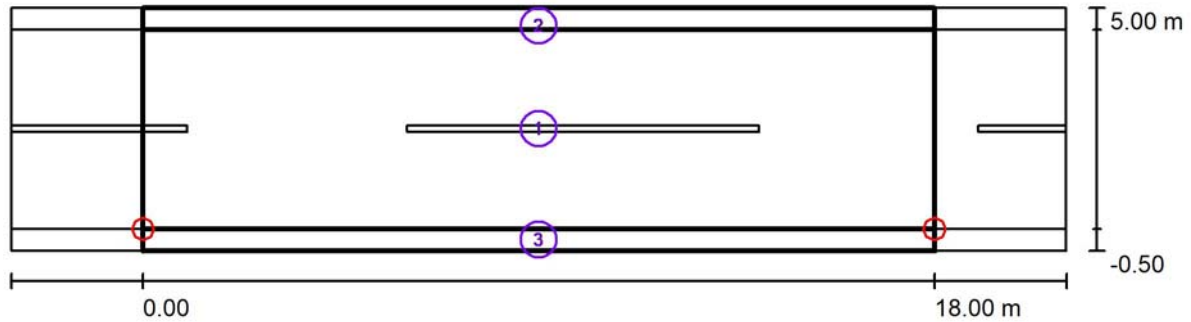
INDUSTRIAS DE ILUMINACIÓN ROURA, S.A.

Proyecto elaborado por Departament tècnic

Teléfono 637 59 58 01

Fax

e-Mail jgros@iluminacionroura.es

Mar Mediterrania 10
Santa Perpètua de Mogoda**CARRER HOMER TRAM 3 ARQUIMEDES / Resultados luminotécnicos**

Factor mantenimiento: 0.80

Escala 1:172

Lista del recuadro de evaluación

- 1 Recuadro de evaluación Calzada 1
 Longitud: 18.000 m, Anchura: 4.500 m
 Trama: 10 x 3 Puntos
 Elemento de la vía pública respectivo: Calzada 1.
 Clase de iluminación seleccionada: CE3

(Se cumplen todos los requerimientos fotométricos.)

	E_m [lx]	U_0
Valores reales según cálculo:	16.62	0.42
Valores de consigna según clase:	≥ 15.00	≥ 0.40
Cumplido/No cumplido:	✓	✓

INDUSTRIAS DE ILUMINACIÓN ROURA, S.A.

Proyecto elaborado por Departament tècnic

Teléfono 637 59 58 01

Fax

e-Mail jgros@iluminacionroura.es

Mar Mediterrania 10
Santa Perpètua de Mogoda**CARRER HOMER TRAM 3 ARQUIMEDES / Resultados luminotécnicos****Lista del recuadro de evaluación**

2 Recuadro de evaluación Camino peatonal 1

Longitud: 18.000 m, Anchura: 0.500 m

Trama: 10 x 3 Puntos

Elemento de la vía pública respectivo: Camino peatonal 1.

Clase de iluminación seleccionada: CE5 (Se cumplen todos los requerimientos fotométricos.)

	E_m [lx]	U0
Valores reales según cálculo:	12.56	0.55
Valores de consigna según clase:	≥ 7.50	≥ 0.40
Cumplido/No cumplido:	✓	✓

3 Recuadro de evaluación Camino peatonal 2

Longitud: 18.000 m, Anchura: 0.500 m

Trama: 10 x 3 Puntos

Elemento de la vía pública respectivo: Camino peatonal 2.

Clase de iluminación seleccionada: CE5 (Se cumplen todos los requerimientos fotométricos.)

	E_m [lx]	U0
Valores reales según cálculo:	14.48	0.43
Valores de consigna según clase:	≥ 7.50	≥ 0.40
Cumplido/No cumplido:	✓	✓

INDUSTRIAS DE ILUMINACIÓN ROURA, S.A.

Proyecto elaborado por Departament tècnic

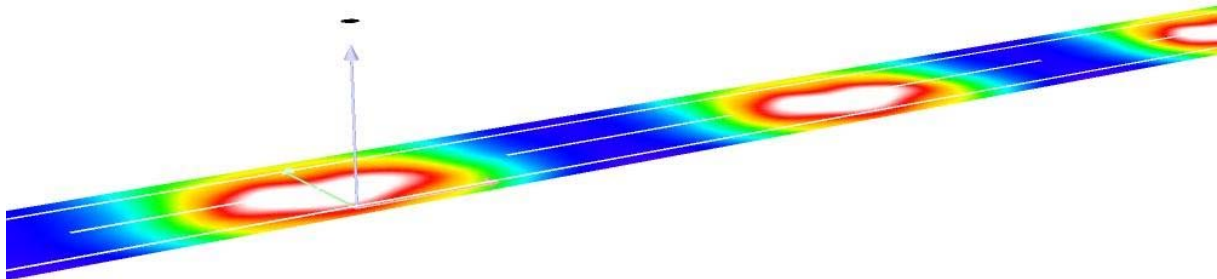
Teléfono 637 59 58 01

Fax

e-Mail jgros@iluminacionroura.es

Mar Mediterrania 10
Santa Perpètua de Mogoda

CARRER HOMER TRAM 3 ARQUIMEDES / Rendering (procesado) de colores falsos



0 3.75 7.50 11.25 15 18.75 22.50 26.25 30

lx

INDUSTRIAS DE ILUMINACIÓN ROURA, S.A.

Proyecto elaborado por Departament tècnic

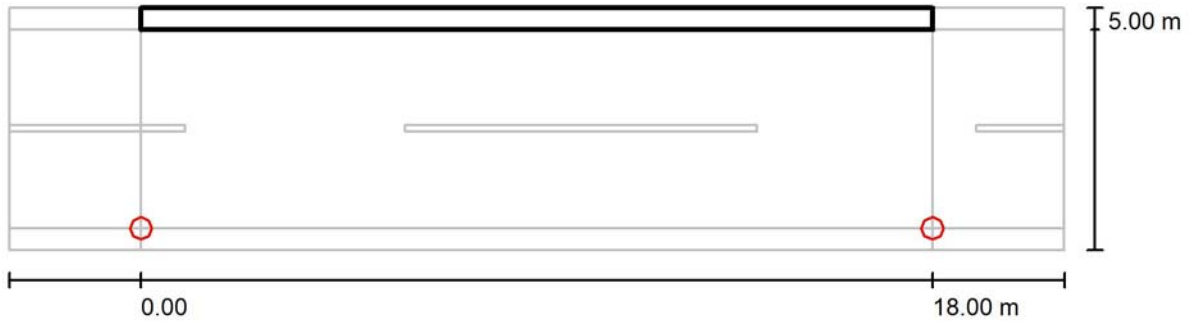
Teléfono 637 59 58 01

Fax

e-Mail jgros@iluminacionroura.es

Mar Mediterrania 10
Santa Perpètua de Mogoda

CARRER HOMER TRAM 3 ARQUIMEDES / Recuadro de evaluación Camino peatonal 1 / Gráfico de valores (E)



Valores en Lux, Escala 1 : 172

No pudieron representarse todos los valores calculados.

Trama: 10 x 3 Puntos

 E_m [lx]
13

 E_{min} [lx]
6.92

 E_{max} [lx]
20

 E_{min} / E_m
0.551

 E_{min} / E_{max}
0.348

INDUSTRIAS DE ILUMINACIÓN ROURA, S.A.

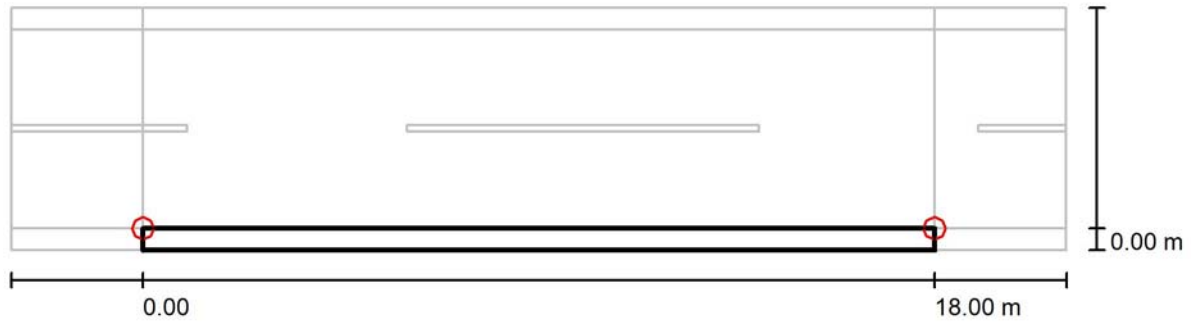
Proyecto elaborado por Departament tècnic

Teléfono 637 59 58 01

Fax

Mar Mediterrania 10
Santa Perpètua de Mogoda

e-Mail jgross@iluminacionroura.es

**CARRER HOMER TRAM 3 ARQUIMEDES / Recuadro de evaluación Camino peatonal
2 / Gráfico de valores (E)**

Valores en Lux, Escala 1 : 172

No pudieron representarse todos los valores calculados.

Trama: 10 x 3 Puntos

 E_m [lx]
14

 E_{min} [lx]
6.18

 E_{max} [lx]
26

 E_{min} / E_m
0.427

 E_{min} / E_{max}
0.241

Avaluació energètica

071201805 SECTOR G04 dels GRECS. C/Homer T3

Reial decret 1890/2008, de 14 de novembre, pel qual s'aprova el Reglament d'eficiència energètica en instal·lacions d'enllumenat exterior i les seves instruccions tècniques complementàries EA-01 i EA-07

Dades de la instal·lació d'enllumenat

Superfície il·luminada (m ²)	99,00
Il·luminància mitja en servei (lux)	16,03
Potència activa total instal·lada (W)	33,00
Tipus d'enllumenat	Vial funcional

Eficiència energètica de la instal·lació (ε)

Eficiència energètica: 48,09 m²·lux/W

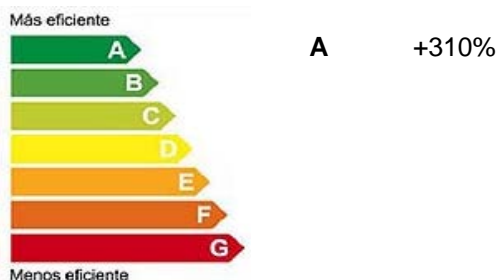
Requeriments mínims d'eficiència energètica

La instal·lació d'enllumenat a la que es refereix aquest informe, ha d'acomplir una mínima d'eficiència energètica segons ITC-EA-01 de valor:

15,5 m²·lux/W

Qualificació energètica de la instal·lació

Índex d'eficiència energètica (Iε):	2,0
Índex de consum energètic (ICE):	0,5
Hores de funcionament anuals:	4200
Consumo d'energia anual (kWh/any):	138,6
Emissions de CO ₂ anual (kg):	30,9
Emissions de SO ₂ anual (g):	57,7
Emissions de NO _x anual (g):	43,7



INDUSTRIAS DE ILUMINACIÓN ROURA, S.A.

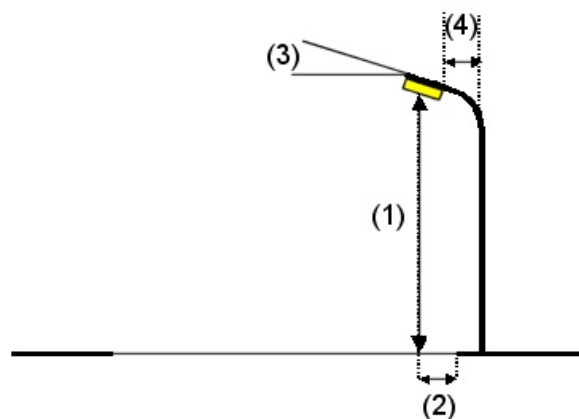
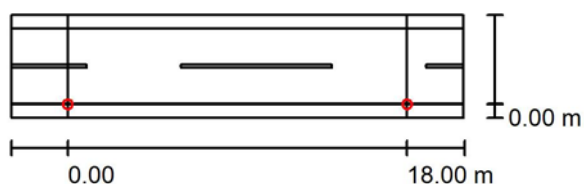
Mar Mediterrania 10
Santa Perpètua de MogodaProyecto elaborado por Departament tècnic
Teléfono 637 59 58 01
Fax
e-Mail jgros@iluminacionroura.es**CARRER TALES / Datos de planificación****Perfil de la vía pública**

Camino peatonal 1 (Anchura: 0.700 m)

Calzada 1 (Anchura: 4.000 m, Cantidad de carriles de tránsito: 2, Revestimiento de la calzada: R3, q0: 0.070)

Camino peatonal 2 (Anchura: 0.700 m)

Factor mantenimiento: 0.80

Disposiciones de las luminarias

Luminaria:	ROURA [16.15] LUMINARIA NIX
Flujo luminoso (Luminaria):	2728 lm
Flujo luminoso (Lámparas):	2949 lm
Potencia de las luminarias:	20.0 W
Organización:	unilateral abajo
Distancia entre mástiles:	18.000 m
Altura de montaje (1):	5.000 m
Altura del punto de luz:	4.999 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°: 823 cd/klm
 con 80°: 85 cd/klm
 con 90°: 42 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 95°.
 La disposición cumple con la clase de intensidad lumínica G1.

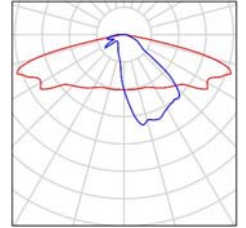
La disposición cumple con la clase del índice de deslumbramiento D.4.

INDUSTRIAS DE ILUMINACIÓN ROURA, S.A.

Mar Mediterrania 10
Santa Perpètua de MogodaProyecto elaborado por Departament tècnic
Teléfono 637 59 58 01
Fax
e-Mail jgross@iluminacionroura.es**CARRER TALES / Lista de luminarias**

ROURA [16.15] LUMINARIA NIX (Tipo 1)
 N° de artículo: [16.15]
 Flujo luminoso (Luminaria): 2728 lm
 Flujo luminoso (Lámparas): 2949 lm
 Potencia de las luminarias: 20.0 W
 Clasificación luminarias según CIE: 100
 Código CIE Flux: 34 65 92 100 93
 Lámpara: 1 x 16L 3000K 20W (Factor de
 corrección 1.000).

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



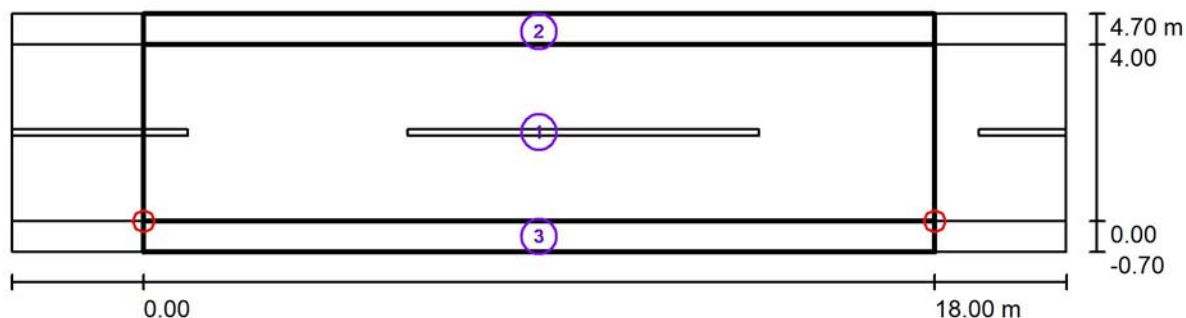
INDUSTRIAS DE ILUMINACIÓN ROURA, S.A.

Proyecto elaborado por Departament tècnic

Teléfono 637 59 58 01

Fax

e-Mail jgross@iluminacionroura.es

Mar Mediterrania 10
Santa Perpètua de Mogoda**CARRER TALES / Resultados luminotécnicos**

Factor mantenimiento: 0.80

Escala 1:172

Lista del recuadro de evaluación

1 Recuadro de evaluación Calzada 1

Longitud: 18.000 m, Anchura: 4.000 m

Trama: 10 x 3 Puntos

Elemento de la vía pública respectivo: Calzada 1.

Clase de iluminación seleccionada: CE3

(Se cumplen todos los requerimientos fotométricos.)

Valores reales según cálculo:

Valores de consigna según clase:

Cumplido/No cumplido:

E_m [lx]	U0
16.22	0.55
≥ 15.00	≥ 0.40
✓	✓

INDUSTRIAS DE ILUMINACIÓN ROURA, S.A.

Proyecto elaborado por Departament tècnic

Teléfono 637 59 58 01

Fax

e-Mail jgross@iluminacionroura.es

Mar Mediterrania 10
Santa Perpètua de Mogoda

CARRER TALES / Resultados luminotécnicos

Lista del recuadro de evaluación

2 Recuadro de evaluación Camino peatonal 1

Longitud: 18.000 m, Anchura: 0.700 m

Trama: 10 x 3 Puntos

Elemento de la vía pública respectivo: Camino peatonal 1.

Clase de iluminación seleccionada: CE5 (Se cumplen todos los requerimientos fotométricos.)

	E_m [lx]	U0
Valores reales según cálculo:	11.16	0.72
Valores de consigna según clase:	≥ 7.50	≥ 0.40
Cumplido/No cumplido:	✓	✓

3 Recuadro de evaluación Camino peatonal 2

Longitud: 18.000 m, Anchura: 0.700 m

Trama: 10 x 3 Puntos

Elemento de la vía pública respectivo: Camino peatonal 2.

Clase de iluminación seleccionada: CE5 (Se cumplen todos los requerimientos fotométricos.)

	E_m [lx]	U0
Valores reales según cálculo:	10.42	0.66
Valores de consigna según clase:	≥ 7.50	≥ 0.40
Cumplido/No cumplido:	✓	✓

INDUSTRIAS DE ILUMINACIÓN ROURA, S.A.

Proyecto elaborado por Departament tècnic

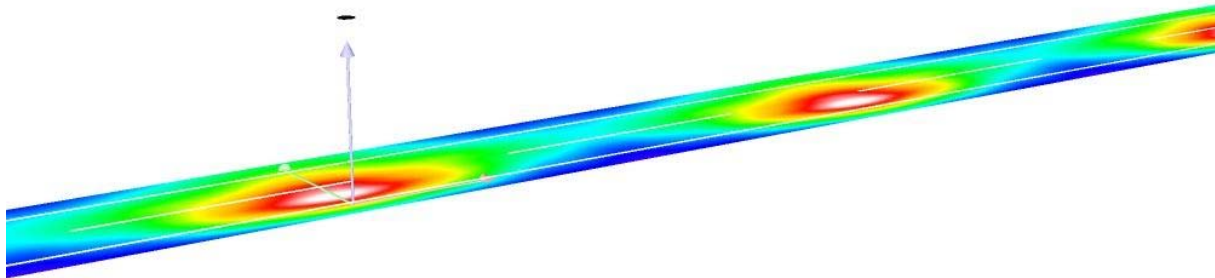
Teléfono 637 59 58 01

Fax

e-Mail jgros@iluminacionroura.es

Mar Mediterrania 10
Santa Perpètua de Mogoda

CARRER TALES / Rendering (procesado) de colores falsos



0 3.75 7.50 11.25 15 18.75 22.50 26.25 30

lx

INDUSTRIAS DE ILUMINACIÓN ROURA, S.A.

Proyecto elaborado por Departament tècnic

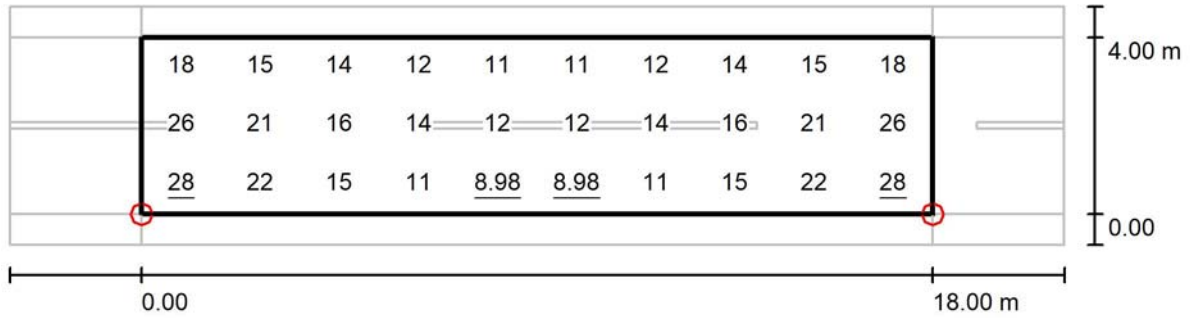
Teléfono 637 59 58 01

Fax

e-Mail jgros@iluminacionroura.es

Mar Mediterrania 10
Santa Perpètua de Mogoda

CARRER TALES / Recuadro de evaluación Calzada 1 / Gráfico de valores (E)



Valores en Lux, Escala 1 : 172

Trama: 10 x 3 Puntos

E_m [lx]
16

E_{min} [lx]
8.98

E_{max} [lx]
28

E_{min} / E_m
0.554

E_{min} / E_{max}
0.322

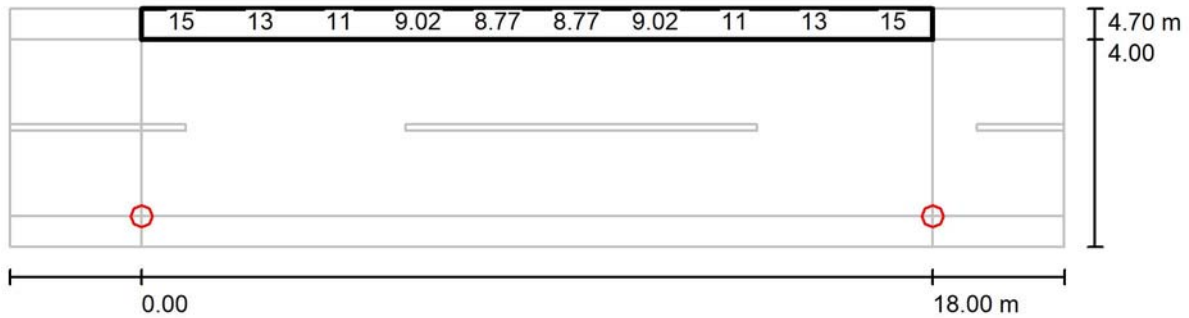
INDUSTRIAS DE ILUMINACIÓN ROURA, S.A.

Proyecto elaborado por Departament tècnic

Teléfono 637 59 58 01

Fax

e-Mail jgross@iluminacionroura.es

Mar Mediterrania 10
Santa Perpètua de Mogoda**CARRER TALES / Recuadro de evaluación Camino peatonal 1 / Gráfico de valores (E)**

Valores en Lux, Escala 1 : 172

No pudieron representarse todos los valores calculados.

Trama: 10 x 3 Puntos

 E_m [lx]
11

 E_{min} [lx]
8.08

 E_{max} [lx]
15

 E_{min} / E_m
0.724

 E_{min} / E_{max}
0.528

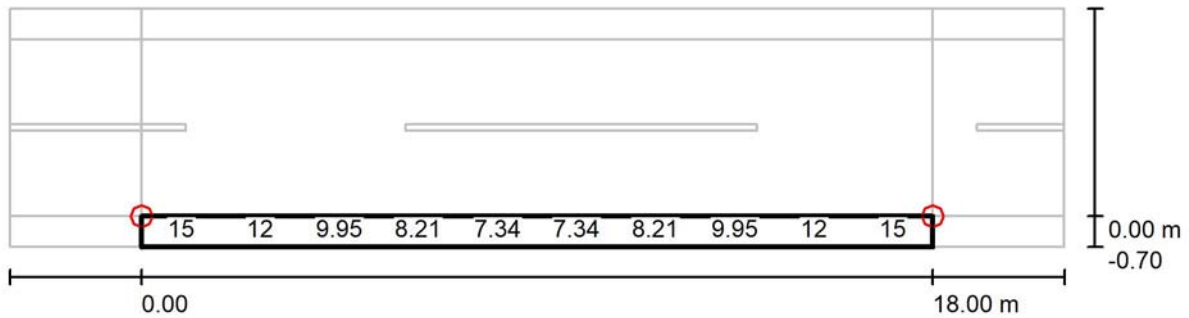
INDUSTRIAS DE ILUMINACIÓN ROURA, S.A.

Proyecto elaborado por Departament tècnic

Teléfono 637 59 58 01

Fax

e-Mail jgross@iluminacionroura.es

Mar Mediterrania 10
Santa Perpètua de Mogoda**CARRER TALES / Recuadro de evaluación Camino peatonal 2 / Gráfico de valores (E)**

Valores en Lux, Escala 1 : 172

No pudieron representarse todos los valores calculados.

Trama: 10 x 3 Puntos

 E_m [lx]
10

 E_{min} [lx]
6.84

 E_{max} [lx]
18

 E_{min} / E_m
0.656

 E_{min} / E_{max}
0.379

Avaluació energètica

071201805 SECTOR G04 dels GRECS. C/Tales

Reial decret 1890/2008, de 14 de novembre, pel qual s'aprova el Reglament d'eficiència energètica en instal·lacions d'enllumenat exterior i les seves instruccions tècniques complementàries EA-01 i EA-07

Dades de la instal·lació d'enllumenat

Superfície il·luminada (m ²)	97,20
Il·luminància mitja en servei (lux)	16,22
Potència activa total instal·lada (W)	33,00
Tipus d'enllumenat	Vial funcional

Eficiència energètica de la instal·lació (ε)

Eficiència energètica: 47,78 m²·lux/W

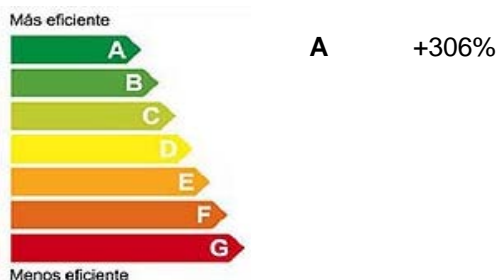
Requeriments mínims d'eficiència energètica

La instal·lació d'enllumenat a la que es refereix aquest informe, ha d'acomplir una mínima d'eficiència energètica segons ITC-EA-01 de valor:

15,6 m²·lux/W

Qualificació energètica de la instal·lació

Índex d'eficiència energètica (Iε):	2,0
Índex de consum energètic (ICE):	0,5
Hores de funcionament anuals:	4200
Consumo d'energia anual (kWh/any):	138,6
Emissions de CO ₂ anual (kg):	30,9
Emissions de SO ₂ anual (g):	57,7
Emissions de NO _x anual (g):	43,7



INDUSTRIAS DE ILUMINACIÓN ROURA, S.A.

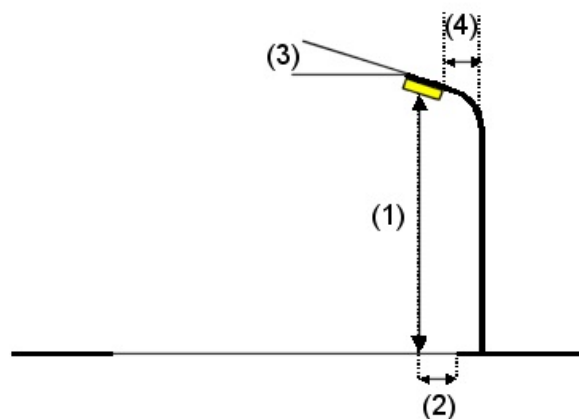
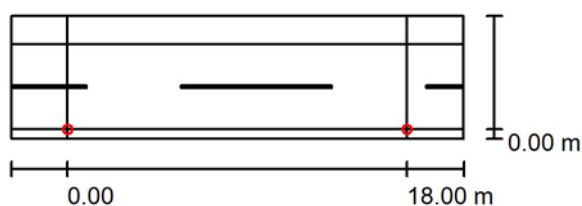
Mar Mediterrania 10
Santa Perpètua de MogodaProyecto elaborado por Departament tècnic
Teléfono 637 59 58 01
Fax
e-Mail jgros@iluminacionroura.es**CARRER PINDAR / Datos de planificación****Perfil de la vía pública**

Camino peatonal 1 (Anchura: 1.500 m)

Calzada 1 (Anchura: 4.500 m, Cantidad de carriles de tránsito: 2, Revestimiento de la calzada: R3, q0: 0.070)

Camino peatonal 2 (Anchura: 0.500 m)

Factor mantenimiento: 0.80

Disposiciones de las luminarias

Luminaria:	ROURA [16.10] LUMINARIA NIX
Flujo luminoso (Luminaria):	4134 lm
Flujo luminoso (Lámparas):	4323 lm
Potencia de las luminarias:	33.0 W
Organización:	unilateral abajo
Distancia entre mástiles:	18.000 m
Altura de montaje (1):	5.000 m
Altura del punto de luz:	4.999 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°: 445 cd/klm
 con 80°: 139 cd/klm
 con 90°: 34 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 95°.
 La disposición cumple con la clase de intensidad lumínica G1.

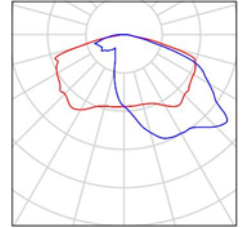
La disposición cumple con la clase del índice de deslumbramiento D.4.

INDUSTRIAS DE ILUMINACIÓN ROURA, S.A.

Mar Mediterrania 10
Santa Perpètua de MogodaProyecto elaborado por Departament tècnic
Teléfono 637 59 58 01
Fax
e-Mail jgross@iluminacionroura.es**CARRER PINDAR / Lista de luminarias**

ROURA [16.10] LUMINARIA NIX (Tipo 1)
 N° de artículo: [16.10]
 Flujo luminoso (Luminaria): 4134 lm
 Flujo luminoso (Lámparas): 4323 lm
 Potencia de las luminarias: 33.0 W
 Clasificación luminarias según CIE: 100
 Código CIE Flux: 32 63 92 100 96
 Lámpara: 1 x 16L 3000K 33W (Factor de corrección 1.000).

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



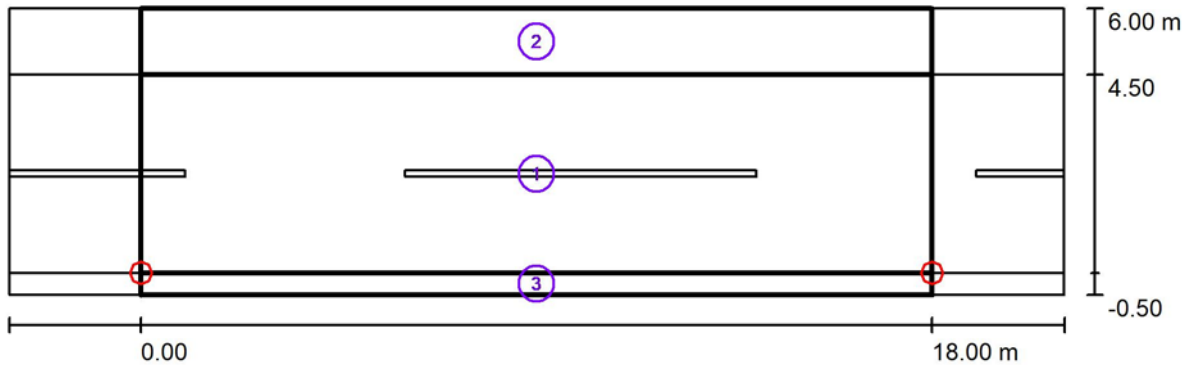
INDUSTRIAS DE ILUMINACIÓN ROURA, S.A.

Proyecto elaborado por Departament tècnic

Teléfono 637 59 58 01

Fax

e-Mail jgross@iluminacionroura.es

Mar Mediterrania 10
Santa Perpètua de Mogoda**CARRER PINDAR / Resultados luminotécnicos**

Factor mantenimiento: 0.80

Escala 1:172

Lista del recuadro de evaluación

- 1 Recuadro de evaluación Calzada 1
 Longitud: 18.000 m, Anchura: 4.500 m
 Trama: 10 x 3 Puntos
 Elemento de la vía pública respectivo: Calzada 1.
 Clase de iluminación seleccionada: CE3 (Se cumplen todos los requerimientos fotométricos.)

	E_m [lx]	U0
Valores reales según cálculo:	16.62	0.42
Valores de consigna según clase:	≥ 15.00	≥ 0.40
Cumplido/No cumplido:	✓	✓

INDUSTRIAS DE ILUMINACIÓN ROURA, S.A.

Proyecto elaborado por Departament tècnic

Teléfono 637 59 58 01

Fax

e-Mail jgross@iluminacionroura.es

Mar Mediterrania 10
Santa Perpètua de Mogoda

CARRER PINDAR / Resultados luminotécnicos

Lista del recuadro de evaluación

2 Recuadro de evaluación Camino peatonal 1

Longitud: 18.000 m, Anchura: 1.500 m

Trama: 10 x 3 Puntos

Elemento de la vía pública respectivo: Camino peatonal 1.

Clase de iluminación seleccionada: CE5 (Se cumplen todos los requerimientos fotométricos.)

	E_m [lx]	U0
Valores reales según cálculo:	11.72	0.59
Valores de consigna según clase:	≥ 7.50	≥ 0.40
Cumplido/No cumplido:	✓	✓

3 Recuadro de evaluación Camino peatonal 2

Longitud: 18.000 m, Anchura: 0.500 m

Trama: 10 x 3 Puntos

Elemento de la vía pública respectivo: Camino peatonal 2.

Clase de iluminación seleccionada: CE5 (Se cumplen todos los requerimientos fotométricos.)

	E_m [lx]	U0
Valores reales según cálculo:	14.48	0.43
Valores de consigna según clase:	≥ 7.50	≥ 0.40
Cumplido/No cumplido:	✓	✓

INDUSTRIAS DE ILUMINACIÓN ROURA, S.A.

Proyecto elaborado por Departament tècnic

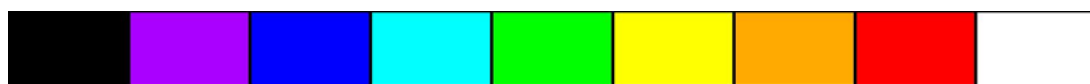
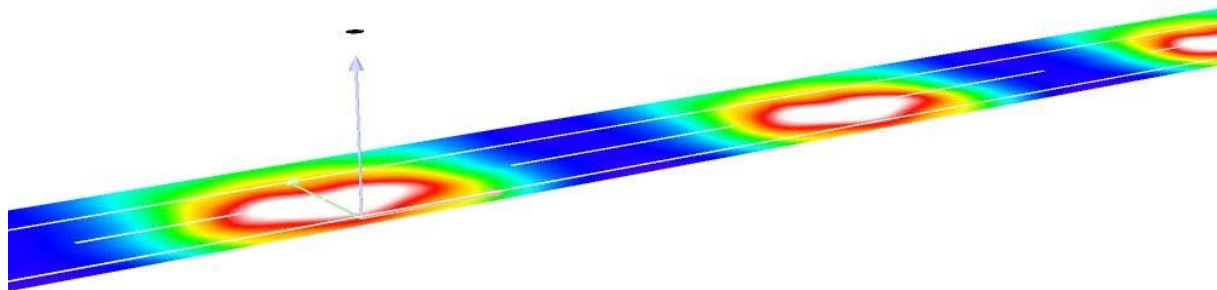
Teléfono 637 59 58 01

Fax

e-Mail jgross@iluminacionroura.es

Mar Mediterrania 10
Santa Perpètua de Mogoda

CARRER PINDAR / Rendering (procesado) de colores falsos



0 3.75 7.50 11.25 15 18.75 22.50 26.25 30

lx

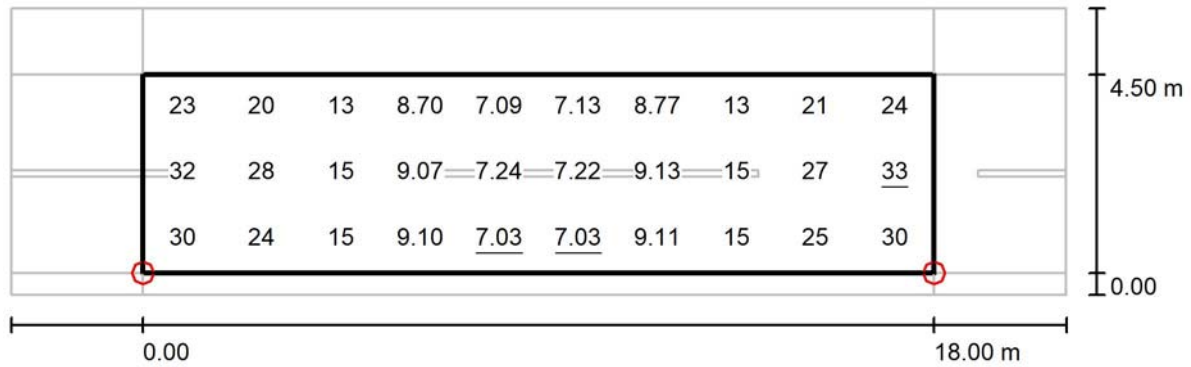
INDUSTRIAS DE ILUMINACIÓN ROURA, S.A.

Proyecto elaborado por Departament tècnic

Teléfono 637 59 58 01

Fax

e-Mail jgros@iluminacionroura.es

Mar Mediterrania 10
Santa Perpètua de Mogoda**CARRER PINDAR / Recuadro de evaluación Calzada 1 / Gráfico de valores (E)**

Trama: 10 x 3 Puntos

 E_m [lx]
17

 E_{min} [lx]
7.03

 E_{max} [lx]
33

 E_{min} / E_m
0.423

 E_{min} / E_{max}
0.213

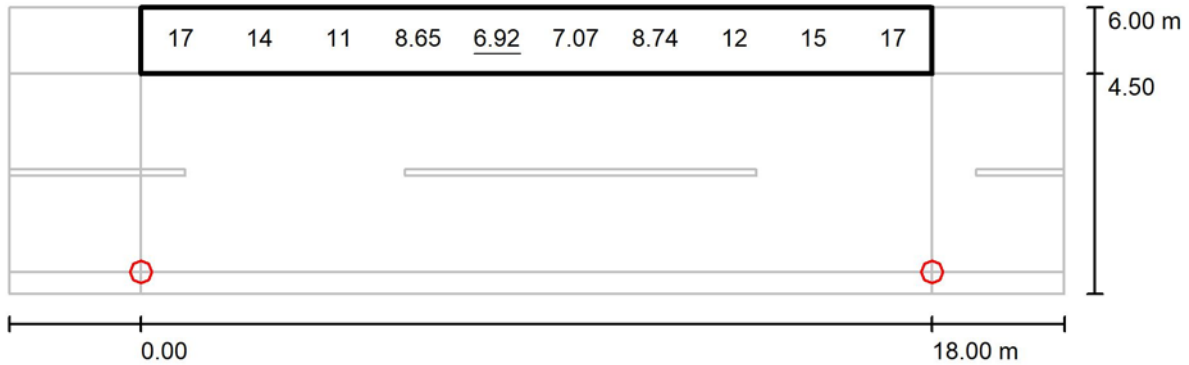
INDUSTRIAS DE ILUMINACIÓN ROURA, S.A.

Proyecto elaborado por Departament tècnic

Teléfono 637 59 58 01

Fax

e-Mail jgross@iluminacionroura.es

Mar Mediterrania 10
Santa Perpètua de Mogoda**CARRER PINDAR / Recuadro de evaluación Camino peatonal 1 / Gráfico de valores (E)**

Valores en Lux, Escala 1 : 172

No pudieron representarse todos los valores calculados.

Trama: 10 x 3 Puntos

 E_m [lx]
12

 E_{min} [lx]
6.92

 E_{max} [lx]
19

 E_{min} / E_m
0.590

 E_{min} / E_{max}
0.363

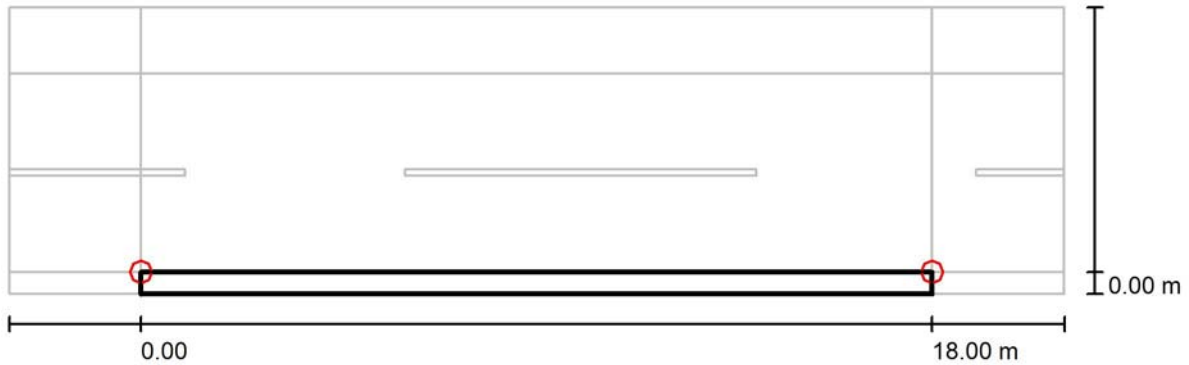
INDUSTRIAS DE ILUMINACIÓN ROURA, S.A.

Proyecto elaborado por Departament tècnic

Teléfono 637 59 58 01

Fax

e-Mail jgros@iluminacionroura.es

Mar Mediterrania 10
Santa Perpètua de Mogoda**CARRER PINDAR / Recuadro de evaluación Camino peatonal 2 / Gráfico de valores (E)**

Valores en Lux, Escala 1 : 172

No pudieron representarse todos los valores calculados.

Trama: 10 x 3 Puntos

 E_m [lx]
14 E_{min} [lx]
6.18 E_{max} [lx]
26 E_{min} / E_m
0.427 E_{min} / E_{max}
0.241

Avaluació energètica

071201805 SECTOR G04 dels GRECS. C/Pindar

Reial decret 1890/2008, de 14 de novembre, pel qual s'aprova el Reglament d'eficiència energètica en instal·lacions d'enllumenat exterior i les seves instruccions tècniques complementàries EA-01 i EA-07

Dades de la instal·lació d'enllumenat

Superfície il·luminada (m ²)	126,00
Il·luminància mitja en servei (lux)	16,62
Potència activa total instal·lada (W)	33,00
Tipus d'enllumenat	Vial funcional

Eficiència energètica de la instal·lació (ε)

Eficiència energètica: 63,46 m²·lux/W

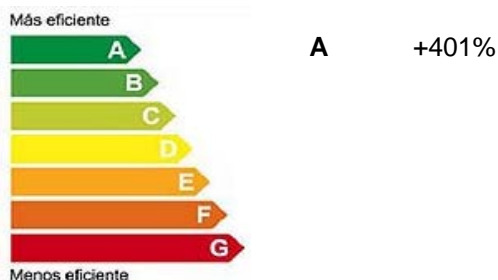
Requeriments mínims d'eficiència energètica

La instal·lació d'enllumenat a la que es refereix aquest informe, ha d'acomplir una mínima d'eficiència energètica segons ITC-EA-01 de valor:

15,8 m²·lux/W

Qualificació energètica de la instal·lació

Índex d'eficiència energètica (Iε):	2,6
Índex de consum energètic (ICE):	0,4
Hores de funcionament anuals:	4200
Consumo d'energia anual (kWh/any):	138,6
Emissions de CO ₂ anual (kg):	30,9
Emissions de SO ₂ anual (g):	57,7
Emissions de NO _x anual (g):	43,7



SECTOR G04 DELS GRECS CARRER PITÀGORES TRAMS 1, 2 i 4

Estudi Luminotècnic per al carrer Pitàgores Tram 1,2 i 4 de l'Ajuntament de Roses.

Client: AJUNTAMENT DE ROSES
Nº d'estudi: 071201805

Fecha: 05.06.2018
Proyecto elaborado por: Departamento técnico

SECTOR G04 DELS GRECS CARRER PITÀGORES TRAM

INDUSTRIAS DE ILUMINACIÓN ROURA, S.A.

Proyecto elaborado por Departamento técnico
Teléfono 637 59 58 01Mar Mediterrania 10
Santa Perpètua de MogodaFax
e-Mail tecnico1@iluminacionroura.es

Índice

SECTOR G04 DELS GRECS CARRER PITÀGORES TRAMS 1, 2 i 4

Portada del proyecto	1
Índice	2
CARRER PITÀGORES TRAM 1 PRAXÍTELES	
Datos de planificación	3
Lista de luminarias	4
Resultados luminotécnicos	5
Rendering (procesado) de colores falsos	7
Recuadros de evaluación	
Recuadro de evaluación Calzada 1	
Gráfico de valores (E)	8
Recuadro de evaluación Camino peatonal 1	
Gráfico de valores (E)	9
Recuadro de evaluación Camino peatonal 2	
Gráfico de valores (E)	10
CARRER PITÀGORES TRAM 2	
Datos de planificación	11
Lista de luminarias	12
Resultados luminotécnicos	13
Rendering (procesado) de colores falsos	15
Recuadros de evaluación	
Recuadro de evaluación Calzada 1	
Gráfico de valores (E)	16
Recuadro de evaluación Camino peatonal 1	
Gráfico de valores (E)	17
Recuadro de evaluación Camino peatonal 2	
Gráfico de valores (E)	18
CARRER PITÀGORES TRAM 4	
Datos de planificación	19
Lista de luminarias	20
Resultados luminotécnicos	21
Rendering (procesado) de colores falsos	22
Recuadros de evaluación	
Recuadro de evaluación Calzada 1	
Gráfico de valores (E)	23

INDUSTRIAS DE ILUMINACIÓN ROURA, S.A.

Proyecto elaborado por Departamento técnico

Teléfono 637 59 58 01

Fax

e-Mail tecnico1@iluminacionroura.es

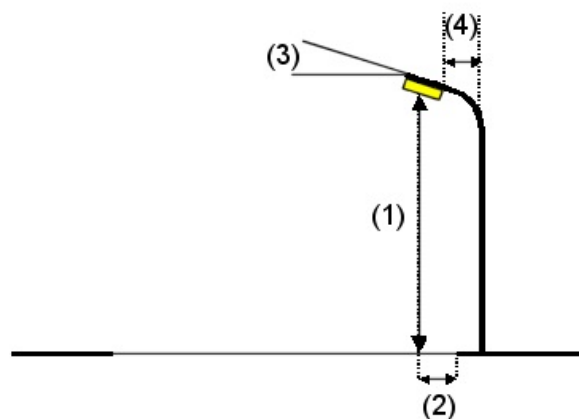
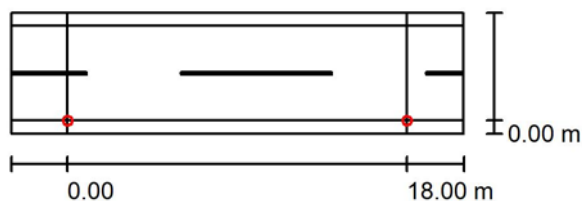
Mar Mediterrania 10
Santa Perpètua de Mogoda**CARRER PITÀGORES TRAM 1 PRAXITELES / Datos de planificación****Perfil de la vía pública**

Camino peatonal 1 (Anchura: 0.700 m)

Calzada 1 (Anchura: 5.000 m, Cantidad de carriles de tránsito: 2, Revestimiento de la calzada: R3, q0: 0.070)

Camino peatonal 2 (Anchura: 0.700 m)

Factor mantenimiento: 0.80

Disposiciones de las luminarias

Luminaria: ROURA [16.10] LUMINARIA NIX
 Flujo luminoso (Luminaria): 4134 lm
 Flujo luminoso (Lámparas): 4323 lm
 Potencia de las luminarias: 33.0 W
 Organización: unilateral abajo
 Distancia entre mástiles: 18.000 m
 Altura de montaje (1): 5.000 m
 Altura del punto de luz: 4.999 m
 Saliente sobre la calzada (2): 0.000 m
 Inclinación del brazo (3): 5.0 °
 Longitud del brazo (4): 0.000 m

Valores máximos de la intensidad lumínica
 con 70°: 446 cd/klm
 con 80°: 301 cd/klm
 con 90°: 47 cd/klm

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

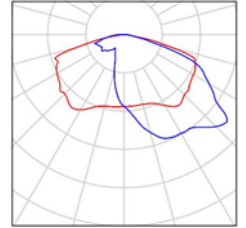
La disposición cumple con la clase del índice de deslumbramiento D.3.

INDUSTRIAS DE ILUMINACIÓN ROURA, S.A.

Mar Mediterrania 10
Santa Perpètua de MogodaProyecto elaborado por Departamento técnico
Teléfono 637 59 58 01
Fax
e-Mail tecnico1@iluminacionroura.es**CARRER PITÀGORES TRAM 1 PRAXITELES / Lista de luminarias**

ROURA [16.10] LUMINARIA NIX (Tipo 1)
N° de artículo: [16.10]
Flujo luminoso (Luminaria): 4134 lm
Flujo luminoso (Lámparas): 4323 lm
Potencia de las luminarias: 33.0 W
Clasificación luminarias según CIE: 100
Código CIE Flux: 32 63 92 100 96
Lámpara: 1 x 16L 3000K 33W (Factor de corrección 1.000).

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



INDUSTRIAS DE ILUMINACIÓN ROURA, S.A.

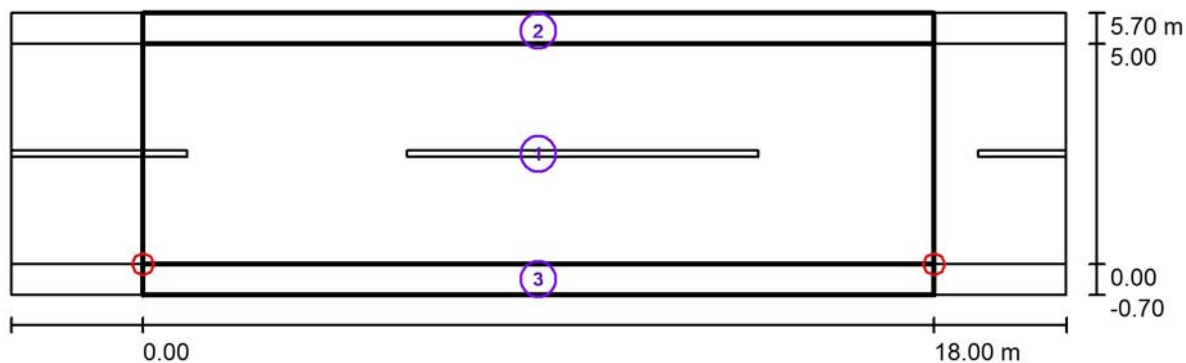
Proyecto elaborado por Departamento técnico

Teléfono 637 59 58 01

Mar Mediterrania 10
Santa Perpètua de Mogoda

Fax

e-Mail tecnico1@iluminacionroura.es

CARRER PITÀGORES TRAM 1 PRAXITELES / Resultados luminotécnicos

Factor mantenimiento: 0.80

Escala 1:172

Lista del recuadro de evaluación

1 Recuadro de evaluación Calzada 1

Longitud: 18.000 m, Anchura: 5.000 m

Trama: 10 x 4 Puntos

Elemento de la vía pública respectivo: Calzada 1.

Clase de iluminación seleccionada: CE3

(Se cumplen todos los requerimientos fotométricos.)

Valores reales según cálculo:

Valores de consigna según clase:

Cumplido/No cumplido:

E_m [lx]	U0
15.43	0.43
≥ 15.00	≥ 0.40
✓	✓

INDUSTRIAS DE ILUMINACIÓN ROURA, S.A.

Proyecto elaborado por Departamento técnico

Mar Mediterrania 10
Santa Perpètua de Mogoda

Teléfono 637 59 58 01

Fax

e-Mail tecnico1@iluminacionroura.es

CARRER PITÀGORES TRAM 1 PRAXITELES / Resultados luminotécnicos**Lista del recuadro de evaluación**

2 Recuadro de evaluación Camino peatonal 1

Longitud: 18.000 m, Anchura: 0.700 m

Trama: 10 x 3 Puntos

Elemento de la vía pública respectivo: Camino peatonal 1.

Clase de iluminación seleccionada: CE5 (Se cumplen todos los requerimientos fotométricos.)

	E_m [lx]	U0
Valores reales según cálculo:	10.96	0.58
Valores de consigna según clase:	≥ 7.50	≥ 0.40
Cumplido/No cumplido:	✓	✓

3 Recuadro de evaluación Camino peatonal 2

Longitud: 18.000 m, Anchura: 0.700 m

Trama: 10 x 3 Puntos

Elemento de la vía pública respectivo: Camino peatonal 2.

Clase de iluminación seleccionada: CE5 (Se cumplen todos los requerimientos fotométricos.)

	E_m [lx]	U0
Valores reales según cálculo:	11.87	0.44
Valores de consigna según clase:	≥ 7.50	≥ 0.40
Cumplido/No cumplido:	✓	✓

INDUSTRIAS DE ILUMINACIÓN ROURA, S.A.

Proyecto elaborado por Departamento técnico

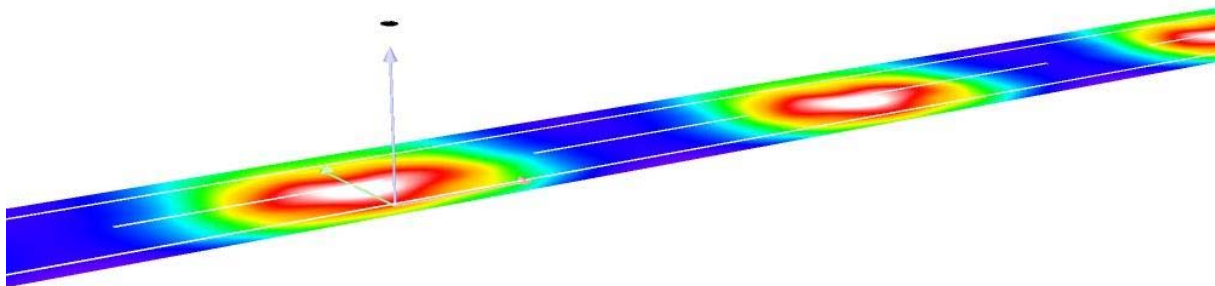
Teléfono 637 59 58 01

Fax

e-Mail tecnico1@iluminacionroura.es

Mar Mediterrania 10
Santa Perpètua de Mogoda

CARRER PITÀGORES TRAM 1 PRAXÍTELES / Rendering (procesado) de colores falsos



0 3.75 7.50 11.25 15 18.75 22.50 26.25 30

lx

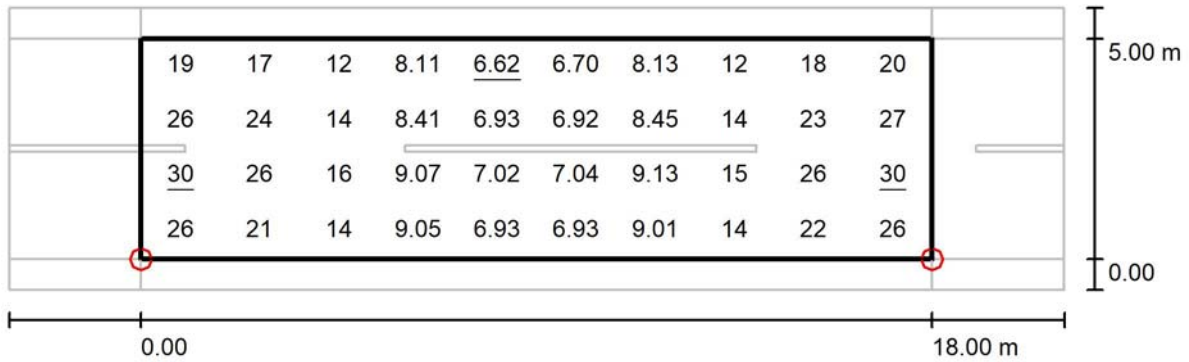
INDUSTRIAS DE ILUMINACIÓN ROURA, S.A.

Proyecto elaborado por Departamento técnico

Teléfono 637 59 58 01

Fax

e-Mail tecnico1@iluminacionroura.es

Mar Mediterrania 10
Santa Perpètua de Mogoda**CARRER PITÀGORES TRAM 1 PRAXÍTELES / Recuadro de evaluación Calzada 1 /
Gráfico de valores (E)**

Valores en Lux, Escala 1 : 172

Trama: 10 x 4 Puntos

 E_m [lx]
15 E_{min} [lx]
6.62 E_{max} [lx]
30 E_{min} / E_m
0.429 E_{min} / E_{max}
0.219

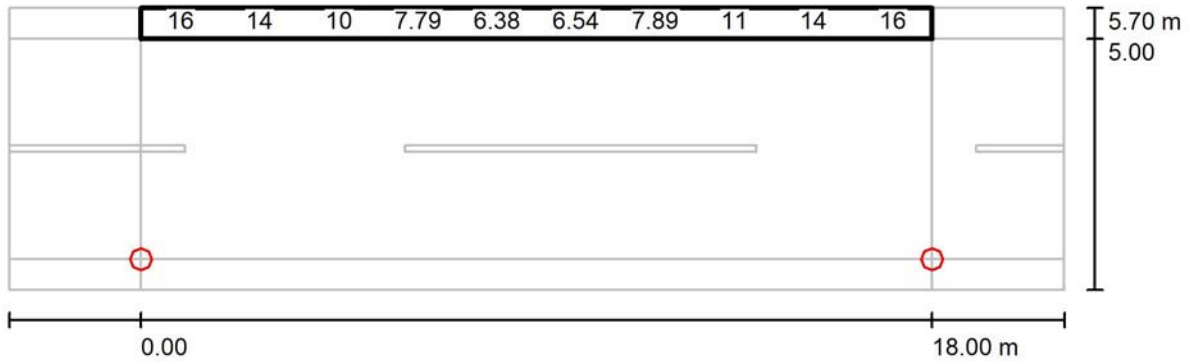
INDUSTRIAS DE ILUMINACIÓN ROURA, S.A.

Proyecto elaborado por Departamento técnico

Teléfono 637 59 58 01

Fax

e-Mail tecnico1@iluminacionroura.es

Mar Mediterrania 10
Santa Perpètua de Mogoda**CARRER PITÀGORES TRAM 1 PRAXITELES / Recuadro de evaluación Camino peatonal 1 / Gráfico de valores (E)**

Valores en Lux, Escala 1 : 172

No pudieron representarse todos los valores calculados.

Trama: 10 x 3 Puntos

 E_m [lx]
11

 E_{min} [lx]
6.35

 E_{max} [lx]
17

 E_{min} / E_m
0.580

 E_{min} / E_{max}
0.377

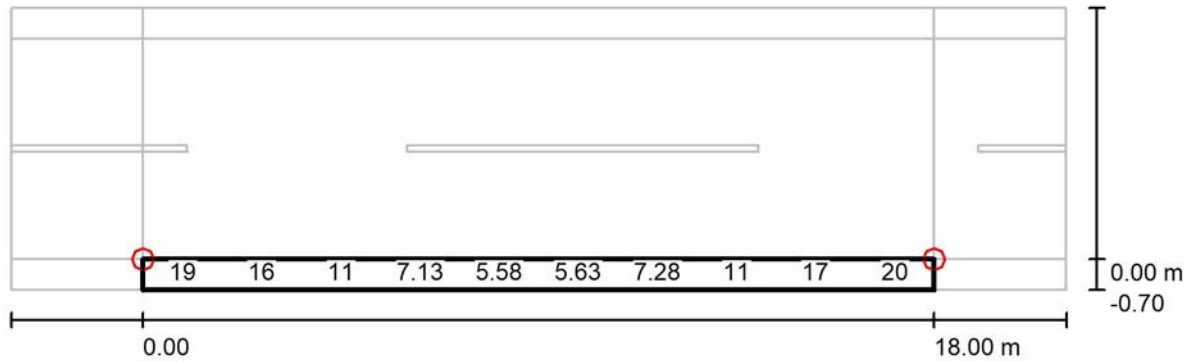
INDUSTRIAS DE ILUMINACIÓN ROURA, S.A.

Proyecto elaborado por Departamento técnico

Teléfono 637 59 58 01

Fax

e-Mail tecnico1@iluminacionroura.es

Mar Mediterrania 10
Santa Perpètua de Mogoda**CARRER PITÀGORES TRAM 1 PRAXÏTELES / Recuadro de evaluación Camino peatonal 2 / Gráfico de valores (E)**

Valores en Lux, Escala 1 : 172

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}
12	5.20	22	0.438	0.235

INDUSTRIAS DE ILUMINACIÓN ROURA, S.A.

Proyecto elaborado por Departamento técnico

Teléfono 637 59 58 01

Fax

e-Mail tecnico1@iluminacionroura.es

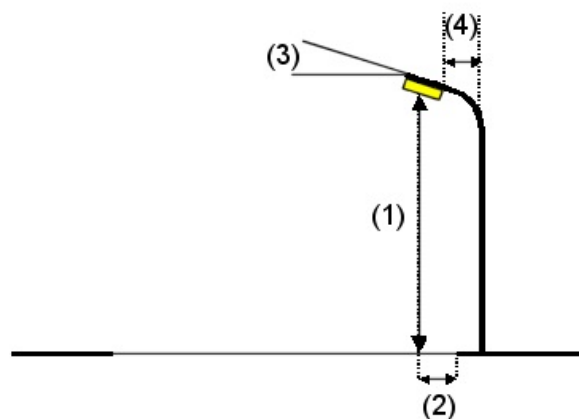
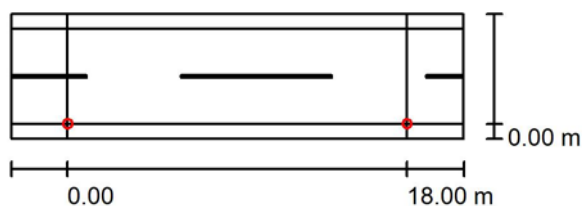
Mar Mediterrania 10
Santa Perpètua de Mogoda**CARRER PITÀGORES TRAM 2 / Datos de planificación****Perfil de la vía pública**

Camino peatonal 1 (Anchura: 0.800 m)

Calzada 1 (Anchura: 5.000 m, Cantidad de carriles de tránsito: 2, Revestimiento de la calzada: R3, q0: 0.070)

Camino peatonal 2 (Anchura: 0.800 m)

Factor mantenimiento: 0.80

Disposiciones de las luminarias

Luminaria: ROURA [16.10] LUMINARIA NIX
 Flujo luminoso (Luminaria): 4134 lm
 Flujo luminoso (Lámparas): 4323 lm
 Potencia de las luminarias: 33.0 W
 Organización: unilateral abajo
 Distancia entre mástiles: 18.000 m
 Altura de montaje (1): 5.000 m
 Altura del punto de luz: 4.999 m
 Saliente sobre la calzada (2): 0.000 m
 Inclinación del brazo (3): 5.0 °
 Longitud del brazo (4): 0.000 m

Valores máximos de la intensidad lumínica
 con 70°: 446 cd/klm
 con 80°: 301 cd/klm
 con 90°: 47 cd/klm

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

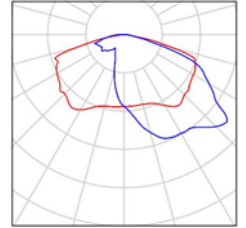
La disposición cumple con la clase del índice de deslumbramiento D.3.

INDUSTRIAS DE ILUMINACIÓN ROURA, S.A.

Mar Mediterrania 10
Santa Perpètua de MogodaProyecto elaborado por Departamento técnico
Teléfono 637 59 58 01
Fax
e-Mail tecnico1@iluminacionroura.es**CARRER PITÀGORES TRAM 2 / Lista de luminarias**

ROURA [16.10] LUMINARIA NIX (Tipo 1)
Nº de artículo: [16.10]
Flujo luminoso (Luminaria): 4134 lm
Flujo luminoso (Lámparas): 4323 lm
Potencia de las luminarias: 33.0 W
Clasificación luminarias según CIE: 100
Código CIE Flux: 32 63 92 100 96
Lámpara: 1 x 16L 3000K 33W (Factor de corrección 1.000).

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



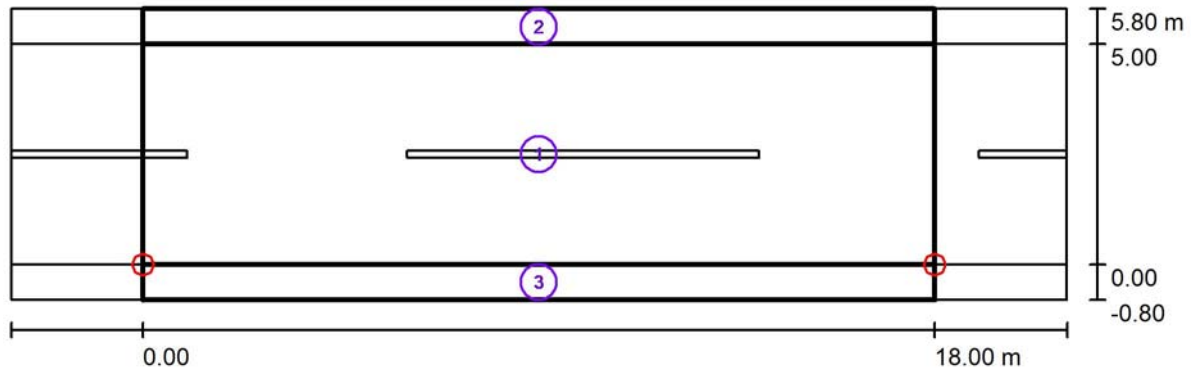
INDUSTRIAS DE ILUMINACIÓN ROURA, S.A.

Proyecto elaborado por Departamento técnico

Teléfono 637 59 58 01

Fax

e-Mail tecnico1@iluminacionroura.es

Mar Mediterrania 10
Santa Perpètua de Mogoda**CARRER PITÀGORES TRAM 2 / Resultados luminotécnicos**

Factor mantenimiento: 0.80

Escala 1:172

Lista del recuadro de evaluación

- 1 Recuadro de evaluación Calzada 1
 Longitud: 18.000 m, Anchura: 5.000 m
 Trama: 10 x 4 Puntos
 Elemento de la vía pública respectivo: Calzada 1.
 Clase de iluminación seleccionada: CE3 (Se cumplen todos los requerimientos fotométricos.)

	E_m [lx]	U0
Valores reales según cálculo:	15.43	0.43
Valores de consigna según clase:	≥ 15.00	≥ 0.40
Cumplido/No cumplido:	✓	✓

INDUSTRIAS DE ILUMINACIÓN ROURA, S.A.

Proyecto elaborado por Departamento técnico

Teléfono 637 59 58 01

Fax

e-Mail tecnico1@iluminacionroura.es

Mar Mediterrania 10
Santa Perpètua de Mogoda**CARRER PITÀGORES TRAM 2 / Resultados luminotécnicos****Lista del recuadro de evaluación**

2 Recuadro de evaluación Camino peatonal 1

Longitud: 18.000 m, Anchura: 0.800 m

Trama: 10 x 3 Puntos

Elemento de la vía pública respectivo: Camino peatonal 1.

Clase de iluminación seleccionada: CE5 (Se cumplen todos los requerimientos fotométricos.)

	E_m [lx]	U0
Valores reales según cálculo:	10.88	0.58
Valores de consigna según clase:	≥ 7.50	≥ 0.40
Cumplido/No cumplido:	✓	✓

3 Recuadro de evaluación Camino peatonal 2

Longitud: 18.000 m, Anchura: 0.800 m

Trama: 10 x 3 Puntos

Elemento de la vía pública respectivo: Camino peatonal 2.

Clase de iluminación seleccionada: CE5 (Se cumplen todos los requerimientos fotométricos.)

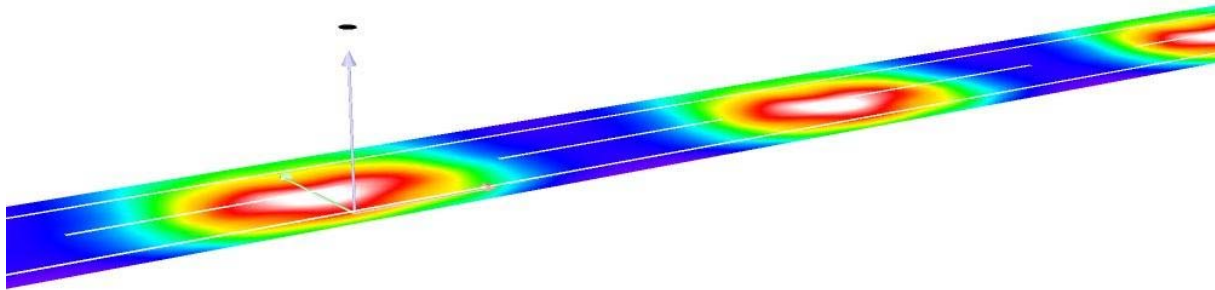
	E_m [lx]	U0
Valores reales según cálculo:	11.58	0.44
Valores de consigna según clase:	≥ 7.50	≥ 0.40
Cumplido/No cumplido:	✓	✓

INDUSTRIAS DE ILUMINACIÓN ROURA, S.A.

Proyecto elaborado por Departamento técnico
Teléfono 637 59 58 01
Fax
e-Mail tecnico1@iluminacionroura.es

Mar Mediterrania 10
Santa Perpètua de Mogoda

CARRER PITÀGORES TRAM 2 / Rendering (procesado) de colores falsos



0 3.75 7.50 11.25 15 18.75 22.50 26.25 30

lx

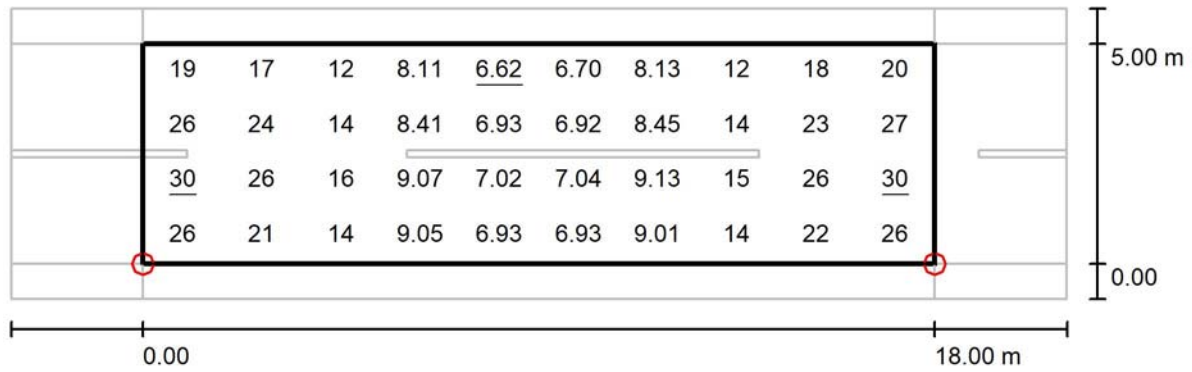
INDUSTRIAS DE ILUMINACIÓN ROURA, S.A.

Proyecto elaborado por Departamento técnico

Teléfono 637 59 58 01

Fax

e-Mail tecnico1@iluminacionroura.es

Mar Mediterrania 10
Santa Perpètua de Mogoda**CARRER PITÀGORES TRAM 2 / Recuadro de evaluación Calzada 1 / Gráfico de valores (E)**

Valores en Lux, Escala 1 : 172

Trama: 10 x 4 Puntos

 E_m [lx]
15 E_{min} [lx]
6.62 E_{max} [lx]
30 E_{min} / E_m
0.429 E_{min} / E_{max}
0.219

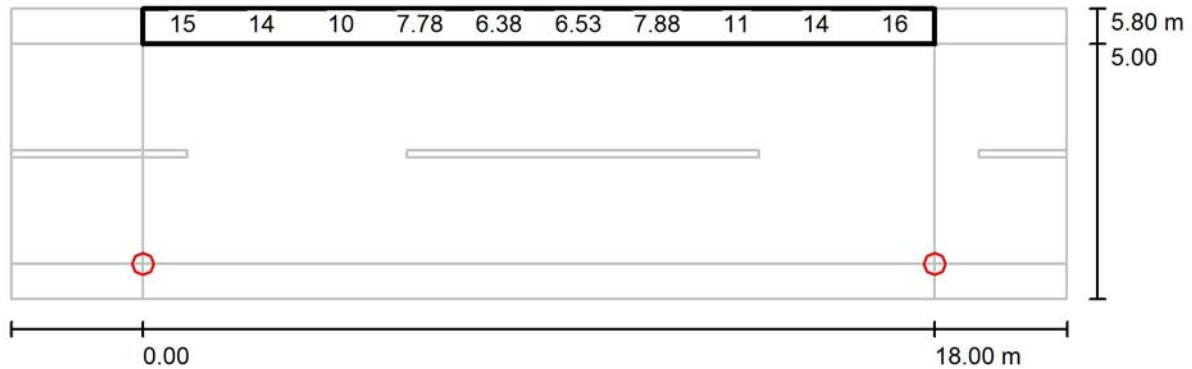
INDUSTRIAS DE ILUMINACIÓN ROURA, S.A.

Proyecto elaborado por Departamento técnico

Teléfono 637 59 58 01

Fax

e-Mail tecnico1@iluminacionroura.es

Mar Mediterrania 10
Santa Perpètua de Mogoda**CARRER PITÀGORES TRAM 2 / Recuadro de evaluación Camino peatonal 1 / Gráfico de valores (E)**

Valores en Lux, Escala 1 : 172

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}
11	6.32	17	0.581	0.376

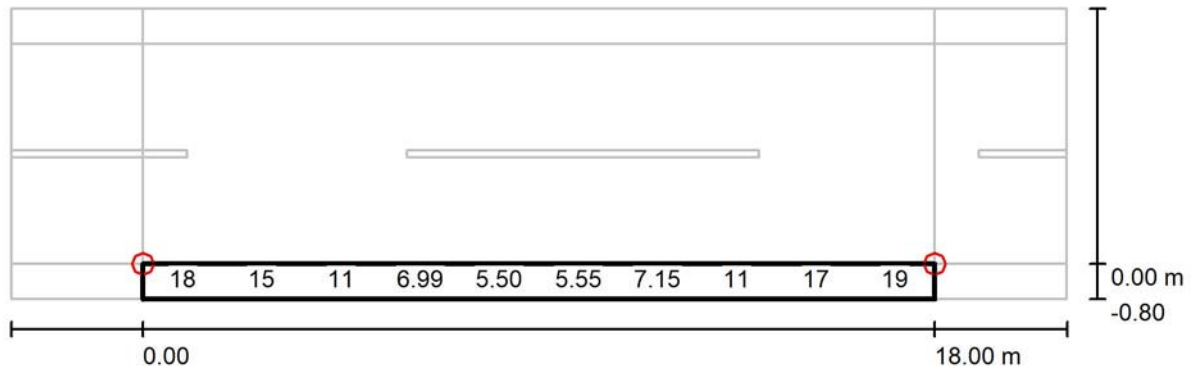
INDUSTRIAS DE ILUMINACIÓN ROURA, S.A.

Proyecto elaborado por Departamento técnico

Teléfono 637 59 58 01

Fax

e-Mail tecnico1@iluminacionroura.es

Mar Mediterrania 10
Santa Perpètua de Mogoda**CARRER PITÀGORES TRAM 2 / Recuadro de evaluación Camino peatonal 2 / Gráfico de valores (E)**

Valores en Lux, Escala 1 : 172

No pudieron representarse todos los valores calculados.

Trama: 10 x 3 Puntos

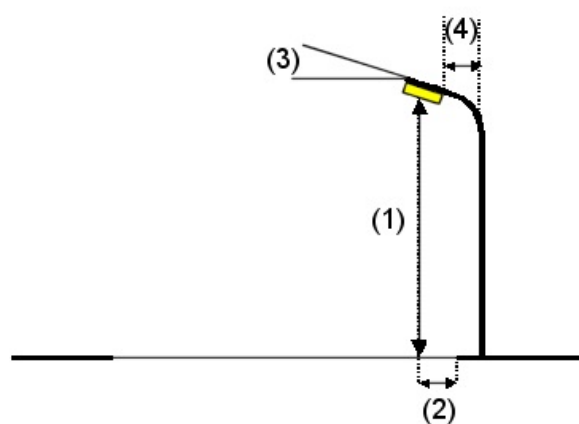
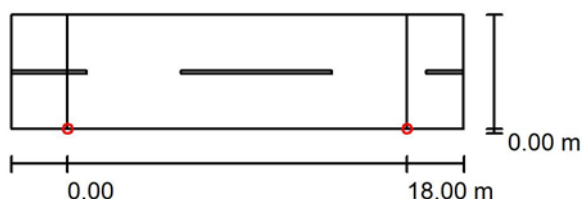
E_m [lx]	E_{min} [lx]	E_{max} [lx]	E_{min} / E_m	E_{min} / E_{max}
12	5.07	22	0.438	0.231

INDUSTRIAS DE ILUMINACIÓN ROURA, S.A.

Mar Mediterrania 10
Santa Perpètua de MogodaProyecto elaborado por Departamento técnico
Teléfono 637 59 58 01
Fax
e-Mail tecnico1@iluminacionroura.es**CARRER PITÀGORES TRAM 4 / Datos de planificación****Perfil de la vía pública**

Calzada 1 (Anchura: 6.000 m, Cantidad de carriles de tránsito: 2, Revestimiento de la calzada: R3, q0: 0.070)

Factor mantenimiento: 0.80

Disposiciones de las luminarias

Luminaria:	ROURA [16.10] LUMINARIA NIX
Flujo luminoso (Luminaria):	4134 lm
Flujo luminoso (Lámparas):	4323 lm
Potencia de las luminarias:	33.0 W
Organización:	unilateral abajo
Distancia entre mástiles:	18.000 m
Altura de montaje (1):	5.000 m
Altura del punto de luz:	4.999 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°:	445 cd/klm
con 80°:	139 cd/klm
con 90°:	34 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 95°. La disposición cumple con la clase de intensidad lumínica G1.

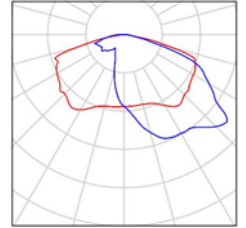
La disposición cumple con la clase del índice de deslumbramiento D.4.

INDUSTRIAS DE ILUMINACIÓN ROURA, S.A.

Mar Mediterrania 10
Santa Perpètua de MogodaProyecto elaborado por Departamento técnico
Teléfono 637 59 58 01
Fax
e-Mail tecnico1@iluminacionroura.es**CARRER PITÀGORES TRAM 4 / Lista de luminarias**

ROURA [16.10] LUMINARIA NIX (Tipo 1)
Nº de artículo: [16.10]
Flujo luminoso (Luminaria): 4134 lm
Flujo luminoso (Lámparas): 4323 lm
Potencia de las luminarias: 33.0 W
Clasificación luminarias según CIE: 100
Código CIE Flux: 32 63 92 100 96
Lámpara: 1 x 16L 3000K 33W (Factor de corrección 1.000).

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



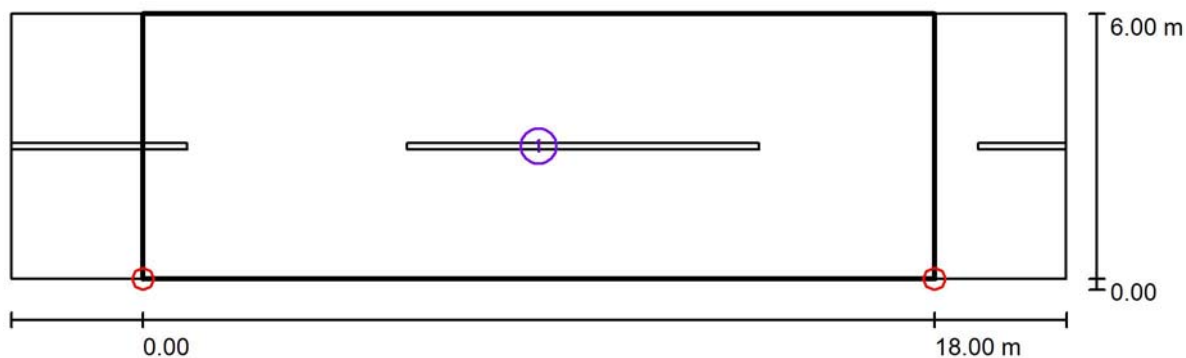
INDUSTRIAS DE ILUMINACIÓN ROURA, S.A.

Proyecto elaborado por Departamento técnico

Teléfono 637 59 58 01

Fax

e-Mail tecnico1@iluminacionroura.es

Mar Mediterrania 10
Santa Perpètua de Mogoda**CARRER PITÀGORES TRAM 4 / Resultados luminotécnicos**

Factor mantenimiento: 0.80

Escala 1:172

Lista del recuadro de evaluación

- 1 Recuadro de evaluación Calzada 1
 Longitud: 18.000 m, Anchura: 6.000 m
 Trama: 10 x 4 Puntos
 Elemento de la vía pública respectivo: Calzada 1.
 Clase de iluminación seleccionada: CE3 (Se cumplen todos los requerimientos fotométricos.)

Valores reales según cálculo:

E_m [lx]	U0
15.39	0.45
≥ 15.00	≥ 0.40
✓	✓

Valores de consigna según clase:

Cumplido/No cumplido:

INDUSTRIAS DE ILUMINACIÓN ROURA, S.A.

Proyecto elaborado por Departamento técnico

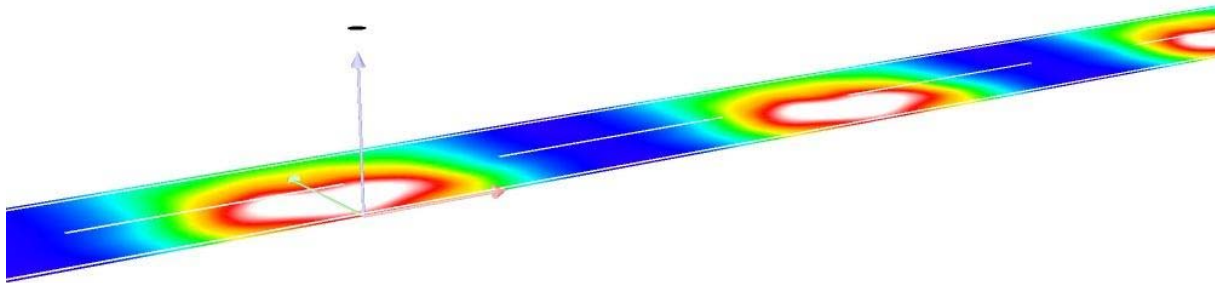
Teléfono 637 59 58 01

Fax

e-Mail tecnico1@iluminacionroura.es

Mar Mediterrania 10
Santa Perpètua de Mogoda

CARRER PITÀGORES TRAM 4 / Rendering (procesado) de colores falsos



0 3.75 7.50 11.25 15 18.75 22.50 26.25 30

lx

INDUSTRIAS DE ILUMINACIÓN ROURA, S.A.

Proyecto elaborado por Departamento técnico

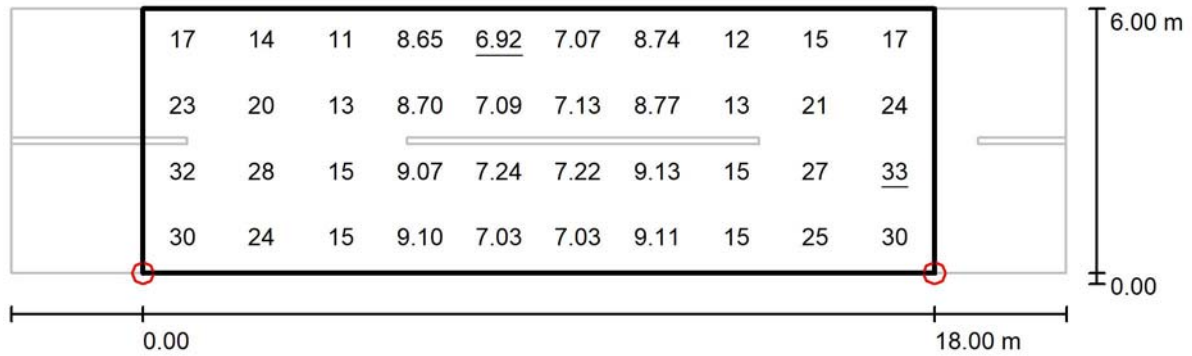
Teléfono 637 59 58 01

Fax

e-Mail tecnico1@iluminacionroura.es

Mar Mediterrania 10
Santa Perpètua de Mogoda

CARRER PITÀGORES TRAM 4 / Recuadro de evaluación Calzada 1 / Gráfico de valores (E)



Valores en Lux, Escala 1 : 172

Trama: 10 x 4 Puntos

E_m [lx]
15

E_{min} [lx]
6.92

E_{max} [lx]
33

E_{min} / E_m
0.449

E_{min} / E_{max}
0.210

Avaluació energètica

071201805 SECTOR G04 dels GRECS. C/Pitàgores

Reial decret 1890/2008, de 14 de novembre, pel qual s'aprova el Reglament d'eficiència energètica en instal·lacions d'enllumenat exterior i les seves instruccions tècniques complementàries EA-01 i EA-07

Dades de la instal·lació d'enllumenat

Superfície il·luminada (m ²)	117,00
Il·luminància mitja en servei (lux)	15,05
Potència activa total instal·lada (W)	33,00
Tipus d'enllumenat	Vial funcional

Eficiència energètica de la instal·lació (ε)

Eficiència energètica: 53,36 m²·lux/W

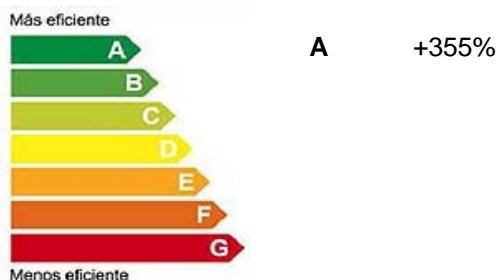
Requeriments mínims d'eficiència energètica

La instal·lació d'enllumenat a la que es refereix aquest informe, ha d'acomplir una mínima d'eficiència energètica segons ITC-EA-01 de valor:

15,0 m²·lux/W

Qualificació energètica de la instal·lació

Índex d'eficiència energètica (Iε):	2,3
Índex de consum energètic (ICE):	0,4
Hores de funcionament anuals:	4200
Consumo d'energia anual (kWh/any):	138,6
Emissions de CO ₂ anual (kg):	30,9
Emissions de SO ₂ anual (g):	57,7
Emissions de NO _x anual (g):	43,7





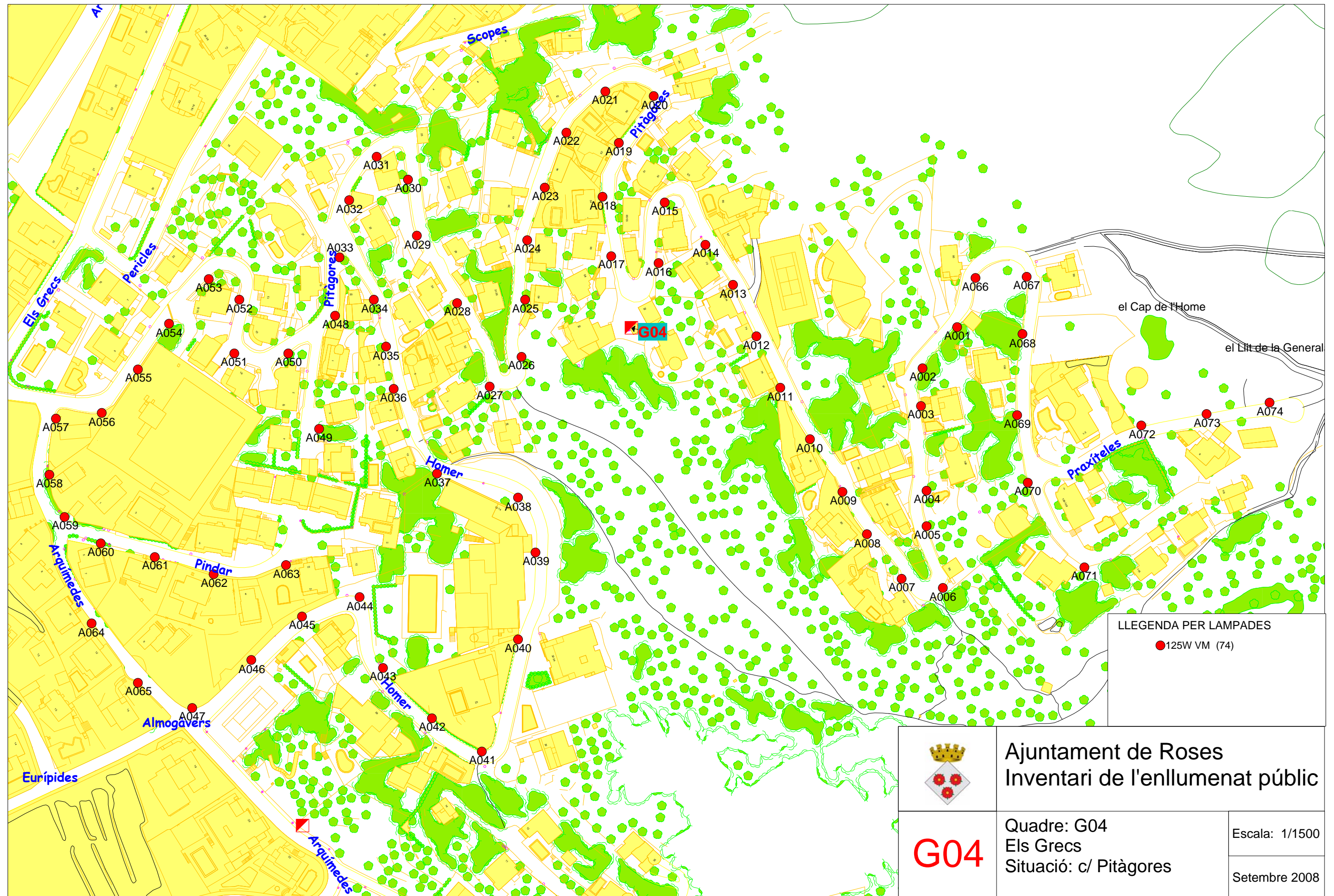
Ajuntament de Roses



ANNEX NÚM. 7

ESTAT ACTUAL



Ref. Situació Pòlissa Tarifa Pot. contractada Consum Pla (kWh) n° Comptador P instal·lada real
G04 c/ Pitàgores 36233 2.0.2 5 KW 3542 009120282 9,250 KW



 	Ajuntament de Roses Inventari de l'enllumenat públic	
	G04	Quadre: G04 Els Grecs Situació: c/ Pitàgores

Quadre sector Grecs: G04

Ubicat al c/Pitàgores.



La instal·lació inicial era molt antiga i el quadre estava en molt mal estat, com podem observar a la imatge. Per aquest motiu l'empresa de manteniment municipal, Rosersa, el va substituir pel que veiem a la imatge inferior.



De la mateixa manera que el quadre, la resta de la instal·lació d'enllumenat es troba en molt mal estat. Durant els darrers anys Rosersa ha substituït certs elements per tal de garantir el funcionament i la seguretat de la instal·lació, però ara, en el marc d'actuacions del PAES per la reducció del consum d'energia i d'emissions de CO₂, s'ha decidit fer una nova instal·lació molt més eficient.

C/Pitàgores

Dimensions (m) tram 1: 0,7+5+0,7



Dimensions (m) tram 2: 0,8+5+0,8



Dimensions (m) tram 3: 0,6+5+0,6



Dimensions (m) tram 4: 6



C/Almogàvers

Dimensions (m): 0,9+5,5+3



C/Arquímedes

Dimensions (m): 0,5+4,5+0,5



C/Homer

Dimensions (m) tram 1: 0,8+5,5+0,8



Dimensions (m) tram 2: 5,5+5+5,5



Dimensions (m) tram 3: 0,5+4,5+0,5



C/Pindar

Dimensions (m): 1,5+4,5+0,5



C/Tales

Dimensions (m): 0,6+4+0,6



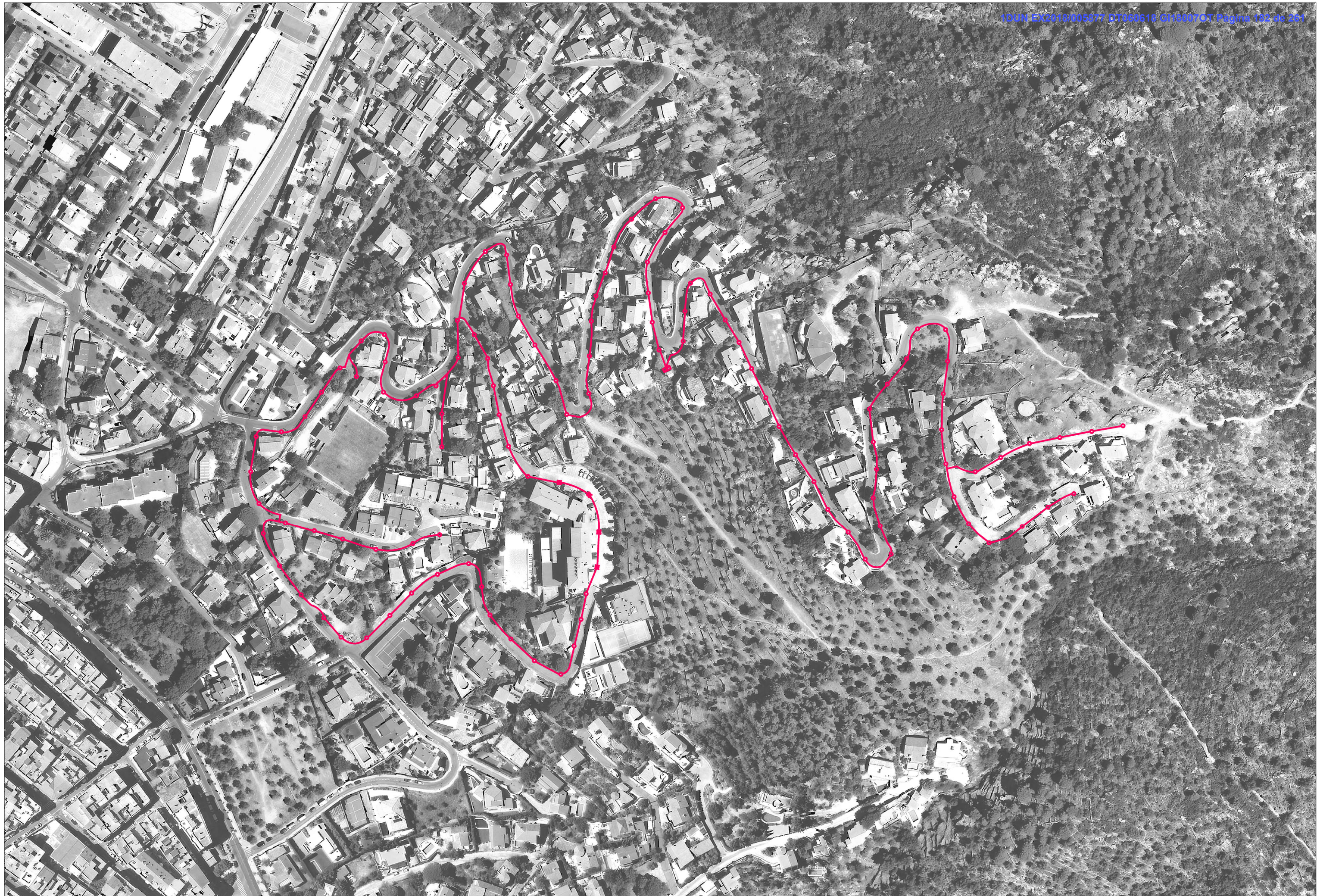


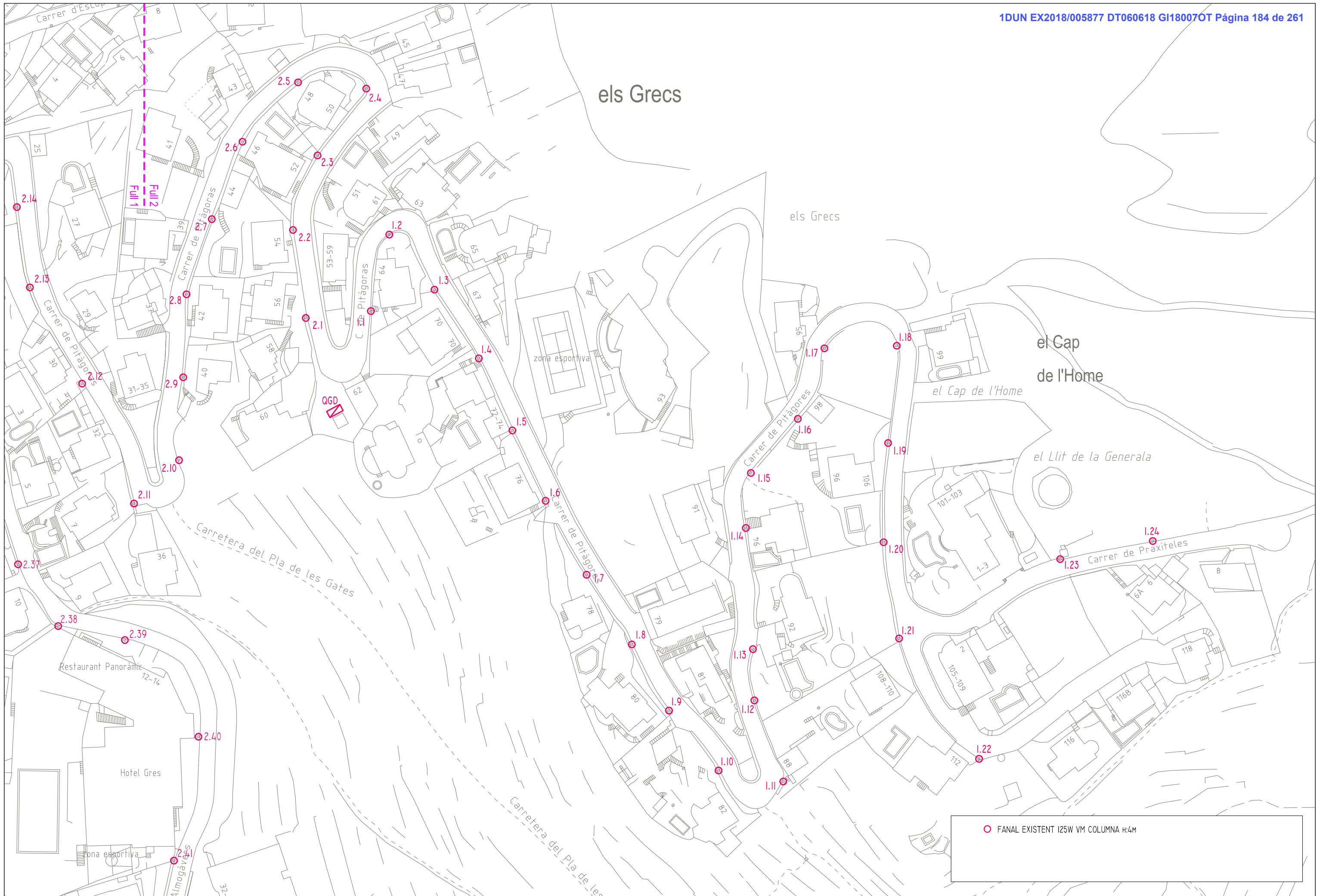
Ajuntament de Roses

PLÀNOLS

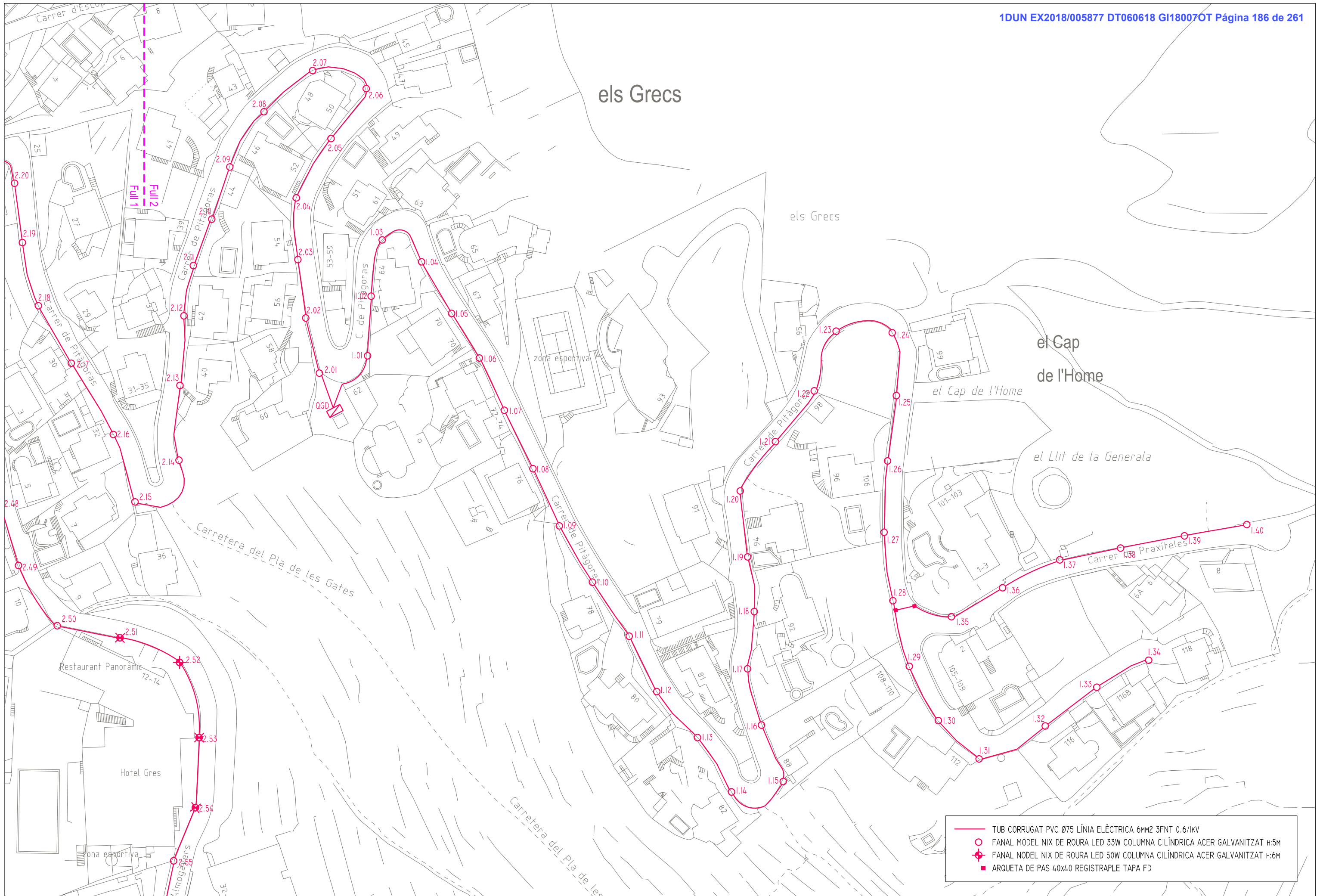




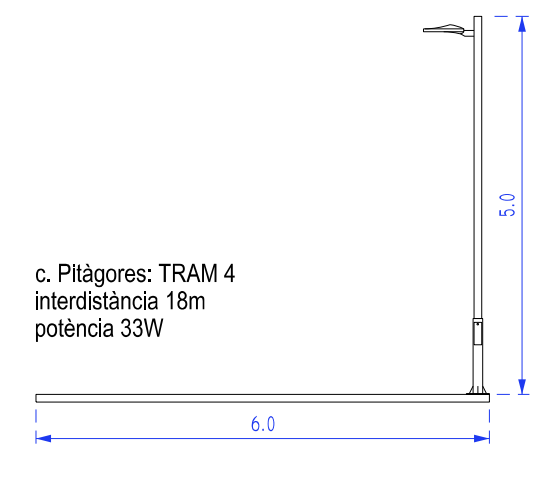
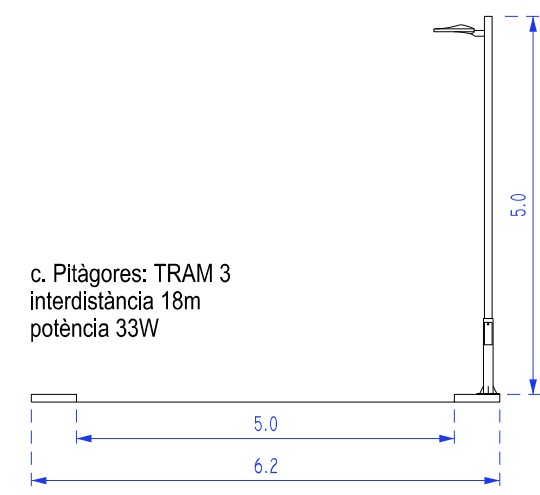
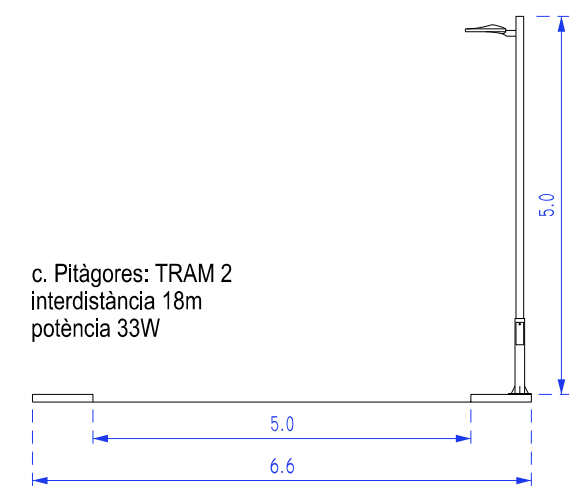
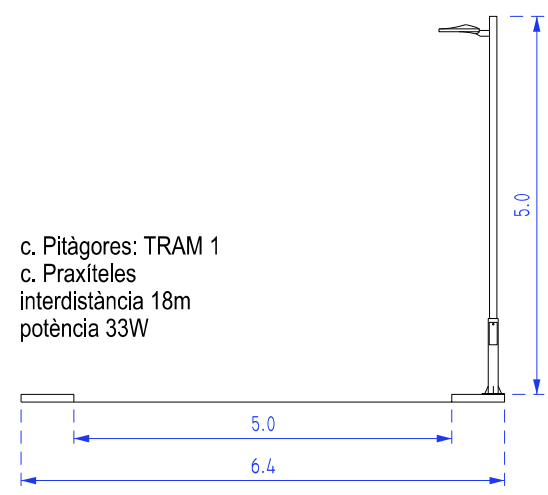
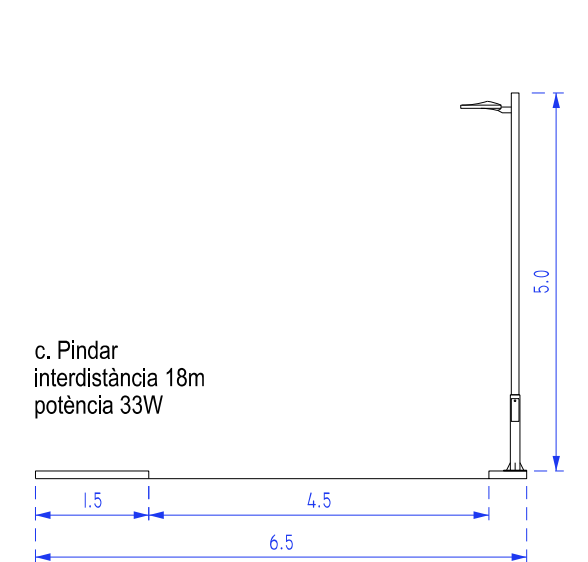
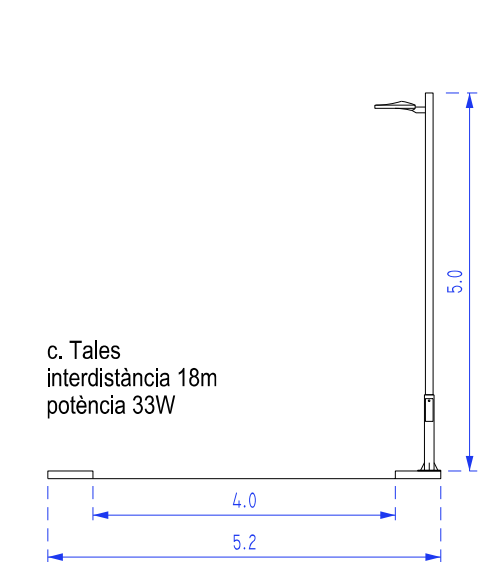
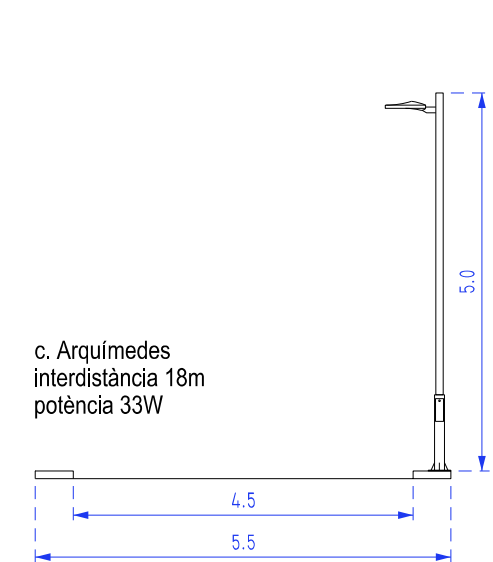
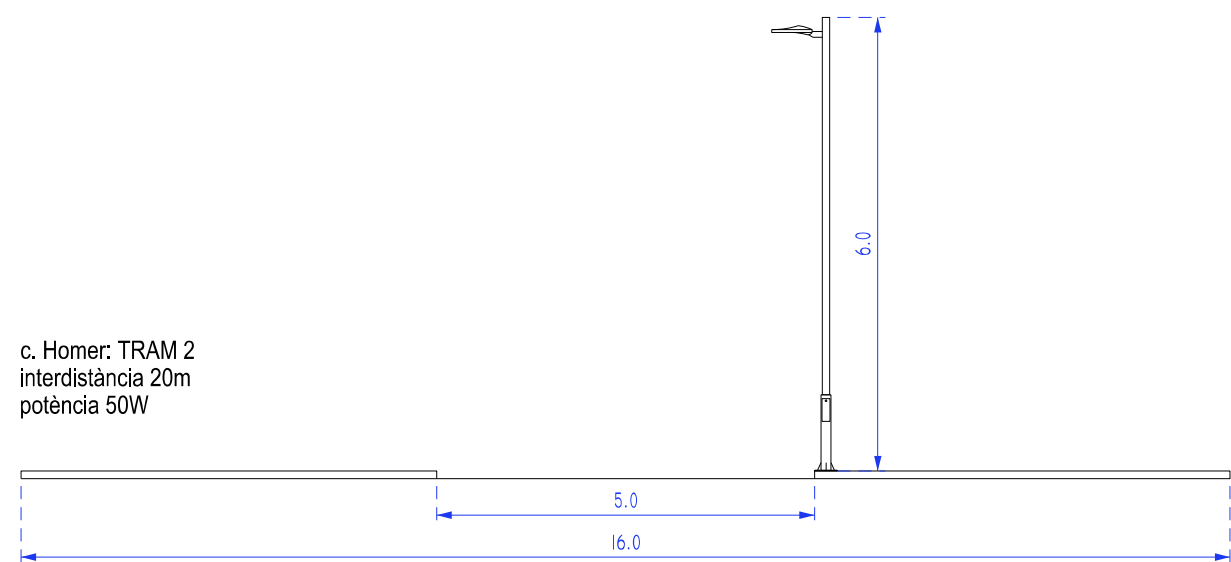
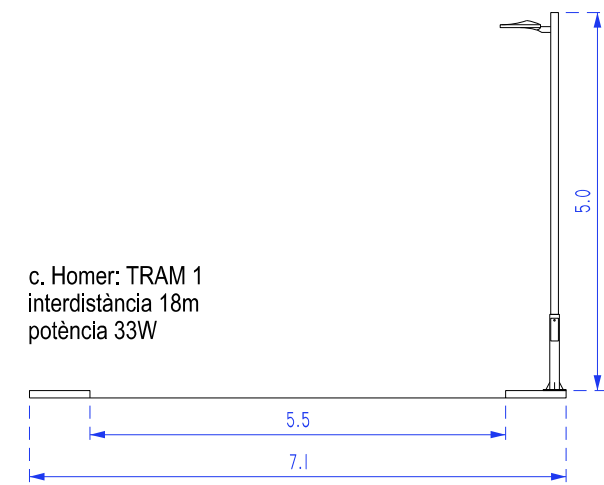
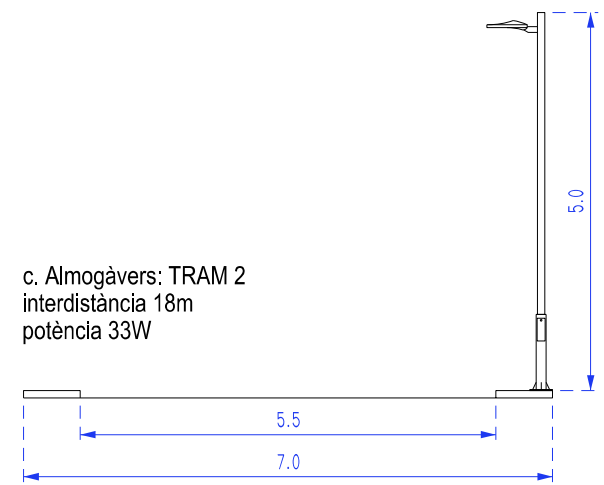
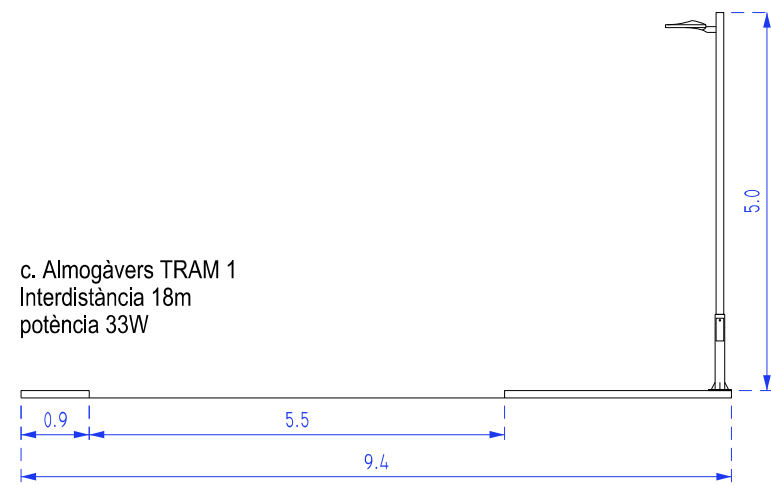


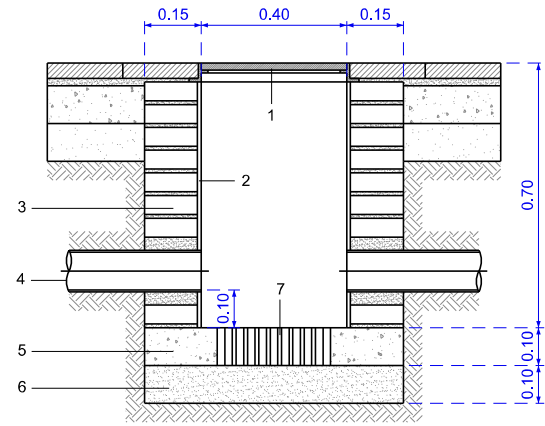


○ FANAL EXISTENT I25W VM COLUMNA H:4M



- TUB CORRUGAT PVC Ø75 LÍNIA ELÈCTRICA 6mm² 3FNT 0.6/1kV
- FANAL MODEL NIX DE ROURA LED 33W COLUMNA CILÍNDRICA ACER GALVANITZAT H:5M
- ◆ FANAL NODEL NIX DE ROURA LED 50W COLUMNA CILÍNDRICA ACER GALVANITZAT H:6M
- ARQUETA DE PAS 40x40 REGISTRAPLE TAPA FD

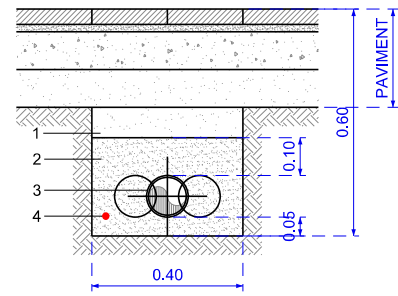




1. CONJUNT MARC I TAPA DE FOSA TIPUS FS-400 (C-250)
2. ARREBOSSAT I LLISSCAT AMB MORTER M-60/A
3. PARET DE 15cm TOTXO MASSIS DE 5cm
4. 2 TUBS DE P.V.C. RIGITS (2.5AT) Ø150 GRAU DE PROTECCIÓ 7
5. FORMIGÓ HM-20N/mm2
6. SORRA
7. GERO

PERICÓ REGISTRE INSTAL·LACIONS

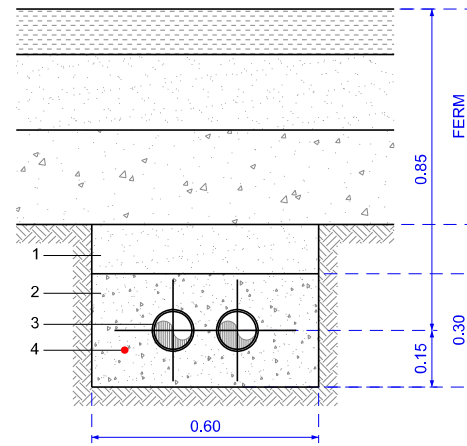
DIE-2001



1. TOT-U ARTIFICIAL
2. SORRA
3. TUBS P.V.C. Ø63 GRAU PROTECCIÓ 7
4. CABLE NU DE COURE DE 35mm2

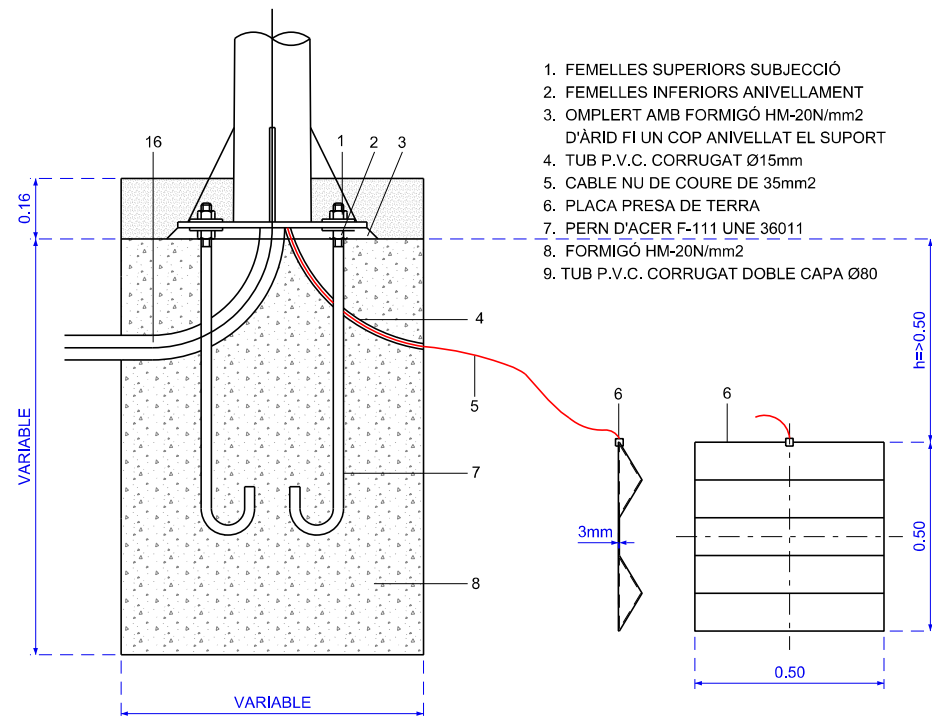
RASA TIPUS PAS DE CABLES
SOTA VORERA

DIE-1201



1. TOT-U ARTIFICIAL COMPACTAT 95% P.M.
2. FORMIGÓ HM-20N
3. TUBS P.V.C. RIGITS (2.5AT) Ø150 GRAU PROTECCIÓ 7
4. CABLE NU DE COURE DE 35mm2

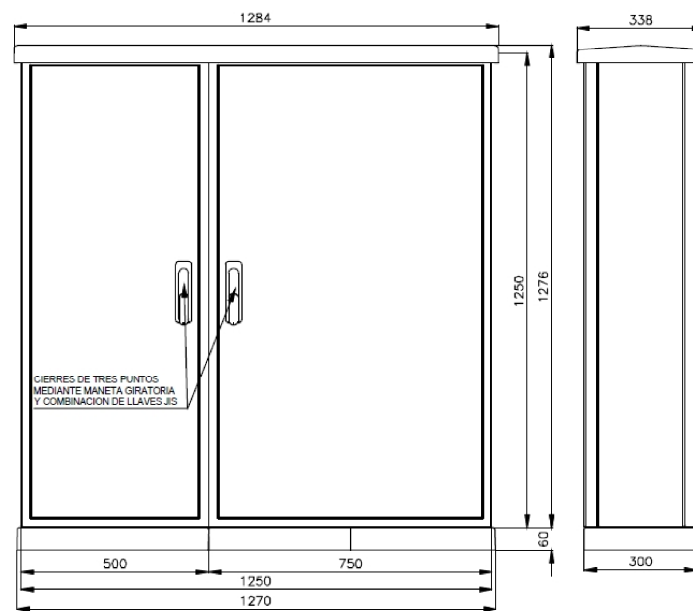
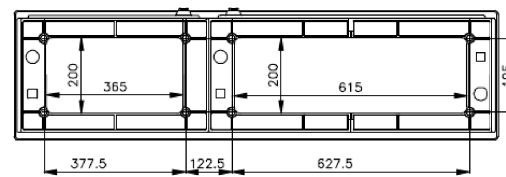
RASA TIPUS PAS DE CABLES SOTA CALÇADA
DIE-1101



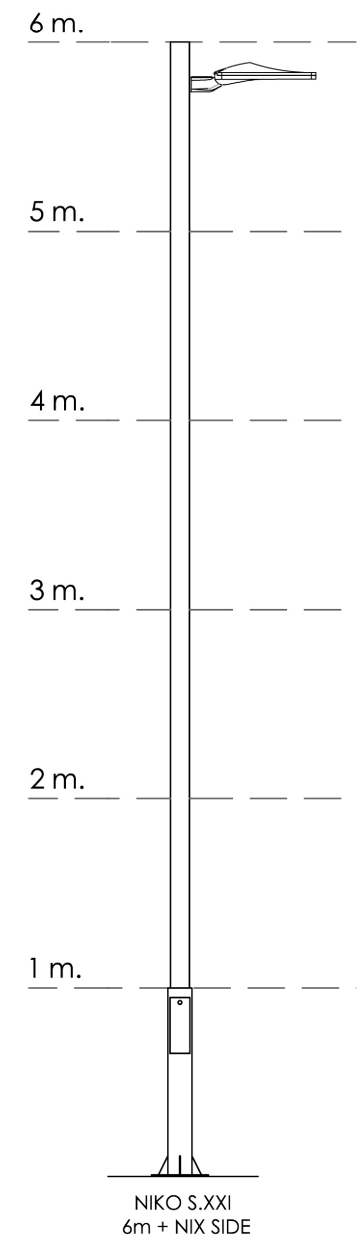
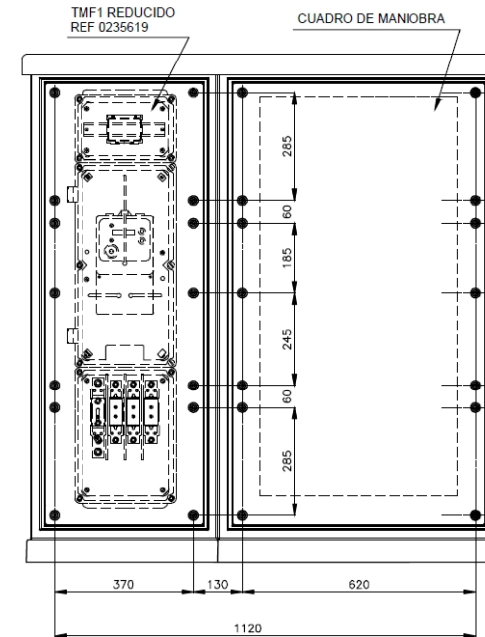
1. FEMELLES SUPERIORS SUBJECCIÓ
2. FEMELLES INFERIORS ANIVELLAMENT
3. OMLERT AMB FORMIGÓ HM-20N/mm2 D'ÀRID FI UN COP ANIVELLAT EL SUPORT
4. TUB P.V.C. CORRUGAT Ø15mm
5. CABLE NU DE COURE DE 35mm2
6. PLACA PRESA DE TERRA
7. PERN D'ACER F-111 UNE 36011
8. FORMIGÓ HM-20N/mm2
9. TUB P.V.C. CORRUGAT DOBLE CAPA Ø80

ALÇADA COLUMNA	4.00-5.00-6.00 m.	7.00-8.00-9.00 m.	10.00-11.00-12.00m.
DIMENSIONS EXCAVACIÓ	600x600x800	800x800x1000	800x800x1200
DIMENSIONS MASSIS FORMIGÓ	600x600x600	800x800x800	800x800x1000
VOLUM EXCAVACIÓ	0.288 m3	0.640 m3	0.768 m3
VOLUM MASSIS FORMIGÓ	0.216 m3	0.512 m3	0.640 m3

DETALL ANCORATGE COLUMNA



DETALL ARMARI COMPTADOR I QUADRE MANIOBRA



DETALL CONFIGURACIÓ e:1/40



Ajuntament de Roses

PLEC DE PRESCRIPCIONS TÈCNIQUES



PLEC DE PRESCRIPCIONS TÈCNIQUES**B - MATERIALS****B0 - MATERIALS BÀSICS****B01 - LÍQUIDS****B011 - NEUTRES**

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Aigües utilitzades per algun dels usos següents:

- Confecció de formigó
- Confecció de morter
- Confecció de pasta de guix
- Reg de plantacions
- Conglomerats de grava-ciment, terra-ciment, grava-emulsió, etc.
- Humectació de bases o subbases
- Humectació de peces ceràmiques, de ciment, etc.

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:

Poden ser utilitzades les aigües potables i les sancionades com a acceptables per la pràctica.

Es poden utilitzar aigües de mar o salines anàlogues per a la confecció o curat de formigons sense armadura. Per a la confecció de formigó armat o pretesat es prohibeix l'ús d'aquestes aigües, tret del cas que es facin estudis especials.

Si ha d'utilitzar-se per a la confecció o el curat de formigó o de morters i no hi ha antecedents de la seva utilització o aquesta presenta algun dubte s'haurà de verificar que compleix totes aquestes característiques:

Exponent d'hidrogen pH (UNE 7-234): ≥ 5

Total de substàncies dissoltes (UNE 7-130): ≤ 15 g/l

Sulfats, expressats en SO₄⁻ (UNE 7-131)

- En cas d'utilitzar-se ciment SR: ≤ 5 g/l

- En la resta de casos: ≤ 1 g/l

Ió clor, expressat en Cl⁻ (UNE 7-178)

- Formigó pretesat: ≤ 1 g/l

- Formigó armat: ≤ 3 g/l

- Formigó en massa amb armadura de fissuració: ≤ 3 g/l

Hidrats de carboni (UNE 7-132): 0

Substàncies orgàniques solubles en èter (UNE 7-235): ≤ 15 g/l

Ió clor total aportat per components d'un formigó no pot superar:

- Pretensat: $\leq 0,2\%$ pes de ciment

- Armat: $\leq 0,4\%$ pes de ciment

- En massa amb armadura de fissuració: $\leq 0,4\%$ pes de ciment

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament i emmagatzematge: De manera que no s'alterin les seves condicions.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament de l'element necessària subministrada a l'obra.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 2661/1998, de 11 de diciembre, por el que se aprueba la Instrucción de Hormigón Estructural (EHE).

B03 - GRANULATS**B031 - SORRES**

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Sorra procedent de roques calcàries, roques granítiques, marbres blancs i durs, o sorra procedent del reciclatge de residus de la construcció i demolició en una planta legalment autoritzada per al tractament d'aquest tipus de residu.

S'han considerat els tipus següents:

- Sorra de marbre blanc
- Sorra per a confecció de formigons, d'origen:
 - De pedra calcària
 - De pedra granítica
- Sorra per a confecció de morters
- Sorra per a reblert de rases amb canonades

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:

Els grànuls han de tenir forma arrodonida o polièdrica.

La composició granulomètrica ha de ser l'adequada al seu ús, o si no consta, la que estableixi explícitament la DF.

No ha de tenir argiles, margues o altres materials estranys.

Contingut de pirites o d'altres sulfurs oxidables: 0%

Contingut de matèria orgànica (UNE 7-082): Baix o nul

SORRA DE MARBRE BLANC:

Barreja amb granulats blancs diferents del marbre: 0%

SORRA PER A LA CONFECCIÓ DE FORMIGONS:

Mida dels grànuls (Tamís 4 UNE_EN 933-2): ≤ 4 mm

Terrossos d'argila (UNE 7-133): $\leq 1\%$ en pes

Partícules toves (UNE 7-134): 0%

Material retingut pel tamís 0,063 (UNE_EN 933-2) i que sura en un líquid de pes específic 20 kN/m³ (UNE 7-244): $\leq 0,5\%$ en pes

Compostos de sofre expressats en SO₃ i referits a granulat sec (UNE_EN 1744-1): $\leq 0,4\%$ en pes

Reactivitat potencial amb els àlcals del ciment (UNE 146-507-1/2): Nul·la

Sulfats solubles en àcid, expressats en SO₃ i referits al granulat sec (UNE_EN 1744-1): $\leq 0,8\%$ en pes

Clorurs expressats en Cl⁻ i referits al granulat sec (UNE 83-124 EXP)

- Formigó armat o en massa amb armadures de fissuració: $\leq 0,05\%$ en pes

- Formigó pretesat: $\leq 0,03\%$ en pes

Ió clor total aportat per components d'un formigó no pot superar:

- Pretensat: $\leq 0,2\%$ pes de ciment

- Armat: $\leq 0,4\%$ pes de ciment

- En massa amb armadura de fissuració: $\leq 0,4\%$ pes de ciment

Estabilitat (UNE 7-136):

- Pèrdua de pes amb sulfat sòdic: $\leq 10\%$

- Pèrdua de pes amb sulfat magnèsic: $\leq 15\%$

SORRA DE PEDRA GRANÍTICA PER A LA CONFECCIÓ DE FORMIGONS:

Contingut màxim de fins que passen pel tamís 0,063 mm (UNE_EN 933-2):

- Granulat gruixut:

- Granulat arrodonit: $\leq 1\%$ en pes

- Granulat de matxuqueig no calcàri: $\leq 1\%$ en pes

- Granulat fi:

- Granulat arrodonit: $\leq 6\%$ en pes

- Granulat de matxuqueig no calcari per a obres sotmeses a exposició IIIa,b,c, IV o alguna classe específica d'exposició: $\leq 6\%$ en pes

- Granulat de matxuqueig no calcari per a obres sotmeses a exposició I,IIa,b o cap classe específica d'exposició: $\leq 10\%$ en pes

Equivalent de sorra (EAV) (UNE_EN 933-8):

- Per a obres en ambients I, IIa,b o cap classe específica d'exposició: ≥ 75

- Resta de casos: ≥ 80

Friabilitat (UNE 83-115): ≤ 40

Absorció d'aigua (UNE 83-133 i UNE 83-134): $\leq 5\%$

SORRA DE PEDRA CALCÀRIA PER A LA CONFECCIÓ DE FORMIGONS:

Contingut màxim de fins que passen pel tamís 0,063 mm (UNE_EN 933-2):

- Granulat gruixut:

- Granulat arrodonit: $\leq 1\%$ en pes

- Granulat fi:

- Granulat arrodonit: $\leq 6\%$ en pes

- Granulat de matxuqueig calcari per a obres sotmeses a exposició IIIa,b,c,IV o alguna classe específica d'exposició: $\leq 10\%$ en pes

- Granulat de matxuqueix calcari per a obres sotmeses a exposició I,IIa,b o cap classe específica d'exposició: $\leq 15\%$ en pes

Valor blau de metilè(UNE 83-130):

- Per a obres sotmeses a exposició I,IIa,b o cap classe específica d'exposició: $\leq 0,6\%$ en pes

- Resta de casos: $\leq 0,3\%$ en pes

SORRA PER A LA CONFECCIÓ DE MORTERS:

La composició granulomètrica ha de quedar dintre dels límits següents:

Tamís UNE 7-050 mm	Percentatge en pes que passa pel tamís	Condicions
5,00	A	A = 100
2,50	B	60 \leq B \leq 100
1,25	C	30 \leq C \leq 100
0,63	D	15 \leq D \leq 70
0,32	E	5 \leq E \leq 50
0,16	F	0 \leq F \leq 30
0,08	G	0 \leq G \leq 15
Altres condi- cions		C - D \leq 50 D - E \leq 50 C - E \leq 70

Mida dels grànuls: $\leq 1/3$ del gruix del junt

Contingut de matèries perjudicials: $\leq 2\%$

GRANULATS PROCEDENTS DE RECICLATGE DE RESIDUS DE LA CONSTRUCCIÓ I DEMOLICIONS:

El material ha de procedir d'una planta autoritzada legalment per al tractament de residus de la construcció.

El material no ha de ser susceptible de cap mena de meteorització o d'alteració física o química sota les condicions mes desfavorables que presumiblement es puguin donar al lloc d'utilització.

No han de donar lloc, amb l'aigua, a dissolucions que puguin causar danys a estructures, capes de ferms, o contaminar el sòl o corrents d'aigua.

S'ha considerat que l'ús serà el reblert de rases amb canonades.

Per a qualsevol utilització diferent d'aquesta, es requereix l'acceptació expressa de la direcció facultativa i la justificació mitjançant els assajos que pertoquin que es compleixen les condicions requerides per l'ús al que es pretén destinar.

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

CONDICIONS GENERALS:

Subministrament i emmagatzematge: De manera que no s'alterin les seves condicions.

Cada remesa de sorra s'ha de descarregar en una zona ja preparada de sòl sec.

Les sorres de tipus diferents s'han d'emmagatzemar per separat.

Cada càrrega de granulat ha d'anar identificada amb un full de subministrament que ha d'estar a disposició de la DF en el que hi han de constar, com a mínim, les dades següents:

- Nom del subministrador
- Número de sèrie del full de subministrament
- Nom de la cantera o planta subministradora en cas de material reciclat
- Data del lliurament
- Nom del peticionari
- Tipus de granulat
- Quantitat de granulat subministrat
- Denominació del granulat(d/D)
- Identificació del lloc de subministrament

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament de l'element necessària subministrada a l'obra.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

SORRA PER A LA CONFECCIÓ DE FORMIGONS:

Real Decreto 2661/1998, de 11 de diciembre, por el que se aprueba la Instrucción de Hormigón Estructural (EHE).

SORRA PER A LA CONFECCIÓ DE MORTERS:

Real Decreto 314/2006, de 17 de marzo, por el que se aprueba el Código Técnico de la Edificación Parte 2. Documento Básico de Seguridad estructural Fábrica DB-SE-F.

GRANULATS PROCEDENTS DE RECICLATGE DE RESIDUS DE LA CONSTRUCCIÓ I DEMOLICIONS:

Llei 15/2003, de 13 de juny, de modificació de la Llei 6/1993, del 15 de juliol, reguladora dels residus.

SORRES PER A ALTRES USOS:

No hi ha normativa de compliment obligatori.

B05 - AGLOMERANTS I CONGLOMERANTS

B051 - CEMENTS

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Conglomerant hidràulic format per diferents materials inorgànics finament dividits que, amassats amb aigua, formen una pasta que, mitjançant un procés d'hidratació, endureix i un cop endurit conserva la seva resistència i estabilitat fins i tot sota l'aigua.

S'han considerat els ciments regulats per la norma RC-03 amb les característiques següents:

- Ciments comuns (CEM)
- Ciments d'aluminat de calci (CAC/R)
- Ciments blancs (BL)
- Ciments resistens a l'aigua de mar (MR)

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:

En el cas de que el material s'utilitzi en obra pública, l'acord de Govern de la Generalitat de Catalunya de 9 de juny de 1998, exigeix que els materials siguin de qualitat certificada o puguin acreditar un nivell de qualitat equivalent, segons les normes aplicables als estats membres de la Unió Europea o de l'Associació Europea de Lliure Canvi.

També en aquest cas, es procurarà que els esmentats materials disposin de l'etiqueta ecològica europea, regulada en el Reglament 880/1992/CEE o bé altres distintius de la Comunitat Europea.

Ha de ser un material granular molt fi i estadísticament homogeni en la seva composició.

El ciment ha de ser capaç, si es dosifica i barreja adequadament amb aigua i granulats, de produir un morter o un formigó que conservi la seva treballabilitat en un temps prou llarg i assolir, al final de períodes definits, els nivells especificats de resistència i mantenir estabilitat de volum a llarg termini.

No ha de tenir grumolls ni principis d'aglomeració.

En activitats manuals en les que hi hagi risc de contacte amb la pell i d'acord amb l'establert a l'Ordre Presidencial 1954/2004 de 22 de juny, no s'han d'utilitzar o comercialitzar ciments amb un contingut de crom (VI) superior a dos parts per milió del pes sec del ciment.

CEMENTS COMUNS (CEM):

Han de portar el marcat CE de conformitat amb el que disposen els Reals Decrets 1630/1992 de 29 de desembre i 1328/1995 de 28 de juliol.

Els components han de complir els requisits especificats en el capítol 5 de la norma UNE-EN 197-1.

Tipus de ciments:

- Ciment Pòrtland: CEM I
- Ciment Pòrtland amb addicions: CEM II
- Ciment Pòrtland amb escòries de forn alt: CEM III
- Ciment putzolànic: CEM IV
- Ciment compost: CEM V

Alguns d'aquests tipus es divideixen en subtipus, segons el contingut de l'addició o barreja d'addicions presents en el ciment. Segons aquest contingut creixent els subtipus poden ser A, B o C.

Addicions del clinker pòrtland (K):

- Escòria de forn alt: S
- Fum de sílice: D
- Putzolana natural: P
- Putzolana natural calcinada: Q
- Cendra volant Sicília: V
- Cendra volant calcària: W
- Esquist calcinat: T
- Filler calcari L: L

- Filler calcari LL: LL

Relació entre denominació i designació dels ciments comuns segons el tipus, subtipus i addicions:

Denominació	Designació
Ciment pòrtland	CEM I
Ciment pòrtland amb escòria	CEM II/A-S CEM II/B-S
Ciment pòrtland amb fum de sílice	CEM II/A-D
Ciment pòrtland amb Putzolana	CEM II/A-P CEM II/B-P CEM II/A-Q CEM II/B-Q
Ciment pòrtland amb cendres volants	CEM II/A-V CEM II/B-V CEM II/A-W CEM II/B-W
Ciment pòrtland amb esquist calcinat	CEM II/A-T CEM II/B-T
Ciment pòrtland amb filler calcari	CEM II/A-L CEM II/B-L CEM II/A-LL CEM II/B-LL
Ciment pòrtland mixt	CEM II/A-M CEM II/B-M
Ciment amb escòries de forn alt	CEM III/A CEM III/B CEM III/C
Ciment putzolànic	CEM IV/A CEM IV/B
Ciment compost	CEM V/A CEM V/B

En ciments pòrtland mixtos CEM II/A-M i CEM II/B-M, en ciments putzolànics CEM IV/A i CEM IV/B i en ciments compostos CEM V/A i CEM V/B els components principals a més del clinker han de ser declarats a la designació del ciment.

La composició dels diferents ciments comuns ha de ser l'especificada al capítol 6 de la norma UNE-EN 197-1.

Els ciments comuns han de complir les exigències mecàniques, físiques, químiques i de durabilitat especificades al capítol 7 de la norma UNE-EN 197-1.

CIMENTS D'ALUMINAT DE CALÇ (CAC/R):

Ciment obtingut per una mescla de materials aluminosos i calcàris.

D'acord amb el Real Decret 1313/1988 de 28 d'octubre i L'Ordre Ministerial de 17 de gener de 1989, han de portar el Certificat de Conformitat amb Requisits Reglamentaris (CCRR).

Han de complir les exigències mecàniques, físiques i químiques especificades al capítol 7 de la norma UNE 80310.

CIMENTS BLANCS (BL):

Ciments homòlegs de les normes UNE-EN 197-1 (ciments comuns) i UNE-EN 413-1 (ciments de ram de paleta) que compleixin amb l'especificació de blancor.

Índex de blancor (UNE 80117): ≥ 85

D'acord amb el Real Decret 1313/1988 de 28 d'octubre i L'Ordre Ministerial de 17 de gener de 1989, han de portar el Certificat de Conformitat amb Requisits Reglamentaris (CCRR).

La composició, així com les prescripcions mecàniques, físiques, químiques i de durabilitat que han de complir els ciments comuns blancs són les mateixes que les especificades per als ciments comuns a la norma UNE-EN 197-1.

La composició, així com les prescripcions mecàniques, físiques i químiques que ha de complir el ciment blanc de ram de paleta (BL 22,5 X) són les mateixes que les especificades per al ciment homòleg a la norma UNE-EN 413-1.

CIMENTS RESISTENTS A L'AIGUA DE MAR (MR):

D'acord amb el Real Decret 1313/1988 de 28 d'octubre i L'Ordre Ministerial de 17 de gener de 1989, han de portar el Certificat de Conformitat amb Requisits Reglamentaris (CCRR).

Relació entre denominació i designació dels ciments resistents a l'aigua de mar segons el tipus, subtipus i addicions:

Denominació	Designació
Ciment pòrtland	I
Ciment pòrtland amb escòria	II/A-S II/B-S
Ciment pòrtland amb fum de sílice	II/A-D
Ciment pòrtland amb Putzolana	II/A-P II/B-P
Ciment pòrtland amb cendres volants	II/A-V II/B-V
Ciment amb escòries de forn alt	III/A III/B III/C
Ciment putzolànic	IV/A IV/B
Ciment compost	CEM V/A

Les especificacions generals en quan a composició i a exigències mecàniques, físiques, químiques i de durabilitat que han de complir són les corresponents als ciments comuns homòlegs de la norma UNE-EN 197-1.

Han de complir els requisits addicionals especificats al capítol 7.2 de la norma UNE 80303-2.

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: de manera que no s'alterin les seves característiques.

El subministrador ha d'aportar la documentació següent, que acredita el marcatge CE, segons el sistema d'avaluació de conformitat aplicable, d'acord amb el que disposa l'apartat 7.2.1 del CTE:

- Sistema 1+: Declaració CE de conformitat del fabricant i Certificat de conformitat CE del producte

El fabricant ha de lliurar un full de característiques del ciment on s'indiqui la classe i proporcions nominals de tots els seus components.

A l'albarà hi han de figurar les dades següents:

- Nom del fabricant o marca comercial
- Data de subministrament
- Identificació del vehicle de transport
- Quantitat subministrada
- Designació i denominació del ciment
- Referència de la comanda
- Referència del certificat de conformitat o de la marca de qualitat equivalent
- Advertències en matèria de seguretat i salut per a la manipulació del producte
- Restriccions d'utilització

Si el ciment es subministra en sacs, als sacs hi ha de figurar les següents dades:

- Dates de producció i d'ensacat del ciment
- Pes net
- Designació i denominació del ciment
- Nom del fabricant o marca comercial
- Restriccions d'utilització
- Advertències en matèria de seguretat i salut per a la maipulació del producte

El fabricant ha de facilitar, si li demanen, les dades següents:

- Inici i final d'adormiment
- Si s'han incorporat additius, informació detallada de tots ells i dels seus efectes

Si el ciment es subministra a granel s'ha d'emmagatzemar en sitges.

Si el ciment es subministra en sacs, s'han d'emmagatzemar en un lloc sec, ventilat, protegit de la intempèrie i sense contacte directe amb la terra, de manera que no s'alterin les seves condicions.

Temps màxim d'emmagatzematge dels ciments:

- Classes 22,5 i 32,5: 3 mesos
- Classes 42,5 : 2 mesos
- Classes 52,5 : 1 mes

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament de l'element necessària subministrada a l'obra.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 1313/1988, de 28 de octubre, por el se declara obligatoria la homologación de los cementos para la fabricación de hormigones y morteros para todo tipo de obras y productos prefabricados.

Orden de 17 de enero de 1989 por la que se establece la certificación de conformidad a normas como alternativa de la homologación de los cementos para la fabricación de hormigones y morteros para todo tipo de obras y productos prefabricados.

Real Decreto 1630/1992, de 29 de diciembre, por el que se dictan disposiciones para la libre circulación de productos de construcción, en aplicación de la Directiva 89/106/CEE.

Real Decreto 1328/1995, de 28 de julio, por el que se modifica, en aplicación de la Directiva 93/68/CEE, las disposiciones para la libre circulación de productos de construcción, aprobadas por el Real Decreto 1630/1992, de 29 de diciembre.

Real decreto 1797/2003, de 26 de diciembre, por el que se aprueba la Instrucción para la recepción de cementos (RC-03).

UNE-EN 197-1:2000 Cemento. Parte 1: Composición, especificaciones y criterios de conformidad de los cementos comunes.

UNE 80310:1996 Cementos de aluminato de calcio.

UNE 80305:2001 Cementos blancos.

UNE 80303-2:2001 Cementos con características adicionales. Parte 2: Cementos resistentes al agua de mar.

B053 - CALÇS

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Conglomerant obtingut per calcinació de materials calcaris, compost principalment per òxids o hidròxids de calci amb o sense òxids o hidròxids de magnesi i quantitats menors d'òxids de silici, ferro i alumini.

S'han considerat els tipus següents:

- Calç amarada en pasta CL 90
- Calç aèria CL 90
- Cal hidràulica natural NHL 2
- Cal hidràulica natural NHL 3,5
- Cal hidràulica natural NHL 5

CAL AMARADA EN PASTA:

Si és amarada en pasta, ha d'estar apagada i barrejada amb aigua, amb la quantitat justa per obtenir una pasta de consistència adequada a l'us a la que es destini.

No ha de tenir grumolls ni principis d'aglomeració.

CALÇ AÈRIA CL 90:

Si conté additius, aquests no han d'afectar a les propietats dels morters.

Contingut de CaO + MgO (UNE-EN 459-2): $\geq 90\%$ en pes

Contingut de MgO (UNE-EN 459-2): $\leq 5\%$ en pes

Contingut de SO₃ (UNE-EN 459-2): $\leq 2\%$ en pes

Contingut de CO₂ (UNE-EN 459-2): $\leq 4\%$ en pes

Finura de la mòlta per a calç en pols (UNE-EN 459-2)

- Material retingut al tamís 0,09 mm: $\leq 7\%$
- Material retingut al tamís 0,2 mm: $\leq 2\%$

Estabilitat de volum (UNE-EN 459-2)

- Pastes amarades: Passa

- Altres calços:

- Mètode de referència: ≤ 20
- Mètode alternatiu: ≤ 2

Densitat aparent per a calç en pols (UNE-EN 459-2) Da: $0,3 \leq Da \leq 0,6$ kg/dm³

Aigua lliure (humitat) (UNE-EN 459-2) (h):

- Pastes amarades: $45\% < h < 70\%$
- Altres calçs: $\leq 2\%$

CAL HIDRÀULICA NATURAL:

Contingut de SO₃ (UNE-EN 459-2): $\leq 3\%$ en masa

(un contingut de SO₃ $> 3\%$ i $< 7\%$ es admissible, amb la condició de que la estabilitat sigui confirmada després de 28 dies de conservació en aigua, segons l'assaig donat en la norma UNE-EN 196-2)

Contingut de calç lliure (UNE-EN 459-2):

- Calç del tipus NHL 2: $\geq 15\%$ en pes
- Calç del tipus NHL 3,5: $\geq 9\%$ en pes
- Calç del tipus NHL 5: $\geq 3\%$ en pes

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: Envasada adequadament, de manera que no experimenti alteració de les seves característiques.

El subministrador ha d'aportar la documentació següent, que acredita el marcatge CE, segons el sistema d'avaluació de conformitat aplicable, d'acord amb el que disposa l'apartat 7.2.1 del CTE:

- Sistema 2: Declaració CE de conformitat del fabricant i Certificat del control de producció en fàbrica emès per l'organisme d'inspecció

A l'emalatge, o be a l'albarà de lliurament, hi ha de constar com a mínim la següent informació:

- Nom o marca comercial i adreça del fabricant
- Referència a la norma UNE-EN 459-1
- Designació de la cal segons l'apartat 4 de l'esmentada norma
- Han de portar el marcat CE de conformitat amb el que disposen els Reials Decrets 1630/1992 de 29 de desembre i 1328/1995 de 28 de juliol

Emmagatzematge: Es tindran en compte les normes indicades en les fitxes de seguretat per a les classes de calç. Aquestes fitxes de seguretat han de ser les recomanades oficialment o, en el seu defecte, les facilitades pel subministrador.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament de l'element necessària subministrada a l'obra.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

UNE-EN 459-1:2002 Cales para la construcción. Parte 1: Definiciones, especificaciones y criterios de conformidad

UNE-EN 459-1/AC:2002 Cales para la construcción. Parte 1: Definiciones, especificaciones y criterios de conformidad.

UNE-EN 459-2:2002 Cales para la construcción. Parte 2: Métodos de ensayo.

UNE-EN 459-3:2002 Cales para la construcción. Parte 3: Evaluación de la conformidad.

B06 - FORMIGONS DE COMPRA

B064 - FORMIGONS ESTRUCTURALS EN MASSA

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Formigó amb o sense addicions (cendres volants o fum de sílice), elaborat en una central formigonera legalment autoritzada d'acord amb el títol 4t. de la llei 21/1992 de 16 de juliol d'indústria i el Real Decret 697/1995 de 28 d'abril.

CARACTERÍSTIQUES DELS FORMIGONS D'ÚS ESTRUCTURAL:

Els components del formigó, la seva dosificació, el procés de fabricació i el transport han d'estar d'acord amb les prescripcions de la EHE.

La designació del formigó fabricat en central es pot fer per propietats o per dosificació i s'expressarà, com a mínim, la següent informació:

- Consistència
- Grandària màxima del granulat
- Tipus d'ambient al que s'exposarà el formigó
- Resistència característica a compressió per als formigons designats per propietats
- Contingut de ciment expressat en kg/m³, per als formigons designats per dosificació
- La indicació de l'ús estructural que ha de tenir el formigó: en massa, armat o pretesat

La designació per propietats s'ha de fer d'acord amb el format: T-R/C/TM/A

- T: Indicatiu que serà HM pel formigó en massa, HA pel formigó armat, i HP pel formigó pretesat
- R: Resistència característica especificada, en N/mm²
- C: Lletra indicativa del tipus de consistència: F fluida, B tova, P plàstica i S seca
- TM: Grandària màxima del granulat en mm.
- A: Designació de l'ambient al que s'exposarà el formigó

En els formigons designats per propietats, el subministrador ha d'establir la composició de la mescla del formigó, garantint al peticionari les característiques especificades de grandària màxima del granulat, consistència i resistència característica, així com les limitacions derivades del tipus d'ambient especificat (contingut de ciment i relació aigua/ciment).

En els formigons designats per dosificació, el peticionari es responsable de la congruència de les característiques especificades de grandària màxima del granulat, consistència i contingut en ciment per metre cúbic de formigó, i el subministrador les haurà de garantir, indicant també, la relació aigua/ciment que ha emprat.

En els formigons amb característiques especials o d'altres de les especificades en la designació, les garanties i les dades que el subministrador hagi d'aportar, s'ha d'especificar abans de l'inici del subministrament.

El formigó ha de complir amb les exigències de qualitat que estableix l'article 37.2.3 de la norma EHE.

Si el formigó està destinat a una obra amb armadures pretesades, no pot contenir cendres volants ni addicions de cap altre tipus, excepte el fum de sílice.

Si el formigó està destinat a obres de formigó en massa o armat, la DF pot autoritzar l'ús de cendres volants o fum de sílice per la seva confecció. En estructures d'edificació, si s'utilitzen cendres volants no han de superar el 35% del pes del ciment. Si s'utilitza fum de sílice no ha de superar el 10% del pes del ciment.

La central que subministri formigó amb cendres volants realitzarà un control sobre la producció segons art. 29.2.2 de la EHE i ha de posar els resultats de l'anàlisi a l'abast de la DF, o disposarà d'un segell o marca de conformitat oficialment homologat a nivell nacional o d'un país membre de la CEE.

Les cendres han de complir en qualsevol cas les especificacions de la norma UNE_EN 450.

En cap cas la proporció en pes de l'additiu no ha de superar el 5% del pes del ciment utilitzat.

Tipus de ciment:

- Formigó en massa: Ciments comuns (UNE-EN 197-1), Ciments per a usos especials (UNE 80307)
- Formigó armat : Ciments comuns (UNE-EN 197-1)
- Formigó pretesat : Ciments comuns tipus CEM I, II/A-D (UNE 80307)
- Es considera inclòs dins dels ciments comuns els ciments blancs (UNE 80305)
- Es consideren inclosos els ciments de característiques addicionals com els resistents als sulfats i/o a l'aigua de mar (UNE 80303-1 i UNE 80303-2), i els de baix calor d'hidratació (UNE 80303-3)

Classe del ciment: 32,5 N

El contingut mínim de ciment ha d'estar d'acord amb les prescripcions de la norma EHE, en funció de la classe d'exposició (taula 37.3.2.a). La quantitat mínima de ciment considerant el tipus d'exposició més favorable ha de ser:

- Obres de formigó en massa: ≥ 200 kg/m³
- Obres de formigó armat: ≥ 250 kg/m³
- Obres de formigó pretesat: ≥ 275 kg/m³
- A totes les obres: ≤ 400 kg/m³

La relació aigua/ciment ha d'estar d'acord amb les prescripcions de la norma EHE, en funció de la classe d'exposició (taula 37.3.2.a). La relació aigua/ciment considerant el tipus d'exposició més favorable ha de ser:

- Formigó en massa: $\leq 0,65$ kg/m³
- Formigó armat: $\leq 0,65$ kg/m³
- Formigó pretesat: $\leq 0,60$ kg/m³

Assentament en el con d'Abrams (UNE 83-313):

- Consistència seca: 0 - 2 cm
- Consistència plàstica: 3 - 5 cm
- Consistència tova: 6 - 9 cm
- Consistència fluida: 10-15 cm

L'ió clor total aportat pels components d'un formigó no pot excedir:

- Pretensat: $\leq 0,2\%$ pes del ciment
- Armat: $\leq 0,4\%$ pes del ciment
- En massa amb armadura de fissuració: $\leq 0,4\%$ pes del ciment

Toleràncies:

- Assentament en el con d'Abrams:
 - Consistència seca: Nul
 - Consistència plàstica o tova: ± 1 cm
- Consistència fluida: ± 2 cm

FORMIGONS PER A PILOTIS O PANTALLES FORMIGONATS "IN SITU"

Tamany màxim del granulat. El mes petit dels següents valors:

- ≤ 32 mm
- $\leq 1/4$ separació entre barres d'acer longitudinals

Dosificacions d'amasat:

- Contingut de ciment:
 - Formigons abocats en sec: ≥ 325 kg/m³
 - Formigons submergits: ≥ 375 kg/m³
- Relació aigua-ciment (A/C): $< 0,6$
- Contingut de fins d $< 0,125$ (ciment inclòs):
 - Granulat gruixut d > 8 mm: ≥ 400 kg/m³
 - Granulat gruixut d ≤ 8 mm: ≥ 450 kg/m³

El formigó ha de tenir la docilitat i fluïdesa adequada, i aquests valors s'han de mantenir durant tot el procés de formigonat, per tal d'evitar embussos als tubs de formigonar.

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE:

Subministrament: En camions formigonera.

El formigó ha d'arribar a l'obra sense alteracions en les seves característiques, formant una barreja homogènia i sense haver iniciat l'adormiment.

Queda expressament prohibit l'addició al formigó de qualsevol quantitat d'aigua o altres substàncies que puguin alterar la composició original.

Emmagatzematge: No és pot emmagatzemar.

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:

El subministrador ha de lliurar amb cada càrrega un full on constin, com a mínim, les dades següents:

- Nom de la central que ha elaborat el formigó
- Número de sèrie del full de subministrament
- Data de lliurament
- Nom del peticionari i del responsable de la recepció
- Especificacions del formigó:
 - Resistència característica
 - Formigons designats per propietats:
 - Designació d'acord amb l'art. 39.2 de la EHE
 - Contingut de ciment en kg/m³ (amb 15 kg de tolerància)
 - Formigons designats per dosificació:
 - Contingut de ciment per m³
 - Tipus d'ambient segons la taula 8.2.2 de la EHE
 - Relació aigua/ciment (amb 0,02 de tolerància)
 - Tipus, classe i marca del ciment
 - Grandària màxima del granulat
 - Consistència
 - Tipus d'additiu segons UNE_EN 934-2, si n'hi ha
 - Procedència i quantitat de les addicions o indicació que no en té
- Designació específica del lloc de subministrament
- Quantitat de formigó que compon la càrrega, en m³ de formigó fresc
- Identificació del camió i de la persona que fa la descàrrega
- Hora límit d'us del formigó

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament de l'element necessària subministrada a l'obra.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 2661/1998, de 11 de diciembre, por el que se aprueba la Instrucción de Hormigón Estructural (EHE).

PILOTIS I PANTALLES FORMIGONADES "IN SITU"

Real Decreto 314/2006, de 17 de marzo, por el que se aprueba el Código Técnico de la Edificación Parte 2. Documento Básico de Seguridad estructural DB-SE.

B9 - MATERIALS PER A PAVIMENTS

B9E - MATERIALS PER A PAVIMENTS DE PANOTS I MOSAICS HIDRÀULICS

B9E1 - PANOTS

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Peça prefabricada feta amb ciment, granulats i eventualment amb colorants, per a pavimentació.

S'han considerat les peces següents:

- Panot gris per a voreres
- Panot de color amb tacs per a pas de vianants

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:

La peça ha de tenir un color i una textura uniformes a tota la superfície.

La cara vista no ha de tenir esquerdes, escantonaments ni altres defectes.

Les cares horitzontals han de ser planes i paral·leles.

El cantells de la cara vista han de ser bisellats o arrodonits.

No han de ser visibles els granulats del morter en la capa vista.

La textura i el color no han de presentar diferències significatives respecte de qualsevol mostra facilitada pel fabricant i aprovada pel comprador.

Les peces poden ser monocapa, amb un sols tipus de formigó, o bicapa, amb diferents tipus en la seva estructura principal i en la seva capa superficial.

En el cas de peces bicapa, no ha d'existir separació entre les dues capes.

En les peces de color, pot estar acolorida la capa superficial o tota la peça.

La forma d'expressió de les mesures sempre ha de ser: Llargària x amplària x gruix.

Llargària: ≤ 1 m

Relació entre la llargària total i el gruix: > 4

Gruix de la capa vista: ≥ 4 mm

Les característiques dimensionals, físiques i mecàniques han de complir les especificacions de la norma UNE-EN 1339 i s'han de determinar segons aquesta norma.

Toleràncies:

- Desviació de la llargària respecte de la llargària nominal:

- Classe 1 (marcat N): ± 5 mm
- Classe 2 (marcat P):
 - Dimensions nominals de la peça ≤ 600 mm: ± 2 mm
 - Dimensions nominals de la peça > 600 mm: ± 3 mm
- Classe 3 (marcat R): ± 2 mm

- Desviació de la amplària respecte de la amplària nominal:

- Classe 1 (marcat N): ± 5 mm
- Classe 2 (marcat P):
 - Dimensions nominals de la peça ≤ 600 mm: ± 2 mm
 - Dimensions nominals de la peça > 600 mm: ± 3 mm
- Classe 3 (marcat R): ± 2 mm

- Desviació del gruix respecte del gruix nominal:

- Classe 1 (marcat N): ± 3 mm
- Classe 2 (marcat P):
 - Dimensions nominals de la peça ≤ 600 mm: ± 3 mm
 - Dimensions nominals de la peça > 600 mm: ± 3 mm
- Classe 3 (marcat R): ± 2 mm

- Diferència entre dues mesures de llargària, amplària i gruix d'una mateixa peça: ≤ 3 mm

- Diferència màxima entre la llargària de dues diagonals (peces amb diagonals superiors a 300 mm):

- Classe 1 (marcat J):
 - Llargària ≤ 850 mm: 5 mm
 - Llargària > 850 mm: 8 mm
- Classe 2 (marcat K):
 - Llargària ≤ 850 mm: 3 mm
 - Llargària > 850 mm: 6 mm
- Classe 3 (marcat L):
 - Llargària ≤ 850 mm: 2 mm
 - Llargària > 850 mm: 4 mm

- Desviació màxima sobre la planor i curvatura de la cara vista plana (peces de dimensió màxima superior a 300 mm):
 - Dispositiu de mesura de 300 mm de llargària:
 - Convexitat màxima: 1,5 mm
 - Concavitat màxima: 1 mm
 - Dispositiu de mesura de 400 mm de llargària:
 - Convexitat màxima: 2 mm
 - Concavitat màxima: 1,5 mm
 - Dispositiu de mesura de 500 mm de llargària:
 - Convexitat màxima: 2,5 mm
 - Concavitat màxima: 1,5 mm
 - Dispositiu de mesura de 800 mm de llargària:
 - Convexitat màxima: 4 mm
 - Concavitat màxima: 2,5 mm

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: Empaquetats sobre palets.

A l'albarà de lliurament, hi ha de constar la següent informació com a mínim:

- Identificació del fabricant o la fàbrica
- Data en que el producte és declarat apte per a l'ús en el cas de que es lliure amb anterioritat a la mencionada data
- Identificació del producte segons la classificació de la norma UNE-EN 1339 i els valors declarats pel fabricant:
 - Dimensions nominals
 - Resistència climàtica
 - Resistència a flexió
 - Resistència al desgast per abrasió
 - Resistència al lliscament/patinatge
 - Càrrega de trencament
 - Comportament davant el foc
- Referència a la norma UNE-EN 1339
- Identificació del producte
- Marcatge CE de conformitat amb el que disposen els Reials Decrets 1630/1992 de 29 de desembre i 1328/1995 de 28 de juliol. El símbol normalitzat CE s'ha d'acompanyar de la següent informació:
 - Nom o marca identificativa del fabricant
 - Direcció registrada del fabricant
 - Les 2 últimes xifres de l'any d'impressió del marcatge
 - Referència a la norma EN 1339
 - El tipus de producte i l'ús o usos previstos
 - Informació sobre les característiques/mandats a declarar

Per als productes destinats a àrees exteriors de circulació de vianants i vehicles, incloses les zones delimitades per als transports públics, ha de constar a més:

- Resistència al trencament
- Resistència al patinat/lliscament
- Durabilitat

Per als productes destinats a paviments d'ús interior:

- Reacció al foc
- Resistència a la ruptura
- Resistència al patinat/lliscament
- Durabilitat
- Conductivitat tèrmica (si procedeix)

Els productes destinats a ús en cobertes:

- Comportament davant del foc extern: es considera satisfactori

El subministrador ha d'aportar la documentació següent, que acredita el marcatge CE, segons el sistema d'avaluació de conformitat aplicable, d'acord amb el que disposa l'apartat 7.2.1 del CTE:

- Sistema 4: Declaració CE de conformitat del fabricant

Emmagatzematge: En llocs protegits contra els impactes.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament de l'element necessària subministrada a l'obra.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

UNE-EN 1339:2004 Baldosas prefabricadas de hormigón. Especificaciones y métodos de ensayo.

B9H - MATERIALS PER A PAVIMENTS BITUMINOSOS
B9H1 - MESCLES BITUMINOSES CONTÍNUES EN CALENT

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Combinació d'un lligant hidrocarbonat, granulats i pols mineral, prèviament escalfats, que es posa a l'obra a temperatura superior a l'ambient.

S'han considerat totes les mescles contemplades a l'article 542 del PG 3/75 MOD 7.

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:

Els granulats han de ser nets, sense terrossos d'argila, matèria vegetal, marga o d'altres matèries estranyes.

GRANULAT GROS:

Ha de quedar retintut pel tamis 2 mm de la UNE-EN 933-2.

Els àrids seran de procedència natural o artificial.

El contingut d'impureses ha de ser inferior al 0,5% en massa.

GRANULAT FI:

Ha de passar pel tamis 2 mm i quedar retintut pel tamis 0,063 mm UNE-EN 933-2.

El granulat fi pot procedir de la trituració de pedra de pedrera o granulat natural, o en part de sorres naturals.

El material que es trituri per a l'obtenció del granulat fi ha de complir les condicions exigides per al granulat gros.

POLLS MINERAL O FILLER:

Ha de passar pel tamis 0,063 mm UNE-EN 933-2.

Pot procedir dels granulats, separant-lo per mitjà dels ciclons de la central de fabricació, o aportar-se a la mescla per separat.

Si la totalitat del pols mineral és d'aportació, el pols mineral adherit als granulats després de passar pels ciclons ha de ser $\leq 2\%$ de la massa de la mescla.

Densitat aparent del pols mineral (NLT-176) (D): $0,5 \leq D \leq 0,8$ g/cm³

LLIGANT HIDROCARBONAT:

Ha de ser sòlid o viscos i ha d'estar preparat a partir d'hidrocarburs naturals, per destilació, oxigenació o "cracking

Cal que tingui un aspecte homogeni, així com una absència quasi absoluta d'aigua, de manera que no formi escuma al escalfar-lo a la temperatura d'ús.

Ha de tenir una temperatura homogènia, ésser consistent i viscos, i flexible a baixes temperatures.

Tanmateix ha de ser adherent amb les superfícies minerals dels granulats, siguin seques o humides.

MESCLA BITUMINOSA:

La mescla s'ha de fabricar per mitjà de central contínua o discontinua, que ha de complir les prescripcions de l'article 542.4.1 del PG 3/75 MOD 7.

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: La mescla s'ha de transportar amb camions de caixa llisa i estanca, neta i tractada per a evitar l'adherència de la mescla.

Durant el transport s'ha de protegir la mescla amb lones o altres cobertures, per tal d'evitar el refredament.

La mescla s'ha d'aplicar immediatament.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament de l'element necessària subministrada a l'obra.

Aquest criteri inclou l'abonament del lligant hidrocarbonat i del pols mineral d'aportació utilitzats en la confecció de la mescla bituminosa.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

*Orden de 6 de febrero de 1976 por la que se aprueba el Pliego de prescripciones técnicas generales para obras de carreteras y puentes (PG 3/75)

MESCLA BITUMINOSA:

Orden FOM/891/2004, de 1 de marzo, por la que se actualizan determinados artículos del pliego de prescripciones técnicas generales para obras de carreteras y puentes, relativos a firmes y pavimentos.

LLIGANT HIDROCARBONAT:

*Orden de 21 de enero de 1988 sobre modificación de determinados artículos del Pliego de prescripciones técnicas generales para obras de carreteras y puentes (PG 3/75).

*Orden de 8 de mayo de 1989 por la que se modifican parcialmente determinados preceptos del pliego de prescripciones técnicas generales para obras de carreteras y puentes (PG 3/75).

*Orden de 27 de diciembre de 1999 por la que se actualizan determinados artículos del Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para obras de carreteras y puentes en lo relativo a conglomerantes hidráulicos y ligantes hidrocarbonados.

BD - MATERIALS PER A EVACUACIÓ, CANALITZACIÓ I VENTILACIÓ ESTÀTICA

BDK - MATERIALS PER A PERICONS DE CANALITZACIONS

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Dispositius de cobriment i tancament per a pous, pericons, embornals o interceptors i materials complementaris per a pous de registre.

S'han considerat els elements següents:

- Bastiment i tapa per a pous i pericons de registre de canalitzacions

S'han considerat els materials següents per a tapes i reixes

- Fosa gris
- Fosa dúctil
- Acer

BASTIMENT I TAPA O BASTIMENT I REIXA:

La peça ha de tenir la forma i els gruixos adequats per a suportar les càrregues del trànsit. Els dispositius de cobriment i tancament utilitzats en zones de circulació de vianants i/o de vehicles, s'han de classificar segons la norma UNE-EN 124, en alguna de les classes següents:

- Classe A 15: Zones susceptibles de ser utilitzades només per vianants i ciclistes.
- Classe B 125: Vorerers, zones de vianants i superfícies semblants, àrees d'estacionament i aparcaments de varis pisos per a cotxes.
- Classe C 250: Vorals i cunetes de carrers, que mesurada a partir de la vorada de la vorera s'extèn en un màxim de 0,5 m sobre la calçada i 0,2 m sobre la vorera
- Classe D 400: Calçades de carreteres (inclòs carrers de vianants), vorals estabilitzats i zones d'aparcament per a tot tipus de vehicles.
- Classe E 600: Zones per les que circulen vehicles de gran tonelatje (paviments d'aeroports, molls, etc.).
- Classe F 900: Zones sotmeses a càrregues particularment elevades (paviments d'aeroports)

Tots els elements que formen el dispositiu han d'estar protegits contra la corrossió.

El dispositiu ha d'estar lliure de defectes que puguin perjudicar el seu bon estat per tal de ser utilitzat.

Les tapes o reixes metàl·liques, han de tenir la superfície superior antilliscant.

Quan estiguin combinat un metall amb el formigó, o qualsevol altre material, ambdós han de tenir una adherència satisfactoria.

Els dispositius han de ser compatibles amb els seus assentaments. El conjunt no ha de produir soroll al trepitjar-lo.

Les tapes o reixes han d'estar assegurades en la seva posició contra el desplaçament degut al trànsit amb una fondària d'encastament suficient o amb un dispositiu de tancament.

La tapa o reixa ha de quedar assegurada dins del bastiment per algún dels següents procediments:

- Amb un dispositiu de tanca
- Amb suficient massa superficial
- Amb una característica específica en el disseny

El disseny d'aquests procediments ha de permetre que la tapa o reixa es pugui obrir amb una eina d'ús normal.

El disseny del conjunt ha de garantir la posició correcta de la tapa o reixa en relació amb el bastiment.

S'han de preveure dispositius que permetin garantir un desbloquejament de la tapa o reixa i la seva apertura.

La tapa o reixa ha de recolzar-se en el bastiment en tot el seu perímetre. La pressió del recolzament corresponent a la càrrega d'assaig no ha de superar els 7,5 N/mm². El recolzament ha de contribuir a l'estabilitat de la reixa o tapa en condicions d'ús.

L'alçària del bastiment dels dispositius de tancament de les classes D 400, E 600 i F 900, ha de ser com a mínim de 100 mm.

La superfície superior de les reixes, tapes i bastiment ha de ser plana, només les reixes de la classe D 400 poden tenir una superfície còncava.

El pas lliure dels dispositius de tancament utilitzats com a pas d'home, s'han d'ajustar a les normes de seguretat en funció del lloc a on s'instal·lin. En general han de tenir un diàmetre mínim de 600 mm.

La tapa o reixa i el bastiment han de tenir marcades de forma indeleble les indicacions següents:

- El codi de la norma UNE EN 124
- La classe segons la norma UNE EN 124
- El nom o sigles de fabricant i el lloc de fabricació
- Referència, marca o certificació si en té

La franquícia total entre els diferents elements dels dispositius de cobriment i tancament, han de complir les especificacions següents:

- Un o dos elements:
 - Pas lliure ≤ 400 mm: ≤ 7 mm
 - Pas lliure > 400 mm: ≤ 9 mm
 - Tres o més elements:
 - Franquícia del conjunt: ≤ 15 mm
 - Franquícia de cada element individual: ≤ 5 mm
- Fondària d'encastament (classes D 400 a F 900): ≥ 50 mm

Toleràncies:

- Planor: $\pm 1\%$ del pas lliure; ≤ 6 mm
- Dimensions: ± 1 mm
- Guerxament: ± 2 mm

Si el dispositiu de tancament té forats de ventilació, aquests han de complir les condicions següents:

Superfície de ventilació:

- Pas lliure ≤ 600 mm: $\geq 5\%$ de la superfície d'un cercle, amb un diàmetre igual a la pas lliure
- Pas lliure > 600 mm: ≥ 140 cm²

Dimensions dels forats de ventilació:

- Ranures:
 - Llargària: ≤ 170 mm
 - Amplària:
 - Classes A 15 a B 125: 18-25 mm
 - Classes C 250 a F 900: 18-32 mm
- Forats:
 - Diàmetre:
 - Classes A 15 a B 125: 18-38 mm
 - Classes C 250 a F 900: 30-38 mm

BASTIMENT AMB REIXA O TAPA PRACTICABLE:

El conjunt ha d'obrir i tancar correctament.

Un cop tancada, la tapa o reixa ha de quedar enrasada amb el bastiment.

L'angle respecte a la horitzontal, de la reixa oberta, ha de ser com a mínim de 100°.

ELEMENTS AMB RECOBRIMENT DE PINTURA BITUMINOSA:

El recobriment de pintura bituminosa, ha de formar una capa contínua que ha de cobrir a l'element completament.

Ha de tenir un color, una lluentor i una textura uniformes.

La pintura ha d'estar ben adherida al suport, no ha de tenir bullofes, escrostonament, ni altres defectes superficials.

DISPOSITIUS DE FORMIGÓ ARMAT:

En els dispositius de tancament de les classes A 15 a D 400 de formigó armat, les arestes i superfícies de contacte entre el bastiment i la tapa, han d'estar protegides amb una xapa de fosa o d'acer galvanitzat en calent.

Gruix mínim de fosa o d'acer:

- A 15: ≥ 2 mm
- B 125: ≥ 3 mm
- C 250: ≥ 5 mm
- D 400: ≥ 6 mm
- E 600 i F 900: A determinar en funció de cada disseny

Resistència característica a la compressió del formigó després de 28 dies:

- Classe B 15 a F 900: ≥ 40 N/mm²
- Classe A 15: ≥ 25 N/mm²

Gruix del recobriment de formigó de l'armadura d'acer: ≥ 20 mm

ELEMENTS DE FOSA:

Les peces han de ser netes, lliures de sorra solta, d'òxid o de qualsevol altre tipus de residu.

No ha de tenir defectes superficials (esquerdes, rebaves, bufaments, inclusions de sorra, gotes fredes, etc.).

BASTIMENT I TAPA O REIXA DE FOSA GRISA:

La fosa ha de ser grisa, amb grafit en vetes fines repartides uniformement i sense zones de fosa blanca.

Les dimensions de la cara inferior han de ser més petites que les corresponents a la cara superior.

Quan la peça hagi de portar potes d'ancoratge, aquestes han de ser de la mateixa colada.

Resistència a tracció de la fosa, proveta cilíndrica (UNE 36-111): ≥ 180 N/mm²

Duresa Brinell (UNE_EN_ISO 6506/1): ≥ 155 HB

Contingut de ferrita, a 100 augments: $\leq 10\%$

Contingut de fòsfor: $\leq 0,15\%$

Contingut de sofre: $\leq 0,14\%$

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

BASTIMENT I TAPA O REIXA:

Subministrament: Embalats en caixes. Cada caixa ha de portar escrit el nombre de peces que conté i les seves dimensions.

Emmagatzematge: En posició horitzontal sobre superfícies planes i rígides per tal d'evitar deformacions o danys que alterin les seves característiques.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament de l'element necessària subministrada a l'obra.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

BASTIMENT I TAPA O BASTIMENT I REIXA:

UNE-EN 124:1995 Dispositivos de cubrimiento y de cierre para zonas de circulación utilizadas por peatones y vehículos. Principios de construcción, ensayos tipo, marcado, control de calidad.

ELEMENTS DE FOSA GRIS:

*UNE 36111:1973 Fundición gris. Tipos, características y condiciones de suministro de piezas moldeadas.

BG - MATERIALS PER A INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES

BG2 - TUBS, CANALS, SAFATES I COLUMNES PER A MECANISMES

BG22 - TUBS FLEXIBLES I CORBABLES NO METÀL·LICS

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Tub flexible no metàl·lic de fins a 250 mm de diàmetre nominal.

Es consideraran els següents tipus de tubs:

- Tubs de PVC corrugats
- Tubs de PVC folrats, de dues capes, semillisa la exterior i corrugada la interior
- Tubs de material lliure d'halògens
- Tubs de polipropilè
- Tubs de polietilè de dues capes, corrugada la exterior i llisa la interior

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:

Han d'estar dissenyats i construïts de manera que les seves característiques en ús normal siguin segures i sense perill per a l'usuari i el seu entorn.

L'interior dels tubs ha d'estar exempt de rebaves i altres defectes que pugin fer malbé els conductors o ferir a instal·ladors o usuaris.

El diàmetre nominal ha de ser el de l'exterior del tub i s'ha d'expressar en mil·límetres.

El diàmetre interior mínim l'ha de declarar el fabricant.

Les dimensions han de complir la norma EN-60423.

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: En rotlles.

Han d'estar marcats amb:

- Nom del fabricant
- Marca d'identificació dels productes
- El marcatge ha de ser llegible
- Han de incloure les instruccions de muntatge corresponents

Emmagatzematge: En llocs protegits contra els impactes i contra la pluja.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament de l'element necessària subministrada a l'obra.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002

UNE-EN 50086-1:1995 Sistemas de tubos para instalaciones eléctricas. Parte 1: Requisitos generales.

UNE-EN 60423:1996 Tubos de protección de conductores. Diámetros exteriores de los tubos para instalaciones eléctricas y roscas para tubos y accesorios.

BH - MATERIALS PER A INSTAL·LACIONS D'ENLLUMENAT

BHM - ELEMENTS DE SUPORT PER A LLUMS EXTERIORS

BHM1 - COLUMNES

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Columna de planxa d'acer galvanitzat, de forma troncocònica amb base-platina i porta i coronament sense platina, de fins a 10 m d'alçària, o columna de tub d'acer galvanitzat de 2,5 m d'alçària.

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:

Ha de tenir un compartiment per a accessoris amb porta i pany.

La columna estarà dissenyada i fabricada segons les especificacions de les normes EN 40-2 i EN 40-5.

No es pot fer servir acer efervescent. El material ha de complir amb una de les següents normes, i ser adequat per a la galvanització en calent quan es requereixi aquesta protecció:

- Columnes de planxa o xapa d'acer: material d'acord amb les normes EN 10025 (excepte el tipus S185), EN 10149-1 i EN 10149-2

- Columnes d'acer acabat en calent: material d'acord amb la norma EN 10210

- Columnes d'acer conformat en fred: material d'acord amb la norma EN 10219

- Columnes d'acer inoxidable: material d'acord amb la norma EN 10088

Ha de tenir una superfície llisa i sense defectes com és ara bonys, bombolles, esquerdes, incrustacions o exfoliacions, que siguin perjudicials per al seu ús.

El recobriment de la capa de zinc, si n'hi ha, ha de ser llis, sense discontinuïtats, taques, inclusions de flux o cendres apreciables visualment.

Ha de tenir un cargol interior per a la connexió a terra.

Dimensions de la base-platina en funció de l'alçària:

Dimensions (mm)	300x300x6				400x400x10	
Alçària (m)	2,5	4	5	6	8	10

Perns d'ancoratge: acer S 235 JR

Dimensions dels registres i de les portes: Han de complir les especificacions de la norma UNE-EN 40-2

Dimensions de la subjecció dels llums: Han de complir les especificacions de la norma UNE-EN 40-2

Galvanització en calent, contingut de zinc del bany: $\geq 98,5\%$

Si és de forma troncocònica:

- Conicitat (C): $1,2\% \leq C \leq 1,3\%$

Les columnes han d'anar marcades, de manera clara i duradera, amb la següent informació com a mínim:

- El nom o símbol del fabricant
- L'any de fabricació
- Referència a la norma EN 40-5
- Un codi de producte únic

- Han de portar el marcatge CE de conformitat amb el que disposen els Reials Decrets 1630/1992 de 29 de desembre i 1328/1995 de 28 de juliol

Toleràncies:

- Rectitud (xt, xp):
 - sobre la llargària total lt: $xt \leq 0,003 \times lt$
 - sobre una llargària parcial lp $\geq 1m$: $xp \leq 0,003 \times lp$
- Llargària:
 - columnes d'alçària nominal $\leq 10 m$: $\pm 25 mm$
 - columnes d'alçària nominal $> 10 m$: $\pm 0,6\%$
- Apertura porta: $+ 10 mm$; $- 0 mm$
- Secció transversal:
 - tolerància de la circumferència: $\pm 1\%$
 - desviació forma (seccions circulars): $\pm 3\%$ diàmetre calculat a partir de la circumferència mesurada
 - desviació forma (seccions poligonals): $\pm 4\%$ valor nominal sobre les cares del poligon
- Dimensions del acoblament:
 - llargària: $\pm 2 mm$
 - diàmetre:
 - fixació obtinguda a partir de tubs d'acer: tolerància segons EN 10210-2
 - fixació obtinguda durant el procés de fabricació: $\pm 2\%$
- Torsió:
 - columna encastada: $>5^\circ$ entre el braç de la columna i l'eix radial que passa pel centre de la porta
 - columna amb placa d'ancoratge: $\pm 5^\circ$ entre el braç de la columna i la posició prevista de la placa
- Gruix: la tolerància serà la que s'exigeix al material del que s'obté la columna
- Verticalitat (columnes amb placa d'ancoratge): $<1^\circ$ entre l'eix de la columna i l'eix perpendicular al pla de la placa

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: Per unitats, amb camió-grua i evitant impactes i arrossegaments.

El subministrador ha d'aportar la documentació següent, que acredita el marcatge CE, segons el sistema d'avaluació de conformitat aplicable, d'acord amb el que disposa l'apartat 7.2.1 del CTE:

- Sistema 1: Declaració CE de conformitat del fabricant i Certificat de conformitat CE del producte

El símbol normalitzat del marcatge CE, ha d'anar acompanyat de la següent informació:

- El número d'identificació de l'organisme notificat
- El nom o la marca d'identificació del fabricant
- L'adreça enregistrada del fabricant
- Les dues últimes xifres de l'any d'impressió del marcatge
- El número de certificat de conformitat CE
- Referència a la norma europea EN 45-5
- Descripció del producte i usos previstos
- Les característiques dels valors del producte a declarar
 - Resistència a càrregues horitzontals
 - Prestacions davant de l'impacte de vehicles
 - Durabilitat

Emmagatzematge: En llocs protegits contra els impactes.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament de l'element necessària subministrada a l'obra.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

UNE-EN 40-2:2006 Columnas y báculos de alumbrado. Parte 2: Requisitos generales y dimensiones.

UNE-EN 40-5:2003 Columnas y báculos de alumbrado. Parte 5: Requisitos para las columnas y báculos de alumbrado de acero.

BHN3 - LLUMS ASIMÈTRICS PER A EXTERIORS, AMB LÀMPADES DE VAPOR DE SODI A PRESSIÓ ALTA

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Llum asimètric per a vials, sense difusor o amb difusor de cubeta de plàstic o de vidre, del tipus 1 o 2, obert o tancat, amb allotjament per a equip o sense, per a làmpada de vapor de sodi a pressió alta de fins a 400 W de potència.

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:

Es compon d'un cos a l'interior del qual hi ha d'haver un portalàmpades i un reflector; en un lateral tindrà el sistema de subjecció amb l'entrada de cables i connexionat.

Ha de portar un born per a la connexió a terra, al costat del qual i de manera indeleble ha de portar el símbol "Terra".

Si la luminària és de tipus 2 amb allotjament per a equip, el grau de protecció (UNE 20-324) serà:

Tipus	oberta	tancada
Difusor	sense difusor	cubeta de plàstic o vidre
Grau	>= IP-23X	>= IP-54X

Aïllament (REBT): Classe I

Diàmetre d'acoblament: 33 - 60 mm

Reflector: Alumini anoditzat polit

Si es tracta de llums amb allotjament per a equip, entre el portalàmpades i el sistema de subjecció es troba l'espai per allotjar l'equip d'encesa, al qual s'ha d'accedir mitjançant una tapa desmuntable.

Si els llums porten difusor, la part inferior de l'òptica ha d'anar protegida amb un difusor de plàstic o de vidre, que ha de ser fàcilment desmuntable.

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: En caixes.

S'ha de subministrar amb làmpada i si té allotjament per a equip, amb equip d'encesa.

Emmagatzematge: En llocs protegits contra els impactes.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament de l'element necessària subministrada a l'obra.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002

UNE-EN 60598-2-3:1997 Luminarias. Parte 2: Reglas particulares. Sección 3: Luminarias para alumbrado público.

BHW - PARTS PROPORCIONALS D'ACCESSORIS PER A INSTAL·LACIONS D'ENLLUMENAT

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Part proporcional d'accessoris per a muntar lluminàries, carrils de suport per a llums, projectors o elements de control, regulació o encesa d'instal·lacions d'il·luminació.

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:

El material, la qualitat, les dimensions, etc. han de ser adequats per a les lluminàries, i no han de fer disminuir les característiques pròpies del conjunt de la instal·lació en cap de les seves aplicacions.

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: A l'albarà de lliurament han de constar les característiques d'identificació següents:

- Material
- Tipus
- Dimensions en cm

Emmagatzematge: En llocs protegits contra els impactes, la pluja, les humitats i dels raigs del sol.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat composta pel conjunt d'accessoris necessaris per instal·lar un llum.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

D - ELEMENTS COMPOSTOS

D0 - ELEMENTS COMPOSTOS BÀSICS

D07 - MORTERS I PASTES

D070 - MORTERS SENSE ADDITIUS

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Mescla feta amb sorra, ciment, aigua i calç si és el cas.

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:

Tipus de ciment:

- Ciments comuns excepte els tipus CEM II/A
- Ciments de ram de paleta MC
- Ciments blancs BL, quan ho requereixi la exigència de blancor

Morters per a fàbriques:

- Resistència a compressió: $\leq 0,75 \times$ Resistència a compressió de la peça
 - Morter ordinari (UNE-EN 998-2) en fàbrica no armada: $\geq M1$
 - Morter ordinari (UNE-EN 998-2) en fàbrica armada: $\geq M5$
 - Morter de junt prim o morter lleuger (UNE-EN 998-2): $\geq M5$

Ha d'estar pastat de forma que s'obtingui una mescla homogènia i sense segregacions.

2.- CONDICIONS D'EXECUCIÓ I D'UTILITZACIÓ

Per a l'elaboració i la utilització del morter, la temperatura ambient ha d'estar entre 5°C i 40°C.

La formigonera ha d'estar neta abans de l'elaboració del morter.

No s'han de mesclar morters de composició diferent.

S'ha d'aplicar abans que passin 2 h des de la pastada.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

m³ de volum necessari elaborat a l'obra.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 314/2006, de 17 de marzo, por el que se aprueba el Código Técnico de la Edificación Parte 2. Documento Básico de Seguridad estructural Fábrica DB-SE-F.

F - PARTIDES D'OBRA D'URBANITZACIÓ

F2 - DEMOLICIONS, MOVIMENTS DE TERRES I GESTIÓ DE RESIDUS

F21 - DEMOLICIONS

F219 - DEMOLICIONS D'ELEMENTS DE VIALITAT

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Demolició d'elements de vialitat, arrencada de paviments o soleres o desmuntatge de paviments.

S'han considerat els elements següents:

- Vorada col·locada sobre terra o formigó
- Rigola de formigó o de panots col·locats sobre formigó
- Paviment de formigó, panots, llambordins o mescla bituminosa

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

- Preparació de la zona de treball
- Demolició de l'element amb els mitjans adients
- Trossejament i apilada de la runa

CONDICIONS GENERALS:

Els materials han de quedar suficientment trossejats i apilats per tal de facilitar-ne la càrrega, en funció dels mitjans de què es disposin i de les condicions de transport.

Els materials han de quedar apilats i emmagatzemats en funció de l'ús a que es destinin (transport a abocador, reutilització, eliminació en obra, etc.).

Un cop acabats els treballs, la base ha de quedar neta de restes de material.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

No s'ha de treballar amb pluja, neu o vent superior als 60 km/h.

S'ha de seguir l'ordre de treballs previst a la DT.

El contractista ha d'elaborar un programa de treball que ha de ser aprovat per la DF abans d'iniciar els treballs, on s'ha d'especificar, com a mínim:

- Mètode d'enderroc i fases
- Estabilitat de les construccions en cada fase, apuntalaments necessaris
- Estabilitat i protecció de les construccions i elements de l'entorn i els que s'han de conservar
- Manteniment i substitució provisional dels serveis afectats per els treballs
- Mitjans d'evacuació i especificació de les zones d'abocament dels productes d'enderroc
- Cronograma dels treballs
- Pautas de control i mesures de seguretat i salut

La part per a enderrocar no ha de tenir instal·lacions en servei (aigua, gas, electricitat, etc.).

El paviment no ha de tenir conductes d'instal·lació en servei a la part per arrencar, s'han de desmuntar els aparells d'instal·lació i de mobiliari existents, així com qualsevol element que pugui destorbar la feina.

S'han de protegir els elements de servei públic que puguin resultar afectats per les obres.

La zona afectada per les obres ha de quedar convenientment senyalitzada.

L'execució dels treballs no han de produir desperfectes, molèsties o perjudicar les construccions, bens o persones de l'entorn.

S'ha d'evitar la formació de pols, pel que cal regar les parts que s'hagin de demolir i carregar.

En cas d'imprevistos (terrenys inundats, olors de gas, etc.) o quan l'enderrocament pugui afectar les construccions veïnes, s'han de suspendre les obres i avisar a la DF.

L'operació de càrrega de runa s'ha de fer amb les precaucions necessàries, per tal d'aconseguir les condicions de seguretat suficients.

S'han d'eliminar els elements que puguin entorpir els treballs de retirada i càrrega de runa.

S'ha de complir la normativa vigent en matèria mediambiental, de seguretat i salut i d'emmagatzematge i transport de productes de construcció.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

ENDERROC D'ESGLAÓ, ARRENCADA DE REVESTIMENT D'ESGLAÓ, DE SÒCOL, DE VORADA O RIGOLA:

m de llargària realment enderrocada, segons les especificacions de la DT.

ENDERROC O FRESAT DE PAVIMENT:

m² de paviment realment enderrocat, segons les especificacions de la DT.

TALL DE PAVIMENT:

m de llargària executada realment, amidada segons les especificacions del projecte, comprovada i acceptada expressament per la DF.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

*Orden de 6 de febrero de 1976 por la que se aprueba el Pliego de prescripciones técnicas generales para obras de carreteras y puentes (PG 3/75)

*Orden FOM/1382/2002 de 16 de mayo, por la que se actualizan determinados artículos del pliego de prescripciones técnicas generales para obras de carreteras y puentes relativos a la construcción de explanaciones, drenajes y cimentaciones.

*Orden de 10 de febrero de 1975 por la que se aprueba la Norma Tecnológica de la Edificación: NTE-ADD/1975 Acondicionamiento del terreno. Desmontes. Demoliciones

F22 - MOVIMENTS DE TERRES

F222 - EXCAVACIONS DE RASES I POUS

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Conjunt d'operacions necessàries per obrir rases i pous de fonaments realitzades amb mitjans mecànics o amb utilització d'explosius.

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

- Preparació de la zona de treball
- Situació dels punts topogràfics exteriors a l'excavació
- Replanteig de la zona a excavar i determinació de l'ordre d'execució de les dames si és el cas
- Excavació de les terres amb demolició necessària de roca. Inclou l'excavació manual per detecció de serveis existents, ja que la seva reposició no és d'abonament i va a càrrec del contractista
- Càrrega de les terres sobre camió, contenidor, o formació de cavallons a la vora de la rasa, segons indiqui la partida d'obra

CONDICIONS GENERALS:

Es considera terreny fluix, el capaç de ser foradat amb pala, que té un assaig SPT < 20.

Es considera terreny compacte, el capaç de ser foradat amb pic (no amb pala), que té un assaig SPT entre 20 i 50.

Es considera terreny de trànsit, el capaç de ser foradat amb màquina o esscarificadora (no amb pic), que té un assaig SPT > 50 sense rebot.

Es considera terreny no classificat, des del capaç de ser foradat amb pala, que té un assaig SPT < 20, fins al capaç de ser foradat amb màquina o esscarificadora (no amb pic), que té un assaig SPT > 50 sense rebot.

Es considera roca la que pot ser foradada amb compressor (no amb màquina), que té un rebot a l'assaig SPT.

L'element excavat ha de tenir la forma i les dimensions especificades en la DT, o en el seu defecte, les que determini la DF.

El fons de l'excavació ha de quedar anivellat.

El fons de l'excavació no ha de tenir material engrunat o fluix i les esquerdes i els forats han de quedar reblerts.

Els talussos perimetrals han de ser els fixats per la DF.

Els talussos han de tenir el pendent especificat a la DT.

La qualitat de terreny del fons de l'excavació requereix l'aprovació explícita de la DF.

Toleràncies d'execució:

- Dimensions: $\pm 5\%$, ± 50 mm
- Planor: ± 40 mm/m
- Replanteig: $< 0,25\%$, ± 100 mm
- Nivells: ± 50 mm
- Aplomat o talús de les cares laterals: $\pm 2^\circ$

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

CONDICIONS GENERALS:

No s'ha de treballar amb pluja, neu o vent superior als 60 km/h.

S'han de protegir els elements de servei públic que puguin resultar afectats per les obres.

S'han d'eliminar els elements que puguin entorpir els treballs d'execució de la partida.

S'ha de seguir l'ordre dels treballs previst per la DF.

Abans de començar els treballs, es farà un replanteig previ que ha de ser aprovat per la DF.

Hi ha d'haver punts fixos de referència exteriors a la zona de treball, als quals s'hi han de referir totes les lectures topogràfiques.

Si cal fer rampes per accedir a la zona de treball, han de tenir les característiques següents:

- Amplària: $\geq 4,5$ m
- Pendent:
 - Trams rectes: $\leq 12\%$
 - Corbes: $\leq 8\%$
 - Trams abans de sortir a la via de llargària ≥ 6 m: $\leq 6\%$
- El talús ha de ser fixat per la DF.

La finalització de l'excavació de pous o rases per a fonaments o de lloses de fonamentació, s'ha de fer just abans de la col·locació del formigó de neteja, per mantenir la qualitat del sol.

Si això no fos possible, es deixarà una capa de 10 a 15 cm sense excavar fins al moment en que es pugui formigonar la capa de neteja.

Cal extreure les roques suspeses, les terres i els materials amb perill de desprendiment.

Cal extreure del fons de l'excavació qualsevol element susceptible de formar un punt de resistència local diferent de la resta, com ara roques, restes de fonaments, bosses de material tou, etc, i rebaixar el fons de l'excavació per tal que la sabata tingui un recolzament homogeni.

No s'han d'acumular terres o materials a la vora de l'excavació.

No s'ha de treballar simultàniament en zones superposades.

S'ha d'estrebar sempre que consti al projecte i quan ho determini la DF. L'estrebada ha de complir les especificacions fixades al seu plec de condicions.

S'han d'estrebar els terrenys engrunats i quan, en fondàries superiors a 1,30 m, es doni algun dels casos següents:

- S'hagi de treballar a dins
- Es treballi en una zona immediata que pugui resultar afectada per una possible esllavissada
- Hagi de quedar oberta en acabar la jornada de treball

També sempre que, per altres causes (càrregues veïnes, etc.) ho determini la DF.

S'ha de preveure un sistema de desguàs per tal d'evitar acumulació d'aigua dins l'excavació.

S'ha d'impedir l'entrada d'aigües superficials.

Si apareix aigua en l'excavació s'han de prendre les mesures necessàries per esgotar-la.

Els esgotaments s'han de fer sense comprometre l'estabilitat dels talussos i les obres veïnes, i s'han de mantenir mentre durin els treballs de fonamentació. Caldrà verificar en terrenys argilosos, si cal fer un sanejament del fons de l'excavació.

Els treballs s'han de fer de manera que molestin el mínim possible als afectats.

En cas d'imprevistos (terrenys inundats, olors de gas, restes de construccions, etc.) s'han de suspendre els treballs i avisar la DF.

No s'ha de rebutjar cap material obtingut de l'excavació sense l'autorització expressa de la DF.

S'ha d'evitar la formació de pols, pel que cal regar les parts que s'hagin de carregar.

L'operació de càrrega s'ha de fer amb les precaucions necessàries per a aconseguir unes condicions de seguretat suficients.

S'ha de complir la normativa vigent en matèria mediambiental, de seguretat i salut i d'emmagatzematge i transport de productes de construcció.

Les terres s'han de treure de dalt a baix sense soscavar-les.

L'aportació de terres per a correcció de nivells ha de ser la mínima possible, de les mateixes existents i de compacitat igual.

S'ha de tenir en compte el sentit d'estratificació de les roques.

S'han de mantenir els dispositius de desguàs necessaris, per tal de captar i reconduir els corrents d'aigua interns, en els talussos.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

m3 de volum excavat segons les especificacions de la DT, amidat com a diferència entre els perfils transversals del terreny aixecat abans de començar les obres i els perfils teòrics assenyalats als plànols, amb les modificacions aprovades per la DF.

No s'ha d'abonar l'excés d'excavació que s'hagi produït sense l'autorització de la DF, ni la càrrega i el transport del material ni els treballs que calguin per a reomplir-lo.

Inclou la càrrega, allisada de talussos, esgotaments per pluja o inundació i quantes operacions faci falta per a una correcta execució de les obres.

També estan inclosos en el preu el manteniment dels camins de comunicació entre el desmunt i les zones on han d'anar les terres, la seva creació, i la seva eliminació, si s'escau.

Tan sols s'han d'abonar els esllavissaments no provocats, sempre que s'hagin observat totes les prescripcions relatives a excavacions, entibacions i voladures.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

OBRES D'EDIFICACIÓ:

Real Decreto 314/2006, de 17 de marzo, por el que se aprueba el Código Técnico de la Edificación Parte 2. Documento Básico de Seguridad estructural de cimientos DB-SE-C.

OBRES D'ENGINYERIA CIVIL:

*Orden de 6 de febrero de 1976 por la que se aprueba el Pliego de prescripciones técnicas generales para obras de carreteras y puentes (PG 3/75)

*Orden de 28 de septiembre de 1989 por la que se modifica el artículo 104 del pliego de prescripciones técnicas generales para obras de carreteras y puentes (PG 3/75).

*Orden FOM/1382/2002 de 16 de mayo, por la que se actualizan determinados artículos del pliego de prescripciones técnicas generales para obras de carreteras y puentes relativos a la construcción de explanaciones, drenajes y cimentaciones.

Real Decreto 863/1985 de 2 de abril, por el que se aprueba el Reglamento General de Normas Básicas de Seguridad Minera.

Orden de 20 de marzo de 1986 por el que se aprueba la Instrucción Técnica Complementaria del capítulo X del Reglamento de Normas Básicas de Seguridad Minera aprobada por Real Decreto 863/1985 de 2 de abril

F228 - REBLIMENT I PICONATGE DE RASES

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Reblert, estesa i piconatge de terres o granulats en zones que per la seva extensió reduïda, per precaucions especials o per altra motiu no permeti l'ús de la maquinària amb els que normalment s'executa el terraplè.

S'han considerat els tipus següents:

- Rebliment i piconatge de rasa amb terres
- Reblert de rases amb canonades o instal·lacions amb sorra natural o sorra de reciclatge de residus de la construcció o demolicions, provenint d'una planta legalment autoritzada per al tractament d'aquests residus
- Reblert de rases i pous per a drenatges, amb graves naturals o graves de reciclatge de residus de la construcció o demolicions, provenint d'una planta legalment autoritzada per al tractament d'aquests residus

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

- Preparació de la zona de treball
- Situació dels punts topogràfics
- Aportació del material en cas de graves, tot-u, o granulats reciclats
- Execució del rebliment
- Humectació o dessecació, en cas necessari
- Compactació de les terres

CONDICIONS GENERALS:

Les zones del reblert son les mateixes que les definides per els terraplens: Coronament, nucli, zona exterior i fonament.

Les tongades han de tenir un gruix uniforme i han de ser sensiblement paral·leles a la rasant.

El material de cada tongada ha de tenir les mateixes característiques.

El gruix de cada tongada ha de ser l'adequat per tal d'obtenir el grau de compactació exigit amb els mitjans que es disposen.

En cap cas el grau de compactació de cada tongada ha de ser inferior al més alt que tinguin els sòls adjacents, en el mateix nivell.

La composició granulomètrica de la grava ha de complir les condicions de filtratge fixades per la DF, en funció dels terrenys adjacents i del sistema previst d'evacuació d'aigua.

Les terres han de complir les especificacions fixades al seu plec de condicions.

La composició granulomètrica del tot-u ha de complir les especificacions fixades al seu plec de condicions.

En tota la superfície s'ha d'arribar, com a mínim, al grau de compactació previst expressat com a percentatge sobre la densitat màxima obtinguda en l'assaig Pròctor Modificat (UNE 103501).

RASA:

Toleràncies d'execució:

- Planor: ± 20 mm/m
- Nivells: ± 30 mm

RASA PER A INSTAL·LACIÓ DE TUBERIES:

El reblert ha d'estar format per dues zones:

- La zona baixa a una alçària fins a 30 cm per damunt de la generatriu superior del tub
- La zona alta, la resta de la rasa

El material de la zona baixa no ha de tenir matèria orgànica. El material de la zona alta ha de ser de forma que no produeixi danys a la tuberia instal·lada.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

CONDICIONS GENERALS:

S'han de suspendre els treballs en cas de pluja quan la temperatura ambient sigui inferior a 0°C en el cas de graves o de tot-u, o inferior a 2°C en la resta de materials.

S'han de protegir els elements de servei públic que puguin resultar afectats per les obres.

S'han d'eliminar els elements que puguin entorpir els treballs d'execució de la partida.

Hi ha d'haver punts fixos de referència exteriors a la zona de treball, als quals s'hi han de referir totes les lectures topogràfiques.

Excepte en les rases de drenatge, en la resta de casos s'ha d'eliminar els materials inestables, turba o argila tova de la base per al rebliment.

L'ampliació o recrescuda de reblerts existents s'han de preparar de forma que es garanteixi la unió amb el nou reblert.

Les zones que per la seva forma puguin retenir aigua a la seva superfície s'han de corregir abans de l'execució.

No s'ha d'estendre cap tongada fins que la inferior compleixi les condicions exigides.

Un cop estesa la tongada, si fos necessari, s'ha d'humitejar fins arribar al contingut òptim d'humitat, de manera uniforme.

Si el grau d'humitat de la tongada és superior a l'exigit, s'ha de dessecar mitjançant l'addició i mescla de materials secs o d'altres procediments adients.

S'han de mantenir els pendents i dispositius de desguàs necessaris per tal d'evitar entollaments, sense perill d'erosió.

Després de la pluja no s'ha d'estendre una nova tongada fins que l'última s'hagi secat bé, o s'ha d'escarificar afegint la tongada següent més seca, de forma que l'humitat resultant sigui l'adient.

En l'execució de reblerts en contacte amb estructures de contenció, les tongades situades a ambdós costats de l'element han de quedar al mateix nivell.

Abans de la compactació cal comprovar que l'estructura amb la que estigui en contacte, ha assolit la resistència necessària.

Quan s'utilitzi corró vibratori per a compactar, ha de donar-se al final unes passades sense aplicar-hi vibració.

S'ha d'evitar el pas de vehicles per sobre de les capes en execució, fins que la compactació s'hagi completat.

S'ha de complir la normativa vigent en matèria mediambiental, de seguretat i salut i d'emmagatzematge i transport de productes de construcció.

Els treballs s'han de fer de manera que molestin el mínim possible als afectats.

En cas d'imprevistos, s'han de suspendre les obres i avisar a la DF.

RASA PER A INSTAL·LACIÓ DE TUBERIES:

El reblert definitiu s'ha de fer un cop aprovada la instal·lació per la DF.

La s'ha de compactar amb les precaucions necessàries per a no produir moviments ni danys a la tuberia instal·lada.

GRAVES PER A DRENATGES:

S'ha d'evitar l'exposició prolongada del material a la intempèrie.

El material s'ha d'emmagatzemar i d'utilitzar de forma que s'eviti la seva disgregació i contaminació. En cas de trobar zones segregades o contaminades per pols, per contacte amb la superfície de base o per inclusió de materials estranys, cal procedir a la seva eliminació.

Els treballs s'han de fer de manera que s'eviti la contaminació de la grava amb materials estranys.

Quan la tongada hagi d'estar constituïda per materials de granulometria diferent, s'ha de crear entre ells una superfície contínua de separació.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

m³ de volum amidat segons les especificacions de la DT.

La partida d'obra inclou el subministrament i aportació del material en cas de graves, tot-u o material provinent del reciclatge de residus de la construcció, i no està inclòs en cas de que es tracti de terres.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

*Orden de 6 de febrero de 1976 por la que se aprueba el Pliego de prescripciones técnicas generales para obras de carreteras y puentes (PG 3/75)

*Orden FOM/1382/2002 de 16 de mayo, por la que se actualizan determinados artículos del pliego de prescripciones técnicas generales para obras de carreteras y puentes relativos a la construcción de explanaciones, drenajes y cimentaciones.

F2R - GESTIÓ DE RESIDUS

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Operacions de càrrega i transport, o de transport amb temps d'espera per a la càrrega, de terres, material d'excavació i residus de la construcció i operacions de tria dels materials sobrants i de rebuig que es generen a l'obra, o en un enderroc, per tal de classificar-los en funció del lloc on es depositaran o es reutilitzaran.

S'han considerat els tipus següents:

- Transport o càrrega i transport de terres i material procedent de l'excavació, dins de l'obra o entre obres, amb dúmper o mototragella o camió
- Transport o càrrega i transport de terres i material procedent d'excavació a un a monodipòsit o centre de reciclatge, amb contenidor, dúmper o camió
- Transport o càrrega i transport de residus dins de l'obra amb camió o dúmper
- Transport o càrrega i transport de residus de la construcció a centre de reciclatge, a monodipòsit, a abocador específic o a centre de recollida i transferència, amb contenidor o amb camió
- Subministrament de bidó per a emmagatzemar residus potencialment perillosos.
- Càrrega i transport fins a centre de recollida o transferència de bidons amb residus potencialment perillosos.
- Classificació dels materials sobrants i de rebuig en funció del lloc on es dipositaran o es reutilitzaran.
- Descàrrega i emmagatzematge dels residus de l'obra en un lloc especialitzat, d'acord amb el tipus de residu.

CÀRREGA I TRANSPORT DE TERRES I RESIDUS:

L'operació de càrrega s'ha de fer amb les precaucions necessàries per a aconseguir unes condicions de seguretat suficients.

Els vehicles de transport han de portar els elements adequats a fi d'evitar alteracions perjudicials del material.

El trajecte que s'ha de recórrer ha de complir les condicions d'amplària lliure i de pendent adequades a la maquinària que s'utilitzi.

RESIDUS ESPECIALS:

Els materials potencialment perillosos han d'estar separats per tipus compatibles i emmagatzemats en bidons o contenidors adequats, amb indicació del tipus de perillositat.

A L'OBRA:

Transport de terres i material d'excavació o del rebaix, o residus de la construcció, entre dos punts de la mateixa obra o entre dues obres.

Les àrees d'abocada han de ser les que defineixi la DF.

L'abocada s'ha de fer al lloc i amb el gruix de capa indicats.

Les característiques de les terres han d'estar en funció del seu ús, han de complir les especificacions del seu plec de condicions i cal que tinguin l'aprovació de la DF.

A CENTRE DE RECICLATGE, A MONODIPÒSIT, A ABOCADOR ESPECÍFIC O A CENTRE DE RECOLLIDA I TRANSFERÈNCIA:

S'han de transportar a l'abocador autoritzat tots els materials procedents de l'excavació que la DF no accepti com a útils, o siguin sobrants.

El transportista ha de lliurar un certificat on s'indiqui el lloc d'abocament, la classificació del centre on s'ha fet l'abocament i la quantitat de material de cada tipus que s'ha abocat.

DISPOSICIÓ DE RESIDUS:

Cada material, en funció de la seva classificació de tipus de residu, s'ha de disposar en un lloc adequat, legalment autoritzat per al tractament o emmagatzematge d'aquell tipus de residu.

CLASSIFICACIÓ DE RESIDUS:

Han d'estar classificats en contenidors o espais separats els materials inerts, com ara restes de formigó, morters, ceràmica, etc.. els materials orgànics, com ara fustes, cartrons, etc., els metàl·lics, els plàstics i els materials potencialment perillosos, com ara pintures, dissolvents, etc..

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

CÀRREGA I TRANSPORT DE TERRES I RESIDUS:

El transport s'ha de realitzar en un vehicle adequat, per al material que es desitgi transportar, proveït dels elements que calen per al seu desplaçament correcte.

Durant el transport s'ha de protegir el material de manera que no es produeixin pèrdues en els trajectes utilitzats.

RESIDUS DE LA CONSTRUCCIÓ:

La manipulació dels materials s'ha de fer amb les proteccions adequades a la perillositat del mateix.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

TRANSPORT DE TERRES O RESIDUS INERTS O NO ESPECIALS:

m3 de volum amidat amb el criteri de la partida d'obra d'excavació que li correspongui, incrementat amb el coeficient d'esponjament indicat en el plec de condicions tècniques, o qualsevol altre acceptat prèviament i expressament per la DF.

La unitat d'obra no inclou les despeses d'abocament ni de manteniment de l'abocador.

TERRES:

Es considera un increment per esponjament d'acord amb els criteris següents:

- Excavacions en terreny fluix: 15%
- Excavacions en terreny compacte: 20%
- Excavacions en terreny de trànsit: 25%
- Excavacions en roca: 25%

RESIDUS DE LA CONSTRUCCIÓ:

Es considera un increment per esponjament d'un 35%.

RESIDUS ESPECIALS:

unitat de quantitat de bidons o contenidors subministrats i transportats al centre de recollida.

TRANSPORT DE RESIDUS ESPECIALS:

La unitat d'obra inclou tots els canons, taxes i despeses per la disposició de cada tipus de residu al centre corresponent.

CLASSIFICACIÓ DE RESIDUS:

m3 de volum realment classificat d'acord amb les especificacions de la DT.

DISPOSICIÓ DE RUNA O RESIDUS INERTS:

m3 de volum de cada tipus de residu dipositat a l'abocador o centre de recollida corresponent.

DISPOSICIÓ DE RESIDUS NO ESPECIALS O ESPECIALS:

kg de pes de cada tipus de residu dipositat a l'abocador o centre de recollida corresponent.

DISPOSICIÓ DE RESIDUS:

La unitat d'obra inclou tots els canons, taxes i despeses per la disposició de cada tipus de residu al centre corresponent.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Ley 10/1998, de 21 de abril, de Residuos.

Decret 201/1994, de 26 de juliol, regulador dels enderroc i altres residus de la construcció.

Real Decreto 108/1991, de 1 de febrero, sobre la prevención y reducción de la contaminación del medio ambiente producida por el amianto.

Decret 161/2001 de 12 de juny, de modificació del Decret 201/1994 de 26 de juliol, regulador dels enderroc i altres residus de la construcció.

Decret 34/1996, de 9 de gener, pel qual s'aprova el Catàleg de residus de Catalunya.

Decret 92/1999, de 6 d'abril, de modificació del Decret 34/1996, de 9 de gener, pel qual s'aprova el catàleg de Residus de Catalunya.

F9 - PAVIMENTS

F9E - PAVIMENTS DE PANOT

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Formació de paviments de panot.

S'han considerat els casos següents:

- Paviments de panot col·locats a l'estesa amb sorra-ciment, amb o sense suport de 3 cm de sorra
- Paviments de panot col·locats a truc de maceta amb morter, amb o sense suport de 3 cm de sorra

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

En la col·locació a l'estesa amb sorra-ciment:

- Preparació i comprovació de la superfície d'assentament
- Col·locació de la capa de sorra, en el seu cas
- Col·locació de la sorra-ciment
- Col·locació de les peces de panot
- Humectació de la superfície
- Confecció i col·locació de la beurada

En la col·locació a truc de maceta amb morter:

- Preparació i comprovació de la superfície d'assentament
- Col·locació de la capa de sorra, en el seu cas

- Col·locació de la capa de morter
- Humectació de les peces per col·locar
- Col·locació de les peces
- Humectació de la superfície
- Confecció i col·locació de la beurada

CONDICIONS GENERALS:

El paviment ha de formar una superfície plana, uniforme i s'ha d'ajustar a les alineacions i a les rasants previstes.

En el paviment no hi ha d'haver peces escantonades, taques ni d'altres defectes superficials. Les peces han d'estar col·locades a tocar i alineades.

Els acords del paviment han de quedar fets contra les voreres o els murets.

Ha de tenir junts laterals de contracció cada 25 m², de 2 cm de gruix, segellats amb sorra. Aquests junts han d'estar el més aprop possible dels junts de contracció de la base.

Els junts que no siguin de contracció han de quedar plens de beurada de ciment pòrtland.

Excepte en les zones classificades com d'ús restringit pel CTE no s'admetran les discontinuïtats següents en el propi paviment ni en els encontres d'aquest amb altres elements:

- Imperfeccions o irregularitats que suposin una diferència de nivell de més de 6 mm
- Els desnivells que no superin els 50 mm s'han de resoldre amb una pendent que no excedeixi del 25%
- En les zones interiors de circulació de persones, no presentarà perforacions o forats pels que es pugui introduir una esfera de 15 mm de diàmetre

Pendent transversal: $\geq 2\%$

Toleràncies d'execució:

- Nivell: ± 10 mm
- Planor: ± 4 mm/2 m
- Rectitud dels junts: ± 3 mm/2 m
- Replanteig: ± 10 mm

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

CONDICIONS GENERALS:

S'han de col·locar començant per les vorades o els murets.

Una vegada col·locades les peces s'ha d'estendre la beurada.

No s'ha de trepitjar després d'haver-se abeurat, fins al cap de 24 h a l'estiu i 48 h a l'hivern.

COL·LOCACIÓ AMB MORTER I JUNTS REBLERTS AMB BEURADA:

S'han de suspendre els treballs quan la temperatura sigui $< 5^{\circ}\text{C}$.

Les peces per col·locar han de tenir la humitat necessària per tal que no absorbeixin l'aigua del morter.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

m² de superfície executada d'acord amb les especificacions de la DT, amb deducció de la superfície corresponent a Obertures interiors, d'acord amb els criteris següents:

- Obertures d'1,5 m², com a màxim: No es dedueixen
- Obertures de més d'1,5 m²: Es dedueixen al 100%

Aquests criteris inclouen l'acabament específic dels acords a les vores, sense que comporti l'ús de materials diferents d'aquells que normalment conformen la unitat.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

F9G - PAVIMENTS DE FORMIGÓ

F9G1 - PAVIMENTS DE FORMIGÓ ACABATS SENSE ADDITIUS

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Paviments de formigó vibrat o de formigó lleuger d'argila expandida, acabats amb lliscat afegint ciment pòrtland o pols de quars o amb l'execució d'una textura superficial.

S'han considerat les col·locacions del formigó següents:

- Amb estenedora de formigó
- Amb regle vibratori

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

- Estudi i obtenció de la fórmula de treball, en paviments per a carreteres

En la col·locació amb estenedora:

- Preparació i comprovació de la superfície d'assentament
- Col·locació d'elements de guiat de les màquines
- Col·locació del formigó
- Realització de la textura superficial
- Protecció del formigó i cura

En la col·locació amb regle vibratori:

- Preparació i comprovació de la superfície d'assentament
- Col·locació dels encofrats laterals, en el seu cas
- Col·locació del formigó
- Realització de la textura superficial
- Protecció del formigó i cura

CONDICIONS GENERALS:

La superfície del paviment ha de tenir una textura uniforme i sense segregacions.

El formigó col·locat no ha de tenir disgregacions o buits a la massa.

Les lloses no han de tenir esquerdes.

Hi ha d'haver els junts de retracció i de dilatació especificats a la DT o, en el seu defecte, els indicats per la DF.

Aquests junts han de complir les especificacions del seu plec de condicions.

Els cantells de les lloses i els llavis dels junts amb estelladures s'han de reparar amb resina epoxi, segons les instruccions de la DF.

L'amplària del paviment no ha de ser inferior en cap cas a la prevista a la DT.

El gruix del paviment no ha de ser inferior en cap punt al previst a la DT.

La capa ha de tenir el pendent especificat a la DT o, en el seu defecte, el que especifiqui la DF.

Fondària de la textura superficial determinada pel cercle de sorra (NLT-335): 0,60 - 0,90 mm.

PAVIMENT AMB FORMIGÓ ESTRUCTURAL O LLEUGER:

Resistència característica a compressió estimada (Fest) al cap de 28 dies: $\geq 0,9 \times F_{ck}$

Toleràncies d'execució:

- Nivell: ± 10 mm
- Planor: ± 5 mm/3 m

Les toleràncies d'execució han de complir l'especificat en l'article 5.9 de l'annex 10 de la norma EHE.

PAVIMENT AMB FORMIGÓ HF:

Índex de Regularitat superficial IRI (NLT-330): Ha de complir amb els valors de la taula 550.3 del PG 3/75 modificat per ORDEN FOM 891/2004.

Resistència a flexotracció als 28 dies (UNE-EN 12390):

- Formigó HF-3,5: $\geq 3,5$ MPa
- Formigó HF-4,0: $\geq 4,0$ MPa
- Formigó HF-4,5: $\geq 4,5$ MPa

Toleràncies d'execució:

- Desviacions en planta: ± 30 mm
- Cota de la superfície acabada: - 10 mm, + 0 mm

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

CONDICIONS GENERALS:

El formigonament s'ha d'aturar quan es preveu que durant les 48 h següents la temperatura pot ser inferior a 0°C. Si en algun cas fos imprescindible formigonar en aquestes condicions, s'han de prendre les mesures necessàries per tal de garantir que en el procés d'enduriment del formigó no es produiran defectes en els elements ni pèrdues de resistència.

La capa no s'ha d'estendre fins que s'hagi comprovat que la superfície sobre la que ha d'assentar-se té les condicions de qualitat i formes previstes, amb les toleràncies establertes. Si en aquesta superfície hi ha defectes o irregularitats que excedeixen les tolerables, s'han de corregir abans de l'execució de la partida d'obra.

En temps calorós, o amb vent i humitat relativa baixa, s'han d'extremar les precaucions per a evitar dessecacions superficials i fissuracions, segons les indicacions de la DF.

Quan la temperatura ambient sigui superior als 25°C, s'ha de controlar constantment la temperatura del formigó, que no ha de superar en cap moment els 30°C.

S'ha de fer un tram de prova ≥ 200 m amb la mateixa dosificació, equip, velocitat de formigonament i gruix que després s'utilitzin a l'obra.

No s'ha de procedir a la construcció de la capa sense que un tram de prova hagi estat aprovat per la DF.

S'ha d'interrompre el formigonament quan ploqui amb una intensitat que pugui provocar la deformació del cantell de les lloses o la pèrdua de la textura superficial del formigó fresc. Entre la fabricació del formigó i el seu acabat no pot passar més d'1 h. La DF podrà ampliar aquest termini fins a un màxim de 2 h si s'utilitzen ciments amb un inici d'enduriment $\geq 2,30$ h, si es prenen mesures per tal d'inhibir l'enduriment del formigó o si les condicions ambientals són molt favorables.

El formigó s'ha de posar a l'obra abans que comenci l'adormiment, i a una temperatura $\geq 5^{\circ}\text{C}$. Davant de la reglada enrasadora s'ha de mantenir en tot moment i a tota l'amplada de la pavimentadora un excés de formigó fresc en forma de cordó d'alçària ≤ 10 cm.

L'abocada i l'estesa s'han de realitzar prenent cura d'evitar segregacions i contaminacions. S'han de facilitar els mitjans necessaris per tal de permetre la circulació del personal i evitar danys al formigó fresc.

Els talls de formigonat han de tenir tots els accessos senyalitzats i acondicionats per a protegir la capa construïda.

Als junts longitudinals s'ha d'aplicar un producte antiadherent al cantell de la franja ja construïda. S'ha de cuidar que el formigó que es col·loqui al llarg d'aquest junt sigui homogeni i quedi compactat.

S'han de disposar junts transversals de formigonament al final de la jornada, o quan s'hagi produït una interrupció del formigonament que faci témer un inici de l'adormiment al front d'avanç.

Sempre que sigui possible s'han de fer coincidir aquests junts amb un de contracció o de dilatació, modificant si és necessari la situació d'aquells, segons les instruccions de la DF.

Si no es pot fer d'aquesta forma, s'han de disposar a una distància del junt més proper $\geq 1,5$ m.

S'han de retocar manualment les imperfeccions dels llavis dels junts transversals de contracció executats al formigó fresc.

S'ha de prohibir el reg amb aigua o l'extensió de morter sobre la superfície del formigó fresc per a facilitar el seu acabat.

On sigui necessari aportar material per a corregir una zona baixa, s'ha d'utilitzar formigó no estès.

En el cas que es formigoni en dues capes, s'ha d'estendre la segona abans que la primera comenci el seu adormiment. Entre la posada a l'obra de les dues capes no ha de passar més d'1 hora.

En el cas que s'aturi la posada a l'obra del formigó més de 1/2 h, s'ha de cobrir el front de forma que no s'evapori l'aigua.

Quan el formigó estigui fresc, s'han d'arrodonir els cantells de la capa amb una aplanadora corba de 12 mm de radi.

En el cas que no hi hagi una il·luminació suficient a criteri de la DF, s'ha d'aturar el formigonament de la capa amb prou antelació per a que es pugui acabar amb llum natural.

La DF podrà autoritzar la substitució de les textures per estriat o ranurat, per una denudació química de la superfície del formigó fresc.

El formigó s'ha de curar amb un producte filmògen, excepte en el cas que la DF autoritzi un altre sistema, el reg de cura, en el seu cas, ha de complir l'especificat en el Plec de condicions corresponent.

S'ha de prohibir tot tipus de circulació sobre la capa durant els 3 dies següents al formigonament, a excepció del imprescindible per a l'execució de junts i la comprovació de la regularitat superficial.

El trànsit d'obra no ha de circular abans de que el formigó hagi assolit el 80% de la resistència exigida a 28 dies.

L'obertura a la circulació ordinària no s'ha de fer abans de 7 dies de l'acabat del paviment.

PAVIMENT PER A CARRETERES:

En el cas que la calçada tingui dos o més carrils en el mateix sentit de circulació, s'han de formigonar com a mínim dos carrils al mateix temps.

Després de donar la textura al paviment, s'han de numerar les lloses exteriors de la calçada amb tres dígitos, aplicant una plantilla al formigó fresc.

ESTESA AMB ESTENEDORA:

El camí de rodadura de les màquines s'ha de mantenir net amb els dispositius adequats acoblats a les mateixes.

Els elements vibratoris de les màquines no s'han de recolzar sobre paviments acabats, i han de deixar de funcionar a l'instant que aquestes s'aturin.

La llargària de la reglada enrasadora de la pavimentadora ha de ser suficient per a que no s'apreciïn ondulacions a la superfície del formigó.

L'espaiament dels piquets que sustentin el cable de guia de l'estenedora no ha de ser superior a 10 m.

Aquesta distància s'ha de reduir a 5 m a les corbes de radi inferior a 500 m i als acords verticals de paràmetre inferior a 2000 m.

S'ha de tensar el cable de guia de forma que la fletxa entre dos piquets consecutius sigui ≤ 1 mm.

S'ha de protegir la zona dels junts de l'acció de les erugues interposant bandes de goma, xapes metàl·liques o d'altres materials adequats en el cas que es formigoni una franja junt a un altra existent i s'utilitzi aquesta com a guia de les màquines.

En cas que la maquinària utilitzi com a element de rodadura una vorada o una franja de paviment de formigó prèviament construït, han d'haver assolit una edat mínima de 3 dies.

L'abocada i estesa del formigó s'ha de fer de forma suficientment uniforme per a no desequilibrar l'avanç de la pavimentadora. Aquesta precaució s'ha d'extremar en el cas de formigonament en rampa.

La superfície del paviment no s'ha de retocar, excepte en zones aïllades, comprovades amb un regle no inferior a 4 m.

ESTESA AMB REGLE VIBRATORI:

La quantitat d'encofrat disponible ha de ser suficient perquè, amb un termini mínim de desencofrat del formigó de 16 h, es tingui en tot moment col·locada i a punt una llargària d'encofrat no inferior a la corresponent a 3 h de formigonament.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

m3 de volum realment executat, mesurat d'acord amb les seccions-tipus senyalades a la DT Aquests criteris inclouen l'acabament específic dels acords amb les vores, sense que comporti l'ús de materials diferents d'aquells que normalment conformen la unitat.

No s'inclouen en aquests criteri les reparacions d'irregularitat superiors a les tolerables.

No s'inclou dins d'aquesta unitat d'obra l'abonament dels treballs de preparació de la superfície existent.

ESTESA AMB REGLE VIBRATORI:

Queda inclòs el muntatge i desmuntatge de l'encofrat lateral, en el cas en que sigui necessari.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 2661/1998, de 11 de diciembre, por el que se aprueba la Instrucción de Hormigón Estructural (EHE).

*Orden de 6 de febrero de 1976 por la que se aprueba el Pliego de prescripciones técnicas generales para obras de carreteras y puentes (PG 3/75)

*Orden FOM/891/2004, de 1 de marzo, por la que se actualizan determinados artículos del pliego de prescripciones técnicas generales para obras de carreteras y puentes, relativos a firmes y pavimentos.

PAVIMENT PER A CARRETERES:

Orden FOM/3460/2003, de 28 de noviembre, por lo que se aprueba la norma 6.1-IC Secciones del firme, de la Instrucción Técnica de Carreteras.

F9H - PAVIMENTS DE MESCLA BITUMINOSA

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Mescla bituminosa col·locada i compactada.

S'han considerat els tipus següents:

- Mescla bituminosa en fred, col·locada a la temperatura ambient.
- Mescla bituminosa contínua o discontinua en calent, col·locada a temperatura superior a la de l'ambient.

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

- Comprovació de la superfície d'assentament
- Estesa de la mescla bituminosa
- Compactació de la mescla bituminosa
- Execució de junts de construcció
- Protecció del paviment acabat

CONDICIONS GENERALS:

La superfície acabada ha de quedar plana, llisa, amb una textura uniforme i sense segregacions.

S'ha d'ajustar a la secció transversal, a la rasant i als perfils previstos.

Ha de tenir el pendent transversal que s'especifiqui a la DT.

En tota la superfície s'ha d'arribar, com a mínim, al grau de compactació previst expressat com a percentatge sobre la densitat màxima obtinguda en l'assaig Marshall (NLT-159).

MESCLA BITUMINOSA DISCONTÍNUA EN CALENT:

El gruix de la capa no ha de ser inferior, a cap punt, al 100% del previst a la secció tipus de la DT

L'amplària estesa a tots els semiperfils no ha de ser inferior a la teòrica deduïda de la secció-tipus.

MESCLA BITUMINOSA CONTÍNUA EN CALENT:

El gruix d'una capa no ha de ser inferior al previst per a ella a la secció-tipus.

L'amplària estesa a tots els semiperfils no ha de ser inferior a la teòrica deduïda de la secció-tipus.

Toleràncies d'execució:

- Gruix de la capa base: $\geq 80\%$ del gruix teòric
- Gruix de la capa intermitja: $\geq 90\%$ del gruix teòric.
- Nivell de la capa de rodadura: ± 10 mm
- Nivell de les altres capes: ± 15 mm

MESCLA BITUMINOSA EN FRED:

Ha de tenir el menor nombre de junts longitudinals possibles. Aquests han de tenir la mateixa textura, densitat i acabat que la resta de la capa.

Toleràncies d'execució:

- Gruix del conjunt: $\geq 90\%$ del gruix teòric
- Planor de la capa de rodadura: ± 5 mm/3 m
- Planor de les altres capes: ± 8 mm/3 m
- Nivell de la capa de rodadura: ± 10 mm
- Nivell de les altres capes: ± 15 mm

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

CONDICIONS GENERALS:

La capa no s'ha d'estendre fins que s'hagi comprovat que la superfície sobre la que ha d'assentar-se té les condicions de qualitat i formes previstes, amb les toleràncies establertes. Si en aquesta superfície hi ha defectes o irregularitats que excedeixen les tolerables, s'han de corregir abans de l'execució de la partida d'obra.

El reg ha d'estar curat i ha de conservar tota la capacitat d'unió amb la mescla. No pot tenir restes de fluidificants o aigua a la superfície.

L'estesa de la mescla s'ha de fer mecànicament començant per la vora inferior de la capa i amb la major continuïtat possible.

L'estenedora ha d'estar equipada amb dispositiu automàtic d'anivellament.

A les vies sense manteniment de la circulació per a les categories de trànsit T00 a T1 o amb superfícies per estendre superiors a 70000 m², s'ha d'estendre la capa en tota la seva amplada, treballant si fos necessari amb 2 o més estenedores lleugerament desfasades, evitant junts longitudinals.

La mescla s'ha de col·locar en franges successives mentre la vora de la franja contigua estigui encara calenta, si la mescla es en calent, i en condicions de ser compactada.

Si l'estesa de la mescla es fa per franges, en compactar una d'aquestes s'ha d'ampliar la zona de piconatge per a què inclogui, com a mínim, 15 cm de l'anterior.

Els corròns han de portar la seva roda motriu del costat més pròxim a l'estenedora; els seus canvis de direcció s'han de fer sobre la mescla que ja s'ha compactat, i els seus canvis de sentit s'han de fer amb suavitat. S'ha de cuidar que els elements de compactació estiguin nets i, si és precís, humits.

S'ha de procurar que els junts transversals de capes sobreposades quedin a un mínim de 5 m un de l'altra, i que els longitudinals quedin a un mínim de 15 cm un de l'altra.

La nova mescla s'ha d'estendre contra el junt, s'ha de piconar i allisar amb elements adequats, abans de permetre el pas de l'equip de piconatge. Els junts transversals de les capes de rodadura s'han de piconar transversalment, disposant els recolzaments necessaris per al corró.

Les irregularitats que excedeixen les toleràncies especificades, i les zones que retenguin aigua sobre la superfície, s'han de corregir segons les instruccions de la DF.

MESCLA BITUMINOSA EN FRED:

S'han de suspendre els treballs quan la temperatura sigui inferior a 5°C o en cas de pluja.

Els junts han de tenir la mateixa textura, densitat i acabat que la resta de la capa.

La compactació s'ha de realitzar amb un corró vibratori autopropulsat i de forma contínua. Les possibles irregularitats s'han de corregir manualment.

MESCLA BITUMINOSA CONTÍNUA EN CALENT:

S'han de suspendre els treballs quan la temperatura sigui inferior a 5°C per a capes de gruixos >=5 cm o a 8°C per a capes de gruixos <5 cm, o en cas de pluja.

Si la superfície està formada per un paviment heterogeni s'han d'eliminar mitjançant fresat els excessos de lligant i s'han de segellar les zones massa permeables.

A les capes de rodadura amb mescles bituminoses drenants s'han d'evitar sempre els junts longitudinals.

MESCLA BITUMINOSA EN CALENT:

L'estenedora ha d'estar equipada amb un element calefactor per a l'execució del junt longitudinal.

La temperatura de la mescla en el moment de la seva estesa no ha de ser inferior a la de la fórmula de treball.

En cas d'alimentació intermitent, s'ha de comprovar que la temperatura de la mescla que quedi sense estendre, a la tremuja de l'estenedora i a sota d'aquesta, no sigui inferior a la de la fórmula de treball.

La compactació ha de començar a la temperatura més alta possible, sense rebassar la màxima prescrita a la fórmula de treball i sense que es produeixi desplaçament de la mescla estesa; i s'ha de continuar mentre la temperatura de la mescla no baixi de la mínima prescrita i la mescla estigui en condicions de ser compactada.

MESCLA BITUMINOSA CONTÍNUA EN CALENT O MESCLA BITUMINOSA EN FRED:

Excepte a les mescles drenants, els junts han de ser verticals i han de tenir una capa uniforme i fina de reg d'adherència.

No s'ha d'autoritzar el pas de vehicles i maquinària fins que la mescla no estigui piconada, a la temperatura ambient i amb la densitat adequada.

MESCLA BITUMINOSA DISCONTÍNUA EN CALENT:

Excepte autorització expressa de la DF, no es permetrà la posada en obra de la mescla quan la temperatura ambient a l'ombra sigui inferior a 8°C amb tendència a minvar. Amb vent intens, després de glaçades, especialment sobre taulers de ponts i estructures, la DF pot augmentar el valor mínim de la temperatura.

També s'han de suspendre els treballs en cas de precipitacions atmosfèriques.

La mescla bituminosa s'ha d'estendre sempre en una sola tongada. L'estenedora s'ha de regular de manera que la superfície de la capa estesa resulti llisa i uniforme, sense segregacions ni arrossegaments, i amb un gruix tal, que després de la compactació s'ajusti a la secció transversal indicada a la DT amb les toleràncies previstes.

La temperatura mínima de la mescla en la descàrrega des dels elements de transport i a la sortida de la estenedora, no pot ser inferior a 135°C.

La capa executada es podrà obrir a la circulació tant aviat com la temperatura de la mateixa arribi als 60°C. Fins que la capa no assoleixi la temperatura ambient, s'han d'evitar les aturades brusques i els canvis de sentit del transit.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

MESCLA BITUMINOSA DISCONTÍNUA EN CALENT:

m² de superfície, mesurats multiplicant l'amplària senyalada per la capa en la DT per la llargària realment executada.

CONDICIONS GENERALS:

L'abonament dels treballs de preparació de la superfície d'assentament correspon a la unitat d'obra de la capa subjacent.

No són d'abonament en aquesta unitat d'obra els regs d'emprimació o d'adherència.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Orden FOM/3460/2003, de 28 de noviembre, por lo que se aprueba la norma 6.1-IC Secciones del firme, de la Instrucción Técnica de Carreteras.

Orden de 6 de febrero de 1976 por la que se aprueba el Pliego de prescripciones técnicas generales para obras de carreteras y puentes (PG 3/75)

MESCLA BITUMINOSA EN CALENT:

Orden FOM/891/2004, de 1 de marzo, por la que se actualizan determinados artículos del pliego de prescripciones técnicas generales para obras de carreteras y puentes, relativos a firmes y pavimentos.

FG - INSTAL.LACIONS ELÈCTRIQUES

FG2 - TUBS I CANALS

FG22 - TUBS FLEXIBLES I CORBABLES NO METÀL·LICS

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Tub flexible no metàl·lic, de fins a 250 mm de diàmetre nominal, col·locat.

S'han considerat els tipus de tubs següents:

- Tubs de PVC corrugats
- Tubs de PVC folrats, de dues capes, semillisa la exterior i corrugada la interior
- Tubs de material lliure d'halògens
- Tubs de polipropilè
- Tubs de polietilè de dues capes, corrugada la exterior i llisa la interior

S'han considerat els tipus de col·locació següents:

- Tubs col·locats encastats
- Tubs col·locats sota paviment
- Tubs col·locats sobre sostremort
- Tubs col·locats al fons de la rasa

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

- Replanteig del traçat del tub
- L'estesa, fixació o col·locació del tub
- Retirada de l'obra de les restes d'embalatges, retalls de tubs, etc.

CONDICIONS GENERALS:

El tub no pot tenir empalmaments entre els registres (caixes de derivació, pericons, etc.), ni entre aquests i les caixes de mecanismes.

S'ha de comprovar la regularitat superficial i l'estat de la superfície sobre la què s'ha d'efectuar el tractament superficial.

Toleràncies d'instal·lació:

- Penetració dels tubs dintre les caixes: ± 2 mm

ENCASTAT:

El tub s'ha de fixar al fons d'una regata oberta al parament, coberta amb guix.

Recobriments de guix: ≥ 1 cm

SOBRE SOSTREMORT:

El tub ha de quedar fixat al sostre o recolzat en el cel ras.

MUNTAT A SOTA D'UN PAVIMENT

El tub ha de quedar recolzat sobre el paviment base.

Ha de quedar fixat al paviment base amb tocs de morter cada metre, com a mínim.

CANALITZACIÓ SOTERRADA:

El tub ha de quedar instal·lat al fons de rases reblertes posteriorment.

El tub no pot tenir empalmaments entre els registres (caixes de derivació, pericons, etc.), ni entre aquests i les caixes de mecanismes.

Nombre de corbes de 90° entre dos registres consecutius: ≤ 3

Distància entre la canalització i la capa de protecció: ≥ 10 cm

Fondària de les rases: ≥ 40 cm

Penetració del tub dins dels pericons: 10 cm

Toleràncies d'execució:

- Penetració del tub dins dels pericons: ± 10 mm

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

CONDICIONS GENERALS:

Abans de començar els treballs de muntatge es farà un replanteig previ que serà aprovat per la DF

Les unions s'han de fer amb els accessoris subministrats pel fabricant o expressament aprovats per aquest. Els accessoris d'unió i en general tots els accessoris que intervenen en la canalització han de ser els adequats al tipus i característiques del tub a col·locar.

S'ha de comprovar que les característiques del producte a col·locar corresponen a les especificades a la DT del projecte.

Els tubs s'han d'inspeccionar abans de la seva col·locació.

La seva instal·lació no n'ha d'alterar les característiques.

Un cop acabades les tasques de muntatge, es procedirà a la retirada de l'obra de les restes d'embalatges, retalls de tubs, etc.

CANALITZACIÓ SOTERRADA:

El tub ha de quedar alineat en el fons de la rasa nivellant-lo amb una capa de sorra garbejada i netejant-la de possibles obstacles (pedra, runa, etc.)

Sobre la canalització s'ha de col·locar una capa o coberta d'avís i protecció mecànica (maons, plaques de formigó, etc.).

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

m de llargària instal·lada, amidada segons les especificacions del projecte, entre els eixos dels elements o dels punts per connectar.

La instal·lació inclou les fixacions, provisionals quan el muntatge és encastat i definitives en la resta de muntatges.

Aquest criteri inclou les pèrdues de material corresponents a retalls.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

NORMATIVA GENERAL:

Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002

UNE-EN 50086-1:1995 Sistemas de tubos para instalaciones eléctricas. Parte 1: Requisitos generales.

UNE-EN 50086-2-2:1997 Sistemas de tubos para instalaciones eléctricas. Parte 2-1: Requisitos particulares para sistemas de tubos curvables.

UNE-EN 50086-2-3:1997 Sistemas de tubos para instalaciones eléctricas. Parte 2-1: Requisitos particulares para sistemas de tubos flexibles.

CANALITZACIÓ SOTERRADA:

UNE-EN 50086-2-4:1995 Sistemas de tubos para instalaciones eléctricas. Parte 2-4: Requisitos particulares para sistemas de tubos enterrados.

FH - INSTAL·LACIONS D'ENLLUMENAT**FHM - ELEMENTS DE SUPORT PER A LLUMS EXTERIORS**

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Suports metàl·lics per a llums exteriors, col·locats ancorats al paviment i els seus components acoblats a aquests.

S'han considerat els elements següents:

- Columnes d'acer galvanitzat de forma recta o troncocònica, ancorades amb un dau de formigó
- Bàcul troncocònic o amb braç de tub, de planxa d'acer galvanitzat, de fins a 10 m d'alçària i 2,5 m de sortint, d'un braç, amb base-platina i porta, col·locat sobre dau de formigó.
- Braç mural, parabòlic o recte, de tub d'acer galvanitzat, o braç mural recte de planxa d'acer troncopiramidal galvanitzat, de fins a 2 m de llargària, per a cantonada o no, fixat amb platina i cargols.
- Creueta d'acer, galvanitzat o amb imprimació antioxidant, de fins a 3 m de llargària, acoblada amb brida o amb platina a tub d'acer.

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

Suports verticals, ancorats al paviment:

- Formigonament del dau de base, amb les perns d'ancoratge
- L'hissat, fixació i anivellament
- Connexionat a la xarxa

Braç mural:

- Fixació i anivellament
- Connexionat a la xarxa

Creueta:

- Muntatge, fixació i anivellament

CONDICIONS GENERALS:

La posició ha de ser la reflectida a la DT o, en el seu defecte, la indicada per la DF.

SUPORTS VERTICALS:

S'ha d'instal·lar en posició vertical.

Ha de quedar fixada sòlidament a la base de formigó pels seus perns.

La fixació de la platina de base als perns s'ha de fer mitjançant volanderes, femelles i contrafemelles.

La situació de la porta del compartiment per a accessoris ha de ser la recomenada per la UNE 72-402.

Ha de quedar connectat al conductor de terra mitjançant la pressió de terminal, cargol i femelles.

Toleràncies d'execució:

- Verticalitat: ± 10 mm/3 m
- Posició: ± 50 mm

BRAÇ MURAL:

El sobreeixidor ha de quedar fixat sòlidament a la paret pels seus pernns.

La fixació de la platina de base als pernns s'ha de fer mitjançant volanderes, femelles i contrafemelles.

Ha de quedar connectat al conductor de terra mitjançant la pressió de terminal, cargol i femelles.

Toleràncies d'execució:

- Posició: ± 20 mm

CREUETA:

Ha de quedar fixat sòlidament al fust de la columna mitjançant cargols(platina) o amb una brida(brida).

La fixació s'ha de fer pel punt central de la creueta.

L'accés dels cables d'alimentació i protecció a la creueta s'ha de fer pel punt central de la mateixa.

L'accés dels cables d'alimentació i protecció del llum s'ha de fer mitjançant la pràctica de taladres de diàmetre adequat a la creueta, just en el punt de subjecció del llum.

Toleràncies d'execució:

- Posició: ± 20 mm

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

CONDICIONS GENERALS:

La instal·lació elèctrica s'ha de fer sense tensió a la línia.

SUPORTS VERTICALS:

S'ha d'utilitzar un camió-grua per descarregar i manipular el pal durant la seva fixació.

Durant el muntatge s'ha de deixar lliure i acotada una zona de radi igual a l'alçària del pal més 5 m.

Cal que la zona de treball quedi degudament senyalitzada amb una tanca i llums vermells durant la nit.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat de quantitat instal·lada, amidada segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

NORMATIVA GENERAL:

Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002

SUPORTS VERTICALS:

UNE-EN 40-2:2006 Columnas y báculos de alumbrado. Parte 2: Requisitos generales y dimensiones.

UNE-EN 40-5:2003 Columnas y báculos de alumbrado. Parte 5: Requisitos para las columnas y báculos de alumbrado de acero.

FHN - LLUMS PER A EXTERIORS

FHN3 - LLUMS ASIMÈTRICS PER A EXTERIORS, AMB LÀMPADES DE LED

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Llum per a exteriors, col·locat acoblat al suport o encastat:

S'han considerat les unitats d'obra següents:

- Llum asimètric per a vials, sense difusor o amb difusor, obert o tancat, amb allotjament per a equip o sense, per làmpada de led, acoblat al suport.

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

- Replanteig de la unitat d'obra

- Muntatge, fixació i anivellament

- Connexionat i col·locació de les làmpades

- Comprovació del funcionament

- Retirada de l'obra de les restes d'emballatges, retalls de tubs, cables, etc.

CONDICIONS GENERALS:

La posició ha de ser la reflectida a la DT o, en el seu defecte, la indicada per la DF.

Tots els materials que intervenen en la instal·lació han de ser compatibles entre si. Per aquest motiu, el muntatge i les connexions dels aparells han d'estar fets amb els materials i accessoris subministrats pel fabricant, o expressament aprovats per aquest.

Ha de quedar fixat sòlidament al suport, amb el sistema de fixació dispostat pel fabricant.

Ha d'estar connectada a la xarxa d'alimentació elèctrica i a la línia de terra.
No s'han de transmetre esforços entre els elements de la instal·lació elèctrica (tubs i cables) i la lluminària.
Els cables han d'entrar al cos de la lluminària pels punts previstos pel fabricant.
La làmpada ha de quedar allotjada al portalàmpades i fent contacte amb aquest.
Un cop instal·lat ha de ser possible el desmuntatge de les parts del llum que necessitin manteniment.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

CONDICIONS GENERALS:

La instal·lació elèctrica s'ha de fer sense tensió a la línia.
La col·locació i connexió de la lluminària s'han de fer seguint les instruccions del fabricant.
Abans de començar els treballs de muntatge, es farà un replanteig previ que ha de ser aprovat per la DF.
S'ha de comprovar que les característiques tècniques de l'aparell corresponen a les especificades al projecte.
Tots els elements s'han d'inspeccionar abans de la seva col·locació.
La seva instal·lació no ha d'alterar les característiques de l'element.
Cal comprovar la idoneïtat de la tensió disponible amb la de l'equip de la lluminària.
Un cop instal·lat l'equip, es procedirà a la retirada de l'obra de tots els materials sobrants com ara embalatges, retalls de tubs, cables, etc.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat de quantitat instal·lada, amidada segons les especificacions de la DT.
La instal·lació inclou la làmpada i el cablejat interior del llum.
En les instal·lacions que ho especifica, també inclou l'equip complet d'encesa.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

NORMATIVA GENERAL:

Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002
UNE-EN 60598-2-3:1997 Luminarias. Parte 2: Reglas particulares. Sección 3: Luminarias para alumbrado público.
UNE-EN 60598-2-4:1999 Luminarias. Parte 2: Requisitos particulares. Sección 4: Luminarias portátiles de uso general.

Roses, maig de 2018

CARLES CARBÓ QUINTANA
Enginyer Tècnic Municipal



Ajuntament de Roses

PRESSUPOST





Ajuntament de Roses

QUADRES DE PREUS



SUBSTITUCIÓ ENLLUMENAT PÚBLIC LA SUREDA D'EN MAIRÓ - G04

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

Pàg.: 1

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
P- 1	EG141602	u	Subministrament i col·locació caixa per a quadre de distribució, IP54 de plàstic, per a tres fileres de 24 mòduls i muntada superficialment, tipus GEWISS caixa Superficie 72M o similar (CENT SETANTA-NOU EUROS AMB UN CÈNTIMS)	179,01 €
P- 2	EG1PU1A7	u	Subministrament i col·locació conjunt de protecció i mesura del tipus CPM-TMF1 reduït per a subministrament individual <15 kW 400VS/CP. (DOS-CENTS CINQUANTA-DOS EUROS AMB VUITANTA-SIS CÈNTIMS)	252,86 €
P- 3	EG482325	u	Subministrament i col·locació protector per a sobretensions permanents i transitòries amb IGA integrat d'intensitat nominal 16 A, tetrapolar (3P+N), PIA corba C, de poder de tall segons UNE-EN 60898 de 6000 A, intensitat màxima transitòria 15 kA, muntat en perfil DIN. (DOS-CENTS SEIXANTA-VUIT EUROS AMB VUITANTA-SET CÈNTIMS)	268,87 €
P- 4	EG4R33B1	u	Subministrament i col·locació contactor tripolar, de 40 A IV, per càrrega resistiva, cat. AC1, a 400 V corrent altern, 50 Hz, i muntat a pressió. (CENT VINT EUROS AMB VINT CÈNTIMS)	120,20 €
P- 5	F2194AJ4	m ²	Demolició de paviment de formigó o vorera, de fins a 20 cm de gruix i fins a 0,4 m d'amplària, amb martell trencador muntat sobre retroexcavadora. (SIS EUROS AMB TRENTA-SIS CÈNTIMS)	6,36 €
P- 6	F2194JA3	m ²	Demolició de paviment de panots col·locats sobre formigó, de fins a 15 cm de gruix i fins a 1 m d'amplària, amb compressor (TRES EUROS AMB SETANTA-VUIT CÈNTIMS)	3,78 €
P- 7	F2194XA3	m ²	Demolició de paviment de mescla bituminosa, de fins a 10 cm de gruix i fins a 0,6 m d'amplària, amb martell trencador muntat sobre retroexcavadora. (DOS EUROS AMB SETANTA-CINC CÈNTIMS)	2,75 €
P- 8	F2226A22	m ³	Excavació de rasa de fins a 1m fondària i fins a 0,5 m d'amplària, en terreny de trànsit, amb mitjans mecànics, i amb les terres deixades a la vora. Inclou part proporcional d'excavació en roca no superior al 20%, amb excavació manual necessària per detecció dels serveis existents. (DEU EUROS AMB VINT-I-VUIT CÈNTIMS)	10,28 €
P- 9	F2285H00	m ³	Rebliment i piconatge de rasa d'amplària fins a 0,5 m, amb sorra neta de riu de 1-3,5 mm, en tongades de gruix fins a 25 cm, utilitzant picó vibrant o equivalent. (TRENTA EUROS AMB CINQUANTA-CINC CÈNTIMS)	30,55 €
P- 10	F228A10F	m ³	Rebliment i piconatge de rasa d'amplària de fins a 0,5 m i fins a 1,5 m de profunditat, amb material seleccionat de l'obra, en tongades de gruix fins a 15 cm, utilitzant picó vibrant, amb compactació del 95% PM. (DEU EUROS AMB SEIXANTA CÈNTIMS)	10,60 €
P- 11	F242B033	m ³	Càrrega amb mitjans mecànics i transport de terres a lloc autoritzat, amb camió de 7 t, amb un recorregut de fins a 5 km. (TRES EUROS AMB DIVUIT CÈNTIMS)	3,18 €
P- 12	F2R45069	m ³	Càrrega amb mitjans mecànics i transport de runes a monodipòsit o centre de reciclatge, amb camió de 12 t, amb un recorregut de fins a 25 km, inclòs canó d'abocament (CATORZE EUROS AMB SEIXANTA-DOS CÈNTIMS)	14,62 €
P- 13	F96512C9	m	Vorada recta de peces de formigó, monocapa, amb secció normalitzada per a vianants A2 de 20x10 cm, de classe climàtica B, classe resistent a l'abrasió H i classe resistent a flexió S (R-3,5 MPa), segons UNE-EN 1340, col·locada sobre base de formigó no estructural de 15 N/mm2 de resistència mínima a compressió i de 20 a 25 cm d'alçària, i rejuntada amb morter (VINT-I-DOS EUROS AMB SETANTA-CINC CÈNTIMS)	22,75 €
P- 14	F9B4UA4C	m ²	Paviment amb lliscat de ciment de 40 mm de gruix, amb morter de ciment 1:6, elaborat a l'obra amb formigonera de 165 l. (DIVUIT EUROS AMB VINT-I-SET CÈNTIMS)	18,27 €
P- 15	F9E13204	m ²	Paviment de panot per a vorera gris de 20x20x4 cm, classe 1a, col·locat a truc de maceta amb sorra-ciment de 200 kg/m3 de ciment portland i beurada de ciment portland (VINT EUROS AMB VINT-I-SIS CÈNTIMS)	20,26 €

SUBSTITUCIÓ ENLLUMENAT PÚBLIC LA SUREDA D'EN MAIRÓ - G04

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

Pàg.: 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
P- 16	F9G4M648	m ²	Paviment de formigó amb fibres HAF-30/A-2,5-2/F/20-60/IIa+E, de 20 cm de gruix, de consistència fluida i un contingut en fibres d'acer entre 20 i 25 kg/m ³ , grandària màxima del granulat 20 mm, escampat des de camió, estesa i vibratge mecànic, remolinat mecànic afegint 4 kg/m ² de pols de quars gris i colorejat en massa amb gris fosc. (VINT-I-QUATRE EUROS AMB VUITANTA-SET CÈNTIMS)	24,87 €
P- 17	F9H12114	m ²	Restitució manual en rasa de 4 cm de gruix de mescla bituminosa continua en calent de composició densa D-12 amb granulat granític i betum asfàltic de penetració, estesa i compactada al 98% de l'assaig marshall (TRETZE EUROS AMB SEIXANTA-QUATRE CÈNTIMS)	13,64 €
P- 18	F9J12X40	m ²	Reg d'imprimació amb emulsió bituminosa catiònica EC1, amb dotació 1 kg/m ² (ZERO EUROS AMB QUARANTA-QUATRE CÈNTIMS)	0,44 €
P- 19	FDGZU010	m	Banda contínua de plàstic de color, de 30 cm d'amplària, col.locada al llarg de la rasa a 20 cm per sobre del tub com a malla senyalitzadora (ZERO EUROS AMB VINT CÈNTIMS)	0,20 €
P- 20	FDK256F3	u	Pericó de 38x38x55 cm, amb parets de 15 cm de gruix de formigó HM-20/P/20/I i solera de maó calat, sobre llit de sorra (SEIXANTA-UN EUROS AMB VINT-I-TRES CÈNTIMS)	61,23 €
P- 21	FDKZ3154	u	Bastiment i tapa per a pericó amb gravat del nom del servei, de fosa dúctil C-250 de 420x420x40 mm, col.locat amb morter (QUARANTA-SET EUROS AMB DOS CÈNTIMS)	47,02 €
P- 22	FG1B0B62	u	Subministrament i col.locació d'armari de polièster autoventilat de 2 portes i mides 1500x1250x320, model Ajuntament. Inclou accessoris varis per el muntatge, així com sòcol d'obra i "tejadillo" completament acabat (MIL VUIT-CENTS SEIXANTA-DOS EUROS AMB VINT CÈNTIMS)	1.862,20 €
P- 23	FG22TD1K	m	Subministrament i col.locació de tub cortable corrugat de polietilè, de doble capa, llisa de la interior i corrugada l'exterior, de 75 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, resistència a l'impacte de 20 J, resistència a compressió de 450 N, per a canalitzacions soterrades. (UN EUROS AMB TRENTA-UN CÈNTIMS)	1,31 €
P- 24	FG312306	m	Subministrament i col.locació conductor de coure de designació UNE RV-K 0,6/1 kV, tripolar de secció 2x2,5 mm ² + TT, completament muntat (UN EUROS AMB TRENTA-NOU CÈNTIMS)	1,39 €
P- 25	FG312607	m	Subministrament i col.locació conductor de coure de designació UNE RV-K 0,6/1 kV, tetrapolar de secció 4x6 mm ² , col.locat en tub (TRES EUROS AMB VINT-I-SIS CÈNTIMS)	3,26 €
P- 26	FG314606	m	Subministrament i col.locació conductor de coure de designació UNE RV-K 0,6/1 kV, tetrapolar de secció 4x10 mm ² , col.locat en tub (QUATRE EUROS AMB VUITANTA-VUIT CÈNTIMS)	4,88 €
P- 27	FG380907	m	Subministrament i col.locació conductor de coure nu, unipolar de secció 1x35 mm ² , muntat en malla de connexió a terra (DOS EUROS AMB CINQUANTA CÈNTIMS)	2,50 €
P- 28	FGD1222E	u	Subministrament i col.locació piqueta de connexió a terra d'acer, amb recobriment de coure de 300 µm de gruix, de 1500 mm de llargària i de 14,6 mm de diàmetre, clavada a terra (DINOU EUROS AMB VUITANTA CÈNTIMS)	19,80 €
P- 29	FHM31H7B	u	Subministrament i col.locació de columna cilíndrica de planxa d'acer galvanitzat model Nikolson S.XXI de ROURA o similar, de 5.2 m d'alçària i braç lateral, amb tractament anticorrosiu certificat a la part baixa, base platina reforçada i porta enrasada, col.locada sobre dau de formigó, inclòs pern de subjecció (CENT NORANTA-CINC EUROS AMB SEIXANTA CÈNTIMS)	195,60 €

SUBSTITUCIÓ ENLLUMENAT PÚBLIC LA SUREDA D'EN MAIRÓ - G04

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

Pàg.: 3

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
P- 30	FHM31H7D	u	Subministrament i col·locació de columna cilíndrica de planxa d'acer galvanitzat model Nikolson S.XXI de ROURA o similar, de 6.2 m d'alçària i braç lateral, amb tractament anticorrosiu certificat a la part baixa, base platina reforçada i porta enrasada, col·locada sobre dau de formigó, inclòs pern de subjecció (DOS-CENTS QUINZE EUROS AMB SEIXANTA-QUATRE CÈNTIMS)	215,64 €
P- 31	FHNC85G1	u	Subministrament i col·locació de lluminària vial d'alumini injectat tipus NIX de ROURA o similar, de 32 LED a 530mA i més de 80.000 h de funcionament, CRI>70, 3.000 K de temperatura de color, rendiment >136 lumen/W, IP 66, amb allotjament per a equip i acoblada al suport. Inclou panell LED 51W, font d'alimentació amb programació regulable i reducció al 70% per voltatge d'entrada inferior a 195V, i protector de sobretensions de 10 KV. S'inclou ECORAE Unitari RD 208/2005 de lluminària. (DOS-CENTS SETANTA-QUATRE EUROS AMB NORANTA-SET CÈNTIMS)	274,97 €
P- 32	FHNC85G2	u	Subministrament i col·locació de lluminària vial d'alumini injectat tipus NIX de ROURA o similar, de 24 LED a 530mA i més de 80.000 h de funcionament, CRI>70, 3.000 K de temperatura de color, rendiment >136 lumen/W, IP 66, amb allotjament per a equip i acoblada al suport. Inclou panell LED 38W, font d'alimentació amb programació regulable i reducció al 70% per voltatge d'entrada inferior a 195V, i protector de sobretensions de 10 KV. S'inclou ECORAE Unitari RD 208/2005 de lluminària. (DOS-CENTS QUARANTA-DOS EUROS AMB VUITANTA CÈNTIMS)	242,80 €
P- 33	FOR1	m³	Formigó per a fonaments tipus HA-25/B/12/IIa, de consistència tova i grandària màxima del granulat 12 mm, abocat des de camió, vibrat i reglejat amb ajuda d'un peó (SETANTA-TRES EUROS AMB NORANTA-VUIT CÈNTIMS)	73,98 €
P- 34	FOR2	m³	Formigó per proteccions en rasa tipus HM-20/B/12/IIa, de consistència tova i grandària màxima del granulat 12 mm, abocat des de camió, vibrat i reglejat amb ajuda d'un peó (SEIXANTA-SIS EUROS AMB SETANTA-VUIT CÈNTIMS)	66,78 €
P- 35	GG22TK1K	m	Subministrament i col·locació de tub cortable corrugat de polietilè, de doble capa, llisa de la interior i corrugada l'exterior, de 110 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, resistència a l'impacte de 28 J, resistència a compressió de 450 N, per a canalitzacions soterrades. (UN EUROS AMB NORANTA-TRES CÈNTIMS)	1,93 €
P- 36	GG4114FA	u	Subministrament i col·locació interruptor automàtic magnetotèrmic de 16 A d'intensitat nominal, tipus ICP-M, tetrapolar (3P+N), de 6000 A de poder de tall segons UNE 20317, de 4 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, muntat en perfil DIN. (SETANTA-VUIT EUROS AMB QUARANTA-QUATRE CÈNTIMS)	78,44 €
P- 37	GG415859	u	Subministrament i col·locació interruptor automàtic magnetotèrmic de 10A d'intensitat nominal, tipus PIA corba C, bipolar (1P+N) de 6000A de poder de tall segons UNE-EN 60898, de 2 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, muntat en perfil DIN. (VINT-I-QUATRE EUROS AMB SEIXANTA-UN CÈNTIMS)	24,61 €
P- 38	GG415AJ9	u	Subministrament i col·locació interruptor automàtic magnetotèrmic de 10A d'intensitat nominal, tipus PIA corba C, tetrapolar (4P) de 6000A de poder de tall segons UNE-EN 60898, de 4 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, muntat en perfil DIN. (SEIXANTA-UN EUROS AMB VUITANTA-VUIT CÈNTIMS)	61,88 €
P- 39	GG415AJB	u	Subministrament i col·locació interruptor automàtic magnetotèrmic de 16 A d'intensitat nominal, tipus PIA corba C, tetrapolar (4P), de 6000 A de poder de tall segons UNE-EN 60898, de 4 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, muntat en perfil DIN (SEIXANTA-DOS EUROS AMB QUARANTA CÈNTIMS)	62,40 €
P- 40	GG42529H	u	Subministrament i col·locació interruptor diferencial de la classe A, gamma terciari, de 40 A d'intensitat nominal, bipolar (2P), de sensibilitat 0,03 A, de desconnexió fix instantani, amb botó de test incorporat i indicador mecànic de defecte, construït segons les especificacions de la norma UNE-EN 61008-1, de 2 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, muntat en perfil DIN. (QUARANTA-VUIT EUROS AMB NORANTA-TRES CÈNTIMS)	48,93 €

SUBSTITUCIÓ ENLLUMENAT PÚBLIC LA SUREDA D'EN MAIRÓ - G04

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

Pàg.: 4

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
P- 41	GG4253JH	u	Subministrament i col·locació interruptor diferencial de la classe A tipus rearmable, gamma terciari, de 40 A d'intensitat nominal, tetrapolar (4P), de sensibilitat 0,3 A, de desconexió fix instantani, amb botó de test incorporat i indicador mecànic de defecte, construït segons les especificacions de la norma UNE-EN 61008-1, de 4 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, muntat en perfil DIN. (DOS-CENTS TRENTA-VUIT EUROS AMB SEIXANTA-SET CÈNTIMS)	238,67 €
P- 42	KG49US40	u	Subministrament i col·locació de sistema de telegestió Model ORBIS - XEO LUM o similar, amb connexions per a 10 entrades auxiliars i 4 sortides configurables, per la gestió d'equips des de web amb informació en temps real, actuació remota, historics, informes, alarmes per e-mail, etc, amb alimentació a 230 V, muntat en perfil de 9 mòduls DIN. Inclou la connexió a contactor segons descripció en memòria i la instal·lació de transformadors d'intensitat, completament acabat i programat. (DOS MIL CINQ-CENTS VINT-I-VUIT EUROS AMB QUARANTA CÈNTIMS)	2.528,40 €
P- 43	SEGACS2	u	Subministrament i col·locació de caixa estanca de protecció i derivació per protecció a punt de llum mitjançant cartutxos fusibles cilíndrics de 10x38 tipus T-O, regleta de bornes d'entrada i sortida amb admissió màxima de dos cables de 35mm ² , més un o dos bornes auxiliars opcionals de 2 cables de 16mm ² per la instal·lació de toma de terra o doble nivell de flux, de dimensions 162x90x53. Inclou portafusibles 10x38 i dos fusibles 16A. (VINT EUROS AMB QUARANTA-SIS CÈNTIMS)	20,46 €
P- 44	SGTACS1	u	Subministrament i col·locació grapa reforçada 18-90mm ² per unió amb cable nu de CU D35mm ² . (VUIT EUROS AMB CINQUANTA-NOU CÈNTIMS)	8,59 €
P- 45	VM01M01	u	Realització de cata de localització i identificació de serveis no inferior a 0,5 m ³ per mitjans manuals i/o mecànics, inclòs el tapat de la cata amb terres i amb una planxa de ferro de 3mm (mínim) recuperable, inclòs la demolició de paviments amb tall previ. Mides mínimes de 0,6 m d'amplada, 0,65 m de fondària i 1,5 m de longitud mitja. (CENT QUINZE EUROS AMB SEIXANTA-DOS CÈNTIMS)	115,62 €
P- 46	VM01M02	u	Realització de cata de localització i identificació de serveis no inferior a 0,9 m ³ per mitjans manuals i/o mecànics, inclòs el tapat de la cata amb terres i amb una planxa de ferro de 3mm (mínim) recuperable, inclòs demolició de paviments amb tall previ. Mides mínimes de 0,8 m d'amplada, 0,8 m de fondària i 1,5 m de longitud mitja. (CENT QUARANTA-TRES EUROS AMB VINT-I-TRES CÈNTIMS)	143,23 €
P- 47	VM01M03	u	Ajudes d'obra civil en desviament de serveis afectats per creuaments, amb mitjans manuals i/o mecànics, inclòs obertura del tram afectat, el tapat de la cata amb terres i sorra de protecció, de 2 m ³ de volum mitjà (CENT SETANTA-TRES EUROS AMB VUITANTA-CINC CÈNTIMS)	173,85 €
P- 48	VM01M04	u	Protecció de rasa mitjançant planxa metàl·lica de 10 mm de gruix per manteniment d'accessos a veïns, d'una amplada màxima de 2,5 m, amb instal·lació i recuperació del material, segons trams d'actuació (DEU EUROS AMB DEU CÈNTIMS)	10,10 €
P- 49	VM01M09	u	Desmuntatge de la instal·lació elèctrica i del punt de llum actual amb destí a l'abocador, inclòs demolicions de fonaments i enretirada de cablejat. Inclou l'alimentació provisional aeri i el desplaçat provisional de lluminàries per poder realitzar la nova instal·lació de col·lumnas fins l'entrada en funcionament de la nova instal·lació. (VUITANTA-NOU EUROS AMB SEIXANTA-SET CÈNTIMS)	89,67 €
P- 50	VMTALL001	m	Formació de tall en paviment de tot tipus de 6 a 8 mm d'amplària i de 2 cm de fondària, amb mitjans mecànics. (UN EUROS AMB SIS CÈNTIMS)	1,06 €
P- 51	VSEGT001	PA	Partida alçada d'abonament íntegre per el compliment del Pla de Seguretat i Salut de l'obra. (DOS MIL CINQ-CENTS EUROS)	2.500,00 €
P- 52	VSEGT002	PA	Partida alçada d'abonament íntegre per treballs de desviament del trànsit, senyalització provisional i balisament nocturn, d'acord amb el pla de treball presentat pel Contractista i aprovat per la DF. (MIL DOS-CENTS EUROS)	1.200,00 €

SUBSTITUCIÓ ENLLUMENAT PÚBLIC LA SUREDA D'EN MAIRÓ - G04

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

Pàg.: 5

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
P- 53	VSEGT003	PA	Partida alçada d'abonament íntegre per despeses de legalització de la instal·lació amb projecte elèctric i expedient de baixa tensió, drets d'extensió i accés de la companyia subministradora inclòs el canvi d'escomesa i trasllat del punt de subministrament, tot provat i acabat. (TRES MIL CINC-CENTS EUROS)	3.500,00 €
P- 54	VSEGT005	PA	Partida alçada d'abonament íntegre per tasques de gestió de residus complementaria a partides d'obra descrites, segons Annex corresponent. (QUATRE-CENTS EUROS)	400,00 €

ROSES, MAIG DE 2018

L'ENGINYER TÈCNIC MUNICIPAL,

CARLES CARBÓ QUINTANA

SUBSTITUCIÓ ENLLUMENAT PÚBLIC LA SUREDA D'EN MAIRÓ - G04

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

Pàg.: 1

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
P- 1	EG141602	u	Subministrament i col·locació caixa per a quadre de distribució, IP54 de plàstic, per a tres fileres de 24 mòduls i muntada superficialment, tipus GEWISS caixa Superficie 72M o similar	179,01 €
	BG141602		Caixa per a quadre de distribució de plastic 3f/24m	165,22 €
	BGW14000		Part proporcional d'accessoris de caixa per a quadre de distrib.	2,80 €
			Altres conceptes	10,99 €
P- 2	EG1PU1A7	u	Subministrament i col·locació conjunt de protecció i mesura del tipus CPM-TMF1 reduït per a subministrament individual <15 kW 400VS/ICP.	252,86 €
	BG1PU1A7		Conjunt de protecció i mesura	201,17 €
			Altres conceptes	51,69 €
P- 3	EG482325	u	Subministrament i col·locació protector per a sobretensions permanents i transitòries amb IGA integrat d'intensitat nominal 16 A, tetrapolar (3P+N), PIA corba C, de poder de tall segons UNE-EN 60898 de 6000 A, intensitat màxima transitòria 15 kA, muntat en perfil DIN.	268,87 €
	BG482325		Protector per sobretensions perm.+trans. amb IGA 16A (3P+N)	255,09 €
	BGW48000		Part proporcional d'accessoris per a protector contra sobreten.	0,39 €
			Altres conceptes	13,39 €
P- 4	EG4R33B1	u	Subministrament i col·locació contactor tripolar, de 40 A IV, per càrrega resistiva, cat. AC1, a 400 V corrent altern, 50 Hz, i muntat a pressió.	120,20 €
	BG4R33B0		Contactador 4NA, de 40A, per a càrrega resistiva, a 400V/50Hz	110,68 €
			Altres conceptes	9,52 €
P- 5	F2194AJ4	m ²	Demolició de paviment de formigó o vorera, de fins a 20 cm de gruix i fins a 0,4 m d'amplària, amb martell trencador muntat sobre retroexcavadora.	6,36 €
			Altres conceptes	6,36 €
P- 6	F2194JA3	m ²	Demolició de paviment de panots col·locats sobre formigó, de fins a 15 cm de gruix i fins a 1 m d'amplària, amb compressor	3,78 €
			Altres conceptes	3,78 €
P- 7	F2194XA3	m ²	Demolició de paviment de mescla bituminosa, de fins a 10 cm de gruix i fins a 0,6 m d'amplària, amb martell trencador muntat sobre retroexcavadora.	2,75 €
			Altres conceptes	2,75 €
P- 8	F2226A22	m ³	Excavació de rasa de fins a 1m fondària i fins a 0,5 m d'amplària, en terreny de trànsit, amb mitjans mecànics, i amb les terres deixades a la vora. Inclou part proporcional d'excavació en roca no superior al 20%, amb excavació manual necessària per detecció dels serveis existents.	10,28 €
			Altres conceptes	10,28 €
P- 9	F2285H00	m ³	Rebliment i piconatge de rasa d'amplària fins a 0,5 m, amb sorra neta de riu de 1-3,5 mm, en tongades de gruix fins a 25 cm, utilitzant picó vibrant o equivalent.	30,55 €
	B0312500		Sorra de pedrera de pedra granítica, de 0 a 3,5 mm	22,55 €
			Altres conceptes	8,00 €
P- 10	F228A10F	m ³	Rebliment i piconatge de rasa d'amplària de fins a 0,5 m i fins a 1,5 m de profunditat, amb material seleccionat de l'obra, en tongades de gruix fins a 15 cm, utilitzant picó vibrant, amb compactació del 95% PM.	10,60 €
			Altres conceptes	10,60 €
P- 11	F242B033	m ³	Càrrega amb mitjans mecànics i transport de terres a lloc autoritzat, amb camió de 7 t, amb un recorregut de fins a 5 km.	3,18 €
			Altres conceptes	3,18 €

SUBSTITUCIÓ ENLLUMENAT PÚBLIC LA SUREDA D'EN MAIRÓ - G04

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

Pàg.: 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
P- 12	F2R45069	m³	Càrrega amb mitjans mecànics i transport de runes a monodipòsit o centre de reciclatge, amb camió de 12 t, amb un recorregut de fins a 25 km, inclòs cànon d'abocament	14,62 €
			Altres conceptes	14,62 €
P- 13	F96512C9	m	Vorada recta de peces de formigó, monocapa, amb secció normalitzada per a vianants A2 de 20x10 cm, de classe climàtica B, classe resistent a l'abrasió H i classe resistent a flexió S (R-3,5 MPa), segons UNE-EN 1340, col·locada sobre base de formigó no estructural de 15 N/mm2 de resistència mínima a compressió i de 20 a 25 cm d'alçària, i rejuntada amb morter	22,75 €
	B06NN14C		Formigó d'ús no estructural de resistència a compressió 15 N/mm2, consistència plàstica i grandària màxima del granulat 40 mm, HNE-15/P/40	4,15 €
	B0710250		Morter per a ram de paleta, classe M 5 (5 N/mm2), a granel, de designació (G) segons norma UNE-EN 998-2	0,07 €
	B96512C0		Vorada recta de formigó, monocapa, amb secció normalitzada per a vianants A2 de 20x10 cm, de classe climàtica B, classe resistent a l'abrasió H i classe resistent a flexió S (R-3,5 MPa), segons UNE-EN 1340	5,68 €
			Altres conceptes	12,85 €
P- 14	F9B4UA4C	m²	Paviment amb lliscat de ciment de 40 mm de gruix, amb morter de ciment 1:6, elaborat a l'obra amb formigonera de 165 l.	18,27 €
	B0111000		Aigua	0,01 €
	B0512401		Ciment pòrtland amb filler calcarí CEM III/B-L 32,5 R segons UNE-EN 197-1, en sacs	0,26 €
	B0512402		Ciment per acabat superficial lliscat	4,61 €
	D0391311		Sorra-ciment, sense additius amb 200 kg/m3 de ciment pòrtland amb filler calcarí i sorra de pedrera de pedra granítica, elaborada a l'obra amb formigonera de 165 l	1,81 €
			Altres conceptes	11,58 €
P- 15	F9E13204	m²	Paviment de panot per a vorera gris de 20x20x4 cm, classe 1a, col·locat a truc de maceta amb sorra-ciment de 200 kg/m3 de ciment pòrtland i beurada de ciment pòrtland	20,26 €
	B0111000		Aigua	0,01 €
	B0512401		Ciment pòrtland amb filler calcarí CEM III/B-L 32,5 R segons UNE-EN 197-1, en sacs	0,26 €
	B9E13200		Panot gris de 20x20x4 cm, classe 1a, preu alt	4,70 €
	D0391311		Sorra-ciment, sense additius amb 200 kg/m3 de ciment pòrtland amb filler calcarí i sorra de pedrera de pedra granítica, elaborada a l'obra amb formigonera de 165 l	1,81 €
			Altres conceptes	13,48 €
P- 16	F9G4M648	m²	Paviment de formigó amb fibres HAF-30/A-2,5-2/F/20-60/IIa+E, de 20 cm de gruix, de consistència fluida i un contingut en fibres d'acer entre 20 i 25 kg/m3, grandària màxima del granulat 20 mm, escampat des de camió, estesa i vibratge mecànic, remolinat mecànic afegint 4 kg/m2 de pols de quars gris i colorejat en massa amb gris fosc.	24,87 €
	B06QE76A		Formigó amb fibres HAF-30/A-2,5-2/F/20-60/IIa+E, grandària màxima del granulat 20 mm, amb >= 300 kg/m3 de ciment i entre 20 i 25 kg/m3 de fibres d'acer conformades als extrems, apte per a classe d'exposició IIa+E	19,86 €
	B9GZ1210		Pols de quars color gris	2,47 €
			Altres conceptes	2,54 €
P- 17	F9H12114	m²	Restitució manual en rasa de 4 cm de gruix de mescla bituminosa contínua en calent de composició densa D-12 amb granulat granític i betum asfàltic de penetració, estesa i compactada al 98% de l'assaig marshall	13,64 €
	B9H12110		Mescla bituminosa contínua en calent de composició densa D-12 amb granulat granític i betum asfàltic de penetració	4,92 €
			Altres conceptes	8,72 €
P- 18	F9J12X40	m²	Reg d'imprimació amb emulsió bituminosa catiónica ECI, amb dotació 1 kg/m2	0,44 €
	B0552B00		Emulsió bituminosa catiónica tipus ECI	0,31 €

SUBSTITUCIÓ ENLLUMENAT PÚBLIC LA SUREDA D'EN MAIRÓ - G04

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

Pàg.: 3

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
			Altres conceptes	0,13 €
P- 19	FDGZU010	m	Banda contínua de plàstic de color, de 30 cm d'amplària, col.locada al llarg de la rasa a 20 cm per sobre del tub com a malla senyalitzadora	0,20 €
	BDGZU010		Banda continua de plàstic de color, de 30 cm d'amplària	0,11 €
			Altres conceptes	0,09 €
P- 20	FDK256F3	u	Pericó de 38x38x55 cm, amb parets de 15 cm de gruix de formigó HM-20/P/20/I i solera de maó calat, sobre llit de sorra	61,23 €
	B0312500		Sorra de pedrera de pedra granítica, de 0 a 3,5 mm	0,20 €
	B0641080		Formigó HM-20/P/20/I de consistència plàstica, grandària màxima del granulat 20 mm, amb >= 200 kg/m3 de ciment, apte per a classe d'exposició I	12,00 €
	B0DF7G0A		Motlle metàl.lic per a encofrat de pericó d'enllumenat de 38x38x55 cm, per a 150 usos	0,88 €
	B0F1D2A1		Maó calat, de 29x14x10 cm, per a revestir	2,09 €
			Altres conceptes	46,06 €
P- 21	FDKZ3154	u	Bastiment i tapa per a pericó amb gravat del nom del servei, de fosa dúctil C-250 de 420x420x40 mm, col.locat amb morter	47,02 €
	B0704200		Morter M-4a (4 N/mm2) a granel	0,89 €
	BDKZ3150		Bastiment i tapa per a pericó de serveis de fosa C250 de 420x420x40 mm	32,13 €
			Altres conceptes	14,00 €
P- 22	FG1B0B62	u	Subministrament i col.locació d'armari de polièster autoventilat de 2 portes i mides 1500x1250x320, model Ajuntament. Inclou accessoris varis per el muntatge, així com sòcol d'obra i "tejadillo" completament acabat	1.862,20 €
	SEGHML01		Armari Autoventilat 1500x1250x320. NSYPLAZT15	1.206,02 €
	SEGHML02		Placa de muntatge baquelita 1500x1250. NSYPMB1512	280,95 €
	SEGHML03		Sòcul per fixar a terra. P/PLA 1250x320. NSYZHPLA12	320,78 €
			Altres conceptes	54,45 €
P- 23	FG22TD1K	m	Subministrament i col.locació de tub corbable corrugat de polietilè, de doble capa, llisa de la interior i corrugada l'exterior, de 75 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, resistència a l'impacte de 20 J, resistència a compressió de 450 N, per a canalitzacions soterrades.	1,31 €
	BG22TD10		Tub corbable corrugat polietilè, DN=75, impacte=20J, resist.compr.	0,92 €
			Altres conceptes	0,39 €
P- 24	FG312306	m	Subministrament i col.locació conductor de coure de designació UNE RV-K 0,6/1 kV, tripolar de secció 2x2,5 mm2 + TT, completament muntat	1,39 €
	BG312300		Conductor de coure de designació UNE RV-K 0,6/1 kV, bipolar de secció 2x2,5 mm2	0,79 €
			Altres conceptes	0,60 €
P- 25	FG312607	m	Subministrament i col.locació conductor de coure de designació UNE RV-K 0,6/1 kV, tetrapolar de secció 4x6 mm2, col.locat en tub	3,26 €
	BG312600		Conductor de coure de designació UNE RV-K 0,6/1 kV, 4x6 mm2	2,08 €
			Altres conceptes	1,18 €
P- 26	FG314606	m	Subministrament i col.locació conductor de coure de designació UNE RV-K 0,6/1 kV, tetrapolar de secció 4x10 mm2, col.locat en tub	4,88 €
	BG314600		Conductor de coure de designació UNE RV-K 0,6/1 kV, tetrapolar de secció 4x10 mm2	3,65 €
			Altres conceptes	1,23 €
P- 27	FG380907	m	Subministrament i col.locació conductor de coure nu, unipolar de secció 1x35 mm2, muntat en malla de connexió a terra	2,50 €
	BG380900		Conductor de coure nu, unipolar de secció 1x35 mm2	2,14 €
	BGW38000		Part proporcional d'accessoris per a conductors de coure nus	0,27 €

SUBSTITUCIÓ ENLLUMENAT PÚBLIC LA SUREDA D'EN MAIRÓ - G04

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

Pàg.: 4

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
			Altres conceptes	0,09 €
P- 28	FGD1222E	u	Subministrament i col·locació piqueta de connexió a terra d'acer, amb recobriments de coure de 300 µm de gruix, de 1500 mm de llargària i de 14,6 mm de diàmetre, clavada a terra	19,80 €
	BGD12220		Piqueta de connexió a terra d'acer i recobriments de coure, de 1500 mm de llargària, de 14,6 mm de diàmetre, de 300 µm	7,85 €
	BGYD1000		Part proporcional d'elements especials per a piquetes de connexió a terra	2,85 €
			Altres conceptes	9,10 €
P- 29	FHM31H7B	u	Subministrament i col·locació de columna cilíndrica de planxa d'acer galvanitzat model Nikolson S.XXI de ROURA o similar, de 5.2 m d'alçària i braç lateral, amb tractament anticorrosiu certificat a la part baixa, base platina reforçada i porta enrasada, col·locada sobre dau de formigó, inclòs pern de subjecció	195,60 €
	BHM31H7B		Columna acer galv. h=6m, plat/porta	131,00 €
			Altres conceptes	64,60 €
P- 30	FHM31H7D	u	Subministrament i col·locació de columna cilíndrica de planxa d'acer galvanitzat model Nikolson S.XXI de ROURA o similar, de 6.2 m d'alçària i braç lateral, amb tractament anticorrosiu certificat a la part baixa, base platina reforçada i porta enrasada, col·locada sobre dau de formigó, inclòs pern de subjecció	215,64 €
	BHM31H7B		Columna acer galv. h=6m, plat/porta	150,65 €
			Altres conceptes	64,99 €
P- 31	FHNC85G1	u	Subministrament i col·locació de lluminària vial d'alumini injectat tipus NIX de ROURA o similar, de 32 LED a 530mA i més de 80.000 h de funcionament, CRI>70, 3.000 K de temperatura de color, rendiment >136 lumen/W, IP 66, amb allotjament per a equip i acoblada al suport. Inclou panell LED 51W, font d'alimentació amb programació regulable i reducció al 70% per voltatge d'entrada inferior a 195V, i protector de sobretensions de 10 KV. S'inclou ECORAE Unitari RD 208/2005 de lluminària.	274,97 €
	BHNC85G1		Lluminària, Al. inject., 32 LED 50 W driver regulable	250,89 €
			Altres conceptes	24,08 €
P- 32	FHNC85G2	u	Subministrament i col·locació de lluminària vial d'alumini injectat tipus NIX de ROURA o similar, de 24 LED a 530mA i més de 80.000 h de funcionament, CRI>70, 3.000 K de temperatura de color, rendiment >136 lumen/W, IP 66, amb allotjament per a equip i acoblada al suport. Inclou panell LED 38W, font d'alimentació amb programació regulable i reducció al 70% per voltatge d'entrada inferior a 195V, i protector de sobretensions de 10 KV. S'inclou ECORAE Unitari RD 208/2005 de lluminària.	242,80 €
	BHNC85G0		Llumenera alumini injectat amb làmpada de LED de 38 W driver programable	219,35 €
			Altres conceptes	23,45 €
P- 33	FOR1	m³	Formigó per a fonaments tipus HA-25/B/12/IIa, de consistència tova i grandària màxima del granulat 12 mm, abocat des de camió, vibrat i reglejat amb ajuda d'un peó	73,98 €
	B0652010		Formigó HA-25/F/10/IIa de consistència fluida, grandària màxima del granulat 10 mm, amb >= 275 kg/m3 de ciment, apte per a classe d'exposició IIa	65,80 €
			Altres conceptes	8,18 €
P- 34	FOR2	m³	Formigó per proteccions en rasa tipus HM-20/B/12/IIa, de consistència tova i grandària màxima del granulat 12 mm, abocat des de camió, vibrat i reglejat amb ajuda d'un peó	66,78 €
	B0641080		Formigó HM-20/P/20/I de consistència plàstica, grandària màxima del granulat 20 mm, amb >= 200 kg/m3 de ciment, apte per a classe d'exposició I	57,99 €
			Altres conceptes	8,79 €

SUBSTITUCIÓ ENLLUMENAT PÚBLIC LA SUREDA D'EN MAIRÓ - G04

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

Pàg.: 5

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
P- 35	GG22TK1K	m	Subministrament i col·locació de tub corbable corrugat de polietilè, de doble capa, llisa de la interior i corrugada l'exterior, de 110 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, resistència a l'impacte de 28 J, resistència a compressió de 450 N, per a canalitzacions soterrades.	1,93 €
	BG23RB10		Tub corbable corrugat de polietilè, de 63 de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, resistència a l'impacte de 20 J, resistència a compressió de 450 N, per a canalitzacions soterrades	1,35 €
			Altres conceptes	0,58 €
P- 36	GG4114FA	u	Subministrament i col·locació interruptor automàtic magnetotèrmic de 16 A d'intensitat nominal, tipus ICP-M, tetrapolar (3P+N), de 6000 A de poder de tall segons UNE 20317, de 4 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, muntat en perfil DIN.	78,44 €
	BG4114FA		Interruptor automàtic magnet. de 16A, ICP-M (3p+N)	68,39 €
	BGW41000		Part proporcional d'accessoris per a Interruptor magnetotèrmic	0,39 €
			Altres conceptes	9,66 €
P- 37	GG415859	u	Subministrament i col·locació interruptor automàtic magnetotèrmic de 10A d'intensitat nominal, tipus PIA corba C, bipolar (1P+N) de 6000A de poder de tall segons UNE-EN 60898, de 2 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, muntat en perfil DIN.	24,61 €
	BG415M10		PIA, M.G. C60N corba C 10A (1P+N) ref: 24323	16,23 €
	BGW41000		Part proporcional d'accessoris per a Interruptor magnetotèrmic	0,39 €
			Altres conceptes	7,99 €
P- 38	GG415AJ9	u	Subministrament i col·locació interruptor automàtic magnetotèrmic de 10A d'intensitat nominal, tipus PIA corba C, tetrapolar (4P) de 6000A de poder de tall segons UNE-EN 60898, de 4 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, muntat en perfil DIN.	61,88 €
	BG415T10		PIA, SIEMENS C60N corba C 10A (4P)	51,64 €
	BGW41000		Part proporcional d'accessoris per a Interruptor magnetotèrmic	0,39 €
			Altres conceptes	9,85 €
P- 39	GG415AJB	u	Subministrament i col·locació interruptor automàtic magnetotèrmic de 16 A d'intensitat nominal, tipus PIA corba C, tetrapolar (4P), de 6000 A de poder de tall segons UNE-EN 60898, de 4 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, muntat en perfil DIN	62,40 €
	BG415T16		PIA, SIEMENS C60N corba C 16A (4P)	52,15 €
	BGW41000		Part proporcional d'accessoris per a Interruptor magnetotèrmic	0,39 €
			Altres conceptes	9,86 €
P- 40	GG42529H	u	Subministrament i col·locació interruptor diferencial de la classe A, gamma terciari, de 40 A d'intensitat nominal, bipolar (2P), de sensibilitat 0,03 A, de desconnexió fix instantani, amb botó de test incorporat i indicador mecànic de defecte, construït segons les especificacions de la norma UNE-EN 61008-1, de 2 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, muntat en perfil DIN.	48,93 €
	BG425M40		INT. DIFERENCIAL SIEMENS. 2/40/30	37,02 €
	BGW41000		Part proporcional d'accessoris per a Interruptor magnetotèrmic	0,39 €
			Altres conceptes	11,52 €
P- 41	GG4253JH	u	Subministrament i col·locació interruptor diferencial de la classe A tipus rearmable, gamma terciari, de 40 A d'intensitat nominal, tetrapolar (4P), de sensibilitat 0,3 A, de desconnexió fix instantani, amb botó de test incorporat i indicador mecànic de defecte, construït segons les especificacions de la norma UNE-EN 61008-1, de 4 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, muntat en perfil DIN.	238,67 €
	BG426T40		INT. DIFERENCIAL 4/40/500	220,00 €
	BGW41000		Part proporcional d'accessoris per a Interruptor magnetotèrmic	0,39 €
			Altres conceptes	18,28 €

SUBSTITUCIÓ ENLLUMENAT PÚBLIC LA SUREDA D'EN MAIRÓ - G04

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

Pàg.: 6

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
P- 42	KG49US40	u	Subministrament i col·locació de sistema de telegestió Model ORBIS - XEO LUM o similar, amb connexions per a 10 entrades auxiliars i 4 sortides configurables, per la gestió d'equips des de web amb informació en temps real, actuació remota, historics, informes, alarmes per e-mail, etc, amb alimentació a 230 V, muntat en perfil de 9 mòduls DIN. Inclou la connexió a contactor segons descripció en memòria i la instal·lació de transformadors d'intensitat, completament acabat i programat.	2.528,40 €
	BG49US40		Sistema de telegestió per gestió a distància inst. enllumenat amb trafos d'intensitat	2.328,60 €
			Altres conceptes	199,80 €
P- 43	SEGACS2	u	Subministrament i col·locació de caixa estanca de protecció i derivació per protecció a punt de llum mitjançant cartutxos fusibles cilíndrics de 10x38 tipus T-O, regleta de bornes d'entrada i sortida amb admisió màxima de dos cables de 35mm ² , més un o dos bornes auxiliars opcionals de 2 cables de 16mm ² per la instal·lació de toma de terra o doble nivell de flux, de dimensions 162x90x53. Inclou portafusibles 10x38 i dos fusibles 16A.	20,46 €
	BGW45000		Part proporcional d'accessoris caixa de fusibles (Fus. 10x38)	0,52 €
	SEGCF101		Caixa estanca de protecció i derivació SERTEM CF-101	13,68 €
	SIM1194631		Fusibles SIMON VTE 6A IND.	1,80 €
			Altres conceptes	4,46 €
P- 44	SGTACS1	u	Subministrament i col·locació grapa reforçada 18-90mm ² per unió amb cable nu de CU D35mm ² .	8,59 €
	BGYD1000		Part proporcional d'elements especials per a piquetes de connexió a terra	2,85 €
			Altres conceptes	5,74 €
P- 45	VM01M01	u	Realització de cata de localització i identificació de serveis no inferior a 0,5 m ³ per mitjans manuals i/o mecànics, inclòs el tapat de la cata amb terres i amb una planxa de ferro de 3mm (mínim) recuperable, inclòs la demolició de paviments amb tall previ. Mides mínimes de 0,6 m d'amplada, 0,65 m de fondària i 1,5 m de longitud mitja.	115,62 €
			Altres conceptes	115,62 €
P- 46	VM01M02	u	Realització de cata de localització i identificació de serveis no inferior a 0,9 m ³ per mitjans manuals i/o mecànics, inclòs el tapat de la cata amb terres i amb una planxa de ferro de 3mm (mínim) recuperable, inclòs la demolició de paviments amb tall previ. Mides mínimes de 0,8 m d'amplada, 0,8 m de fondària i 1,5 m de longitud mitja.	143,23 €
			Altres conceptes	143,23 €
P- 47	VM01M03	u	Ajudes d'obra civil en desviament de serveis afectats per creuaments, amb mitjans manuals i/o mecànics, inclòs obertura del tram afectat, el tapat de la cata amb terres i sorra de protecció, de 2 m3 de volum mitjà	173,85 €
	B0111000		Aigua	0,16 €
	B0312500		Sorra de pedrera de pedra granítica, de 0 a 3,5 mm	7,52 €
			Altres conceptes	166,17 €
P- 48	VM01M04	u	Protecció de rasa mitjançant planxa metàl·lica de 10 mm de gruix per manteniment d'accessos a veïns, d'una amplada màxima de 2,5 m, amb instal·lació i recuperació del material, segons trams d'actuació	10,10 €
	B0DF7G0B		Planxa metàl·lica de 100x100x1cm	4,66 €
			Altres conceptes	5,44 €
P- 49	VM01M09	u	Desmuntatge de la instal·lació elèctrica i del punt de llum actual amb destí a l'abocador, inclòs demolicions de fonaments i enretirada de cablejat. Inclou l'alimentació provisional aeri i el desplaçat provisional de lluminàries per poder realitzar la nova instal·lació de col·lumnes fins l'entrada en funcionament de la nova instal·lació.	89,67 €
			Altres conceptes	89,67 €

SUBSTITUCIÓ ENLLUMENAT PÚBLIC LA SUREDA D'EN MAIRÓ - G04

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

Pàg.: 7

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
P- 50	VMTALL001	m	Formació de tall en paviment de tot tipus de 6 a 8 mm d'amplària i de 2 cm de fondària, amb mitjans mecànics.	1,06 €
			Altres conceptes	1,06 €
P- 51	VSEGT001	PA	Partida alçada d'abonament íntegre per el compliment del Pla de Seguretat i Salut de l'obra.	2.500,00 €
			Sense descomposició	2.500,00 €
P- 52	VSEGT002	PA	Partida alçada d'abonament íntegre per treballs de desviament del trànsit, senyalització provisional i balisament nocturn, d'acord amb el pla de treball presentat pel Contractista i aprovat per la DF.	1.200,00 €
			Sense descomposició	1.200,00 €
P- 53	VSEGT003	PA	Partida alçada d'abonament íntegre per despeses de legalització de la instal·lació amb projecte elèctric i expedient de baixa tensió, drets d'extensió i accés de la companyia subministradora inclòs el canvi d'escomesa i trasllat del punt de subministrament, tot provat i acabat.	3.500,00 €
			Sense descomposició	3.500,00 €
P- 54	VSEGT005	PA	Partida alçada d'abonament íntegre per tasques de gestió de residus complementària a partides d'obra descrites, segons Annex corresponent.	400,00 €
			Sense descomposició	400,00 €

ROSES, MAIG DE 2018

L'ENGINYER TÈCNIC MUNICIPAL,

CARLES CARBÓ QUINTANA



Ajuntament de Roses

AMIDAMENTS



SUBSTITUCIÓ ENLLUMENAT PÚBLIC LA SUREDA D'EN MAIRÓ - G04

AMIDAMENTS

Pàg.: 1

OBRA 01 PRESSUPOST G04
CAPITOL 01 OBRA CIVIL

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
------	------	----	------------

1 VM01M01 u Realització de cata de localització i identificació de serveis no inferior a 0,5 m³ per mitjans manuals i/o mecànics, inclòs el tapat de la cata amb terres i amb una planxa de ferro de 3mm (mínim) recuperable, inclòs la demolició de paviments amb tall previ. Mides mínimes de 0,6 m d'amplada, 0,65 m de fondària i 1,5 m de longitud mitja.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	total columnes		114,00				114,00	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 114,00

2 VM01M02 u Realització de cata de localització i identificació de serveis no inferior a 0,9 m³ per mitjans manuals i/o mecànics, inclòs el tapat de la cata amb terres i amb una planxa de ferro de 3mm (mínim) recuperable, inclòs demolició de paviments amb tall previ. Mides mínimes de 0,8 m d'amplada, 0,8 m de fondària i 1,5 m de longitud mitja.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	detecció serveis		10,00				10,00	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 10,00

3 VMTALL001 m Formació de tall en paviment de tot tipus de 6 a 8 mm d'amplària i de 2 cm de fondària, amb mitjans mecànics.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	rasa tipus							
2	Carrer Almogàvers		276,00			2,00	552,00	C#*D#*E#*F#
3	Carrer Pindar		125,00			2,00	250,00	C#*D#*E#*F#
4	Carrer Arquímedes		158,00			2,00	316,00	C#*D#*E#*F#
5	Carrer Tales		50,00			2,00	100,00	C#*D#*E#*F#
6	Carrer Homer		171,00			2,00	342,00	C#*D#*E#*F#
7	Carrer Praxíteles		116,00			2,00	232,00	C#*D#*E#*F#
8	Carrer Pitàgores		1.350,00			2,00	2.700,00	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 4.492,00

4 F2194JA3 m² Demolició de paviment de panots col.locats sobre formigó, de fins a 15 cm de gruix i fins a 1 m d'amplària, amb compressor

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	tram vorera		15,00	0,30			4,50	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 4,50

5 F2194XA3 m² Demolició de paviment de mescla bituminosa, de fins a 10 cm de gruix i fins a 0,6 m d'amplària, amb martell trencador muntat sobre retroexcavadora.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	rasa tipus rigola							
2	Carrer Almogàvers		210,00	0,30			63,00	C#*D#*E#*F#
3	Carrer Pindar		125,00	0,30			37,50	C#*D#*E#*F#

EUR

SUBSTITUCIÓ ENLLUMENAT PÚBLIC LA SUREDA D'EN MAIRÓ - G04

AMIDAMENTS

Pàg.: 2

4	Carrer Arquímedes		158,00	0,30			47,40	C#*D#*E#*F#
5	Carrer Tales		50,00	0,30			15,00	C#*D#*E#*F#
6	Carrer Homer		115,00	0,30			34,50	C#*D#*E#*F#
7	Carrer Pitàgores		1.240,00	0,30			372,00	C#*D#*E#*F#
8	rasa vorada		60,00	0,20			12,00	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **581,40**6 F2194AJ4 m²

Demolició de paviment de formigó o vorera, de fins a 20 cm de gruix i fins a 0,4 m d'amplària, amb martell trencador muntat sobre retroexcavadora.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Carrer Pitàgores		110,00	0,30			33,00	C#*D#*E#*F#
2	Carrer Almogàvers		66,00	0,30			19,80	C#*D#*E#*F#
3	Carrer Homer		95,00	0,30			28,50	C#*D#*E#*F#
4	Carrer Praxíteles		47,00	0,30			14,10	C#*D#*E#*F#
5	arquetes		0,60	0,60		11,00	3,96	C#*D#*E#*F#
6	*		10,00				10,00	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **109,36**7 F2226A22 m³

Excavació de rasa de fins a 1m fondària i fins a 0,5 m d'amplària, en terreny de trànsit, amb mitjans mecànics, i amb les terres deixades a la vora. Inclou part proporcional d'excavació en roca no superior al 20%, amb excavació manual necessària per detecció dels serveis existents.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	rasa							
2	Carrer Almogàvers		276,00	0,30	0,50		41,40	C#*D#*E#*F#
3	Carrer Pindar		125,00	0,30	0,50		18,75	C#*D#*E#*F#
4	Carrer Arquímedes		158,00	0,30	0,50		23,70	C#*D#*E#*F#
5	Carrer Tales		50,00	0,30	0,50		7,50	C#*D#*E#*F#
6	Carrer Homer		171,00	0,30	0,50		25,65	C#*D#*E#*F#
7	Carrer Praxíteles		116,00	0,30	0,50		17,40	C#*D#*E#*F#
8	Carrer Pitàgores		1.350,00	0,30	0,50		202,50	C#*D#*E#*F#
9	increment creuaments		40,00	0,40	0,40		6,40	C#*D#*E#*F#
10	arquetes		0,60	0,60	0,60	11,00	2,38	C#*D#*E#*F#
11	rasa vorada		60,00	0,20	0,20		2,40	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **348,08**8 F2285H00 m³

Rebliment i piconatge de rasa d'amplària fins a 0,5 m, amb sorra neta de riu de 1-3,5 mm, en tongades de gruix fins a 25 cm, utilitzant picó vibrant o equivalent.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Protecció serveis afectats		100,00		0,30	0,50	15,00	C#*D#*E#*F#
2	Cates manuals 1		114,00		0,50	0,50	28,50	C#*D#*E#*F#
3	Cates manuals 2		10,00		0,90	0,50	4,50	C#*D#*E#*F#
4	rasa							

EUR

SUBSTITUCIÓ ENLLUMENAT PÚBLIC LA SUREDA D'EN MAIRÓ - G04

AMIDAMENTS

Pàg.: 3

5	Carrer Almogàvers		276,00	0,30	0,20		16,56	C#*D#*E#*F#
6	Carrer Pindar		125,00	0,30	0,20		7,50	C#*D#*E#*F#
7	Carrer Arquímedes		158,00	0,30	0,20		9,48	C#*D#*E#*F#
8	Carrer Tales		50,00	0,30	0,20		3,00	C#*D#*E#*F#
9	Carrer Homer		171,00	0,30	0,20		10,26	C#*D#*E#*F#
10	Carrer Praxíteles		116,00	0,30	0,20		6,96	C#*D#*E#*F#
11	Carrer Pitàgores		1.350,00	0,30	0,20		81,00	C#*D#*E#*F#
12	*					10,00	10,00	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **192,76**9 F228A10F m³

Rebliment i piconatge de rasa d'amplària de fins a 0,5 m i fins a 1,5 m de profunditat, amb material seleccionat de l'obra, en tongades de gruix fins a 15 cm, utilitzant picó vibrant, amb compactació del 95% PM.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Cates manuals 1		114,00		0,50	0,50	28,50	C#*D#*E#*F#
2	Cates manuals 2		10,00		0,90	0,50	4,50	C#*D#*E#*F#
3	rasa							
4	Carrer Almogàvers		276,00	0,30	0,25		20,70	C#*D#*E#*F#
5	Carrer Pindar		125,00	0,30	0,25		9,38	C#*D#*E#*F#
6	Carrer Arquímedes		158,00	0,30	0,25		11,85	C#*D#*E#*F#
7	Carrer Tales		50,00	0,30	0,25		3,75	C#*D#*E#*F#
8	Carrer Homer		171,00	0,30	0,25		12,83	C#*D#*E#*F#
9	Carrer Praxíteles		116,00	0,30	0,25		8,70	C#*D#*E#*F#
10	Carrer Pitàgores		1.350,00	0,30	0,25		101,25	C#*D#*E#*F#
11	increment creuaments		40,00	0,40	0,40		6,40	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **207,86**10 F2R45069 m³

Carrega amb mitjans mecànics i transport de runes a monodipòsit o centre de reciclatge, amb camió de 12 t, amb un recorregut de fins a 25 km, inclos cànon d'abocament

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Cates manuals 1		114,00	1,50	0,60	0,20	20,52	C#*D#*E#*F#
2	Cates manuals 2		10,00	1,50	0,80	0,20	2,40	C#*D#*E#*F#
3	Demolicions asfalt		581,40			0,10	58,14	C#*D#*E#*F#
4	Demolicions formigó		109,40			0,20	21,88	C#*D#*E#*F#
5	Demolicions panot		4,50			0,10	0,45	C#*D#*E#*F#
6	*		10,00				10,00	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **113,39**11 F242B033 m³

Carrega amb mitjans mecànics i transport de terres a lloc autoritzat, amb camió de 7 t, amb un recorregut de fins a 5 km.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Excavació menys rebliment terres		1,20			141,00	169,20	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **169,20**

EUR

SUBSTITUCIÓ ENLLUMENAT PÚBLIC LA SUREDA D'EN MAIRÓ - G04

AMIDAMENTS

Pàg.: 4

12 FDGZU010 m Banda contínua de plàstic de color, de 30 cm d'amplària, col.locada al llarg de la rasa a 20 cm per sobre del tub com a malla senyalitzadora

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	línia		2.417,00				2.417,00	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 2.417,00

13 FOR2 m³ Formigó per proteccions en rasa tipus HM-20/B/12/IIa, de consistència tova i grandària màxima del granulat 12 mm, abocat des de camió, vibrat i reglejat amb ajuda d'un peó

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	protecció creuaments		40,00	0,40	0,30		4,80	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 4,80

14 F9J12X40 m² Reg d'imprimació amb emulsió bituminosa catiónica ECI, amb dotació 1 kg/m²

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	creuaments		40,00	0,40			16,00	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 16,00

15 F9H12114 m² Restitució manual en rasa de 4 cm de guix de mescla bituminosa contínua en calent de composició densa D-12 amb granulat granític i betum asfàltic de penetració, estesa i compactada al 98% de l'assaig marshall

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	creuaments		40,00	0,40			16,00	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 16,00

16 F9E13204 m² Paviment de panot per a vorera gris de 20x20x4 cm, classe 1a, col.locat a truc de maceta amb sorra-ciment de 200 kg/m³ de ciment portland i beurada de ciment portland

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	restitució		4,50				4,50	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 4,50

17 F9B4UA4C m² Paviment amb lliscat de ciment de 40 mm de guix, amb morter de ciment 1:6, elaborat a l'obra amb formigonera de 165 l.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	arquetes		0,30	0,30		11,00	0,99	C#*D#*E#*F#
2	columnes		0,70	0,70		114,00	55,86	C#*D#*E#*F#
3	columnes antigues		0,70	0,70		78,00	38,22	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 95,07

18 F9G4M648 m² Paviment de formigó amb fibres HAF-30/A-2,5-2/F/20-60/IIa+E, de 20 cm de guix, de consistència fluida i un contingut en fibres d'acer entre 20 i 25 kg/m³, grandària màxima del granulat 20 mm, escampat des de camió, estesa i vibratge mecànic, remolinat mecànic afegint 4 kg/m² de pols de quars gris i colorejat en massa amb gris fosc.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula

EUR

SUBSTITUCIÓ ENLLUMENAT PÚBLIC LA SUREDA D'EN MAIRÓ - G04

AMIDAMENTS

Pàg.: 5

1	rasa tipus rigola								
2	Carrer Almogàvers		210,00	0,30				63,00	C#*D#*E#*F#
3	Carrer Pindar		125,00	0,30				37,50	C#*D#*E#*F#
4	Carrer Arquímedes		158,00	0,30				47,40	C#*D#*E#*F#
5	Carrer Tales		50,00	0,30				15,00	C#*D#*E#*F#
6	Carrer Homer		115,00	0,30				34,50	C#*D#*E#*F#
7	Carrer Pitàgores		1.240,00	0,30				372,00	C#*D#*E#*F#
8	rasa paviments formigó								
9	Carrer Almogàvers		66,00	0,30				19,80	C#*D#*E#*F#
10	Carrer Homer		95,00	0,30				28,50	C#*D#*E#*F#
11	Carrer Praxíteles		47,00	0,30				14,10	C#*D#*E#*F#
12	Carrer Pitàgores		110,00	0,30				33,00	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **664,80**

19 FDK256F3 u Pericó de 38x38x55 cm, amb parets de 15 cm de gruix de formigó HM-20/P/20/I i solera de maó calat, sobre llit de sorra

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	creuaments		10,00				10,00	C#*D#*E#*F#
2	sortida		1,00				1,00	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **11,00**

20 FDKZ3154 u Bastiment i tapa per a pericó amb gravat del nom del servei, de fosa dúctil C-250 de 420x420x40 mm, col·locat amb morter

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			11,00				11,00	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **11,00**21 FOR1 m³ Formigó per a fonaments tipus HA-25/B/12/IIa, de consistència tova i grandària màxima del granulat 12 mm, abocat des de camió, vibrat i reglejat amb ajuda d'un peo

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	columna 7 m		0,70	0,70	0,90	4,00	1,76	C#*D#*E#*F#
2	columna 5 m		0,60	0,60	0,80	110,00	31,68	C#*D#*E#*F#
3	voreres		4,50		0,15		0,68	C#*D#*E#*F#
4	creuaments		40,00	0,40			16,00	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **50,12**22 VM01M03 u Ajudes d'obra civil en desviament de serveis afectats per creuaments, amb mitjans manuals i/o mecànics, inclòs obertura del tram afectat, el tapat de la cata amb terres i sorra de protecció, de 2 m³ de volum mitjà

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	creuaments		5,00				5,00	C#*D#*E#*F#
2	escameses aigua		20,00				20,00	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **25,00**

EUR

SUBSTITUCIÓ ENLLUMENAT PÚBLIC LA SUREDA D'EN MAIRÓ - G04

AMIDAMENTS

Pàg.: 6

23 VM01M04 u Protecció de rasa mitjançant planxa metàl·lica de 10 mm de gruix per manteniment d'accessos a veïns, d'una amplada màxima de 2,5 m, amb instal·lació i recuperació del material, segons trams d'actuació

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			20,00				20,00	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **20,00**

24 F96512C9 m Vorada recta de peces de formigó, monocapa, amb secció normalitzada per a vianants A2 de 20x10 cm, de classe climàtica B, classe resistent a l'abradió H i classe resistent a flexió S (R-3,5 MPa), segons UNE-EN 1340, col·locada sobre base de formigó no estructural de 15 N/mm2 de resistència mínima a compressió i de 20 a 25 cm d'alçària, i rejuntada amb morter

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	recol·locació trams sense vorada		60,00				60,00	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **60,00**

25 VM01M09 u Desmuntatge de la instal·lació elèctrica i del punt de llum actual amb destí a l'abocador, inclos demolicions de fonaments i enretirada de cablejat. Inclou l'alimentació provisional aeri i el desplaçat provisional de lluminàries per poder realitzar la nova instal·lació de col·lumnas fins l'entrada en funcionament de la nova instal·lació.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	columnes antigues		78,00				78,00	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **78,00**

OBRA 01 PRESSUPOST G04
CAPÍTOL 02 INSTAL·LACIONS

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
------	------	----	------------

1 FG380907 m Subministrament i col·locació conductor de coure nu, unipolar de secció 1x35 mm2, muntat en malla de connexió a terra

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	rasa							
2	Carrer Almogàvers		276,00				276,00	C#*D#*E#*F#
3	Carrer Pindar		125,00				125,00	C#*D#*E#*F#
4	Carrer Arquimedes		158,00				158,00	C#*D#*E#*F#
5	Carrer Tales		50,00				50,00	C#*D#*E#*F#
6	Carrer Homer		171,00				171,00	C#*D#*E#*F#
7	Carrer Praxiteles		116,00				116,00	C#*D#*E#*F#
8	Carrer Pitàgores		1.350,00				1.350,00	C#*D#*E#*F#
9	connexions bases		1,50			114,00	171,00	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **2.417,00**

2 FGD1222E u Subministrament i col·locació piqueta de connexió a terra d'acer, amb recobriments de coure de 300 µm de gruix, de 1500 mm de llargària i de 14,6 mm de diàmetre, clavada a terra

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula

EUR

SUBSTITUCIÓ ENLLUMENAT PÚBLIC LA SUREDA D'EN MAIRÓ - G04

AMIDAMENTS

Pàg.: 7

1	arquetes		11,00				11,00	C#*D#*E#*F#
2	columnes		30,00				30,00	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **41,00**3 SGTACS1 u Subministrament i col·locació grapa reforçada 18-90mm² per unió amb cable nu de CU D35mm².

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	arquetes		11,00				11,00	C#*D#*E#*F#
2	columnes		114,00				114,00	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **125,00**

4 FG22TD1K m Subministrament i col·locació de tub cortable corrugat de polietilè, de doble capa, llisa de la interior i corrugada l'exterior, de 75 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, resistència a l'impacte de 20 J, resistència a compressió de 450 N, per a canalitzacions soterrades.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	rasa							
2	Carrer Almogàvers		276,00				276,00	C#*D#*E#*F#
3	Carrer Pindar		125,00				125,00	C#*D#*E#*F#
4	Carrer Arquímedes		158,00				158,00	C#*D#*E#*F#
5	Carrer Tales		50,00				50,00	C#*D#*E#*F#
6	Carrer Homer		171,00				171,00	C#*D#*E#*F#
7	Carrer Praxíteles		116,00				116,00	C#*D#*E#*F#
8	Carrer Pitàgores		1.350,00				1.350,00	C#*D#*E#*F#
9	connexions columnes		3,00			114,00	342,00	C#*D#*E#*F#
10	creuaments					-40,00	-40,00	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **2.548,00**

5 GG22TK1K m Subministrament i col·locació de tub cortable corrugat de polietilè, de doble capa, llisa de la interior i corrugada l'exterior, de 110 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, resistència a l'impacte de 28 J, resistència a compressió de 450 N, per a canalitzacions soterrades.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	creuaments							
2	Carrer Almogàvers		5,50			2,00	11,00	C#*D#*E#*F#
3			12,50			2,00	25,00	C#*D#*E#*F#
4			8,50			2,00	17,00	C#*D#*E#*F#
5			8,50			2,00	17,00	C#*D#*E#*F#
6	Carrer Pindar		5,00			2,00	10,00	C#*D#*E#*F#
7	Escomesa Q.G.D		5,00				5,00	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **85,00**6 FG312607 m Subministrament i col·locació conductor de coure de designació UNE RV-K 0,6/1 kV, tetrapolar de secció 4x6 mm², col·locat en tub

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula

EUR

SUBSTITUCIÓ ENLLUMENAT PÚBLIC LA SUREDA D'EN MAIRÓ - G04

AMIDAMENTS

Pàg.: 8

1	rasa								
2	Carrer Almogàvers		276,00					276,00	C#*D#*E#*F#
3	Carrer Pindar		125,00					125,00	C#*D#*E#*F#
4	Carrer Arquímedes		158,00					158,00	C#*D#*E#*F#
5	Carrer Tales		50,00					50,00	C#*D#*E#*F#
6	Carrer Homer		171,00					171,00	C#*D#*E#*F#
7	Carrer Praxíteles		116,00					116,00	C#*D#*E#*F#
8	Carrer Pitàgores		1.350,00					1.350,00	C#*D#*E#*F#
9	connexions bases		1,50				14,00	21,00	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **2.267,00**

7 FG314606 m Subministrament i col·locació conductor de coure de designació UNE RV-K 0,6/1 kV, tetrapolar de secció 4x10 mm², col·locat en tub

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	previsions sortides		200,00				200,00	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **200,00**

8 FG312306 m Subministrament i col·locació conductor de coure de designació UNE RV-K 0,6/1 kV, tripolar de secció 2x2,5 mm² + TT, completament muntat

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Tram de columna		110,00	5,00			550,00	C#*D#*E#*F#
2			4,00	7,00			28,00	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **578,00**

9 SEGACS2 u Subministrament i col·locació de caixa estanca de protecció i derivació per protecció a punt de llum mitjançant cartutxos fusibles cilíndrics de 10x38 tipus T-O, regleta de bornes d'entrada i sortida amb admisió màxima de dos cables de 35mm², més un o dos bornes auxiliars opcionals de 2 cables de 16mm² per la instal·lació de toma de terra o doble nivell de flux, de dimensions 162x90x53. Inclou portafusibles 10x38 i dos fusibles 16A.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	lluminàries		114,00				114,00	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **114,00**

10 FHM31H7D u Subministrament i col·locació de columna cilíndrica de planxa d'acer galvanitzat model Nikolson S.XXI de ROURA o similar, de 6.2 m d'alçària i braç lateral, amb tractament anticorrosiu certificat a la part baixa, base platina reforçada i porta enrasada, col·locada sobre dau de formigó, inclòs pern de subjecció

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	c. Homer, darrera Hotel		4,00				4,00	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **4,00**

11 FHM31H7B u Subministrament i col·locació de columna cilíndrica de planxa d'acer galvanitzat model Nikolson S.XXI de ROURA o similar, de 5.2 m d'alçària i braç lateral, amb tractament anticorrosiu certificat a la part baixa, base platina reforçada i porta enrasada, col·locada sobre dau de formigó, inclòs pern de subjecció

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
------	------	-------	-----	-----	-----	-----	-------	---------

SUBSTITUCIÓ ENLLUMENAT PÚBLIC LA SUREDA D'EN MAIRÓ - G04

AMIDAMENTS

Pàg.: 9

1	Carrer Almogàvers		13,00				13,00	C#*D#*E#*F#
2	Carrer Pindar		6,00				6,00	C#*D#*E#*F#
3	Carrer Arquímedes		8,00				8,00	C#*D#*E#*F#
4	Carrer Tales		2,00				2,00	C#*D#*E#*F#
5	Carrer Homer		6,00				6,00	C#*D#*E#*F#
6	Carrer Praxíteles		6,00				6,00	C#*D#*E#*F#
7	Carrer Pitàgores		69,00				69,00	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **110,00**

12 FHNC85G1 u

Subministrament i col·locació de lluminària vial d'alumini injectat tipus NIX de ROURA o similar, de 32 LED a 530mA i més de 80.000 h de funcionament, CRI>70, 3.000 K de temperatura de color, rendiment >136 lumen/W, IP 66, amb allotjament per a equip i acoblada al suport. Inclou panell LED 51W, font d'alimentació amb programació regulable i reducció al 70% per voltatge d'entrada inferior a 195V, i protector de sobretensions de 10 KV. S'inclou ECORAE Unitari RD 208/2005 de lluminària.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	columna 6 m		4,00				4,00	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **4,00**

13 FHNC85G2 u

Subministrament i col·locació de lluminària vial d'alumini injectat tipus NIX de ROURA o similar, de 24 LED a 530mA i més de 80.000 h de funcionament, CRI>70, 3.000 K de temperatura de color, rendiment >136 lumen/W, IP 66, amb allotjament per a equip i acoblada al suport. Inclou panell LED 38W, font d'alimentació amb programació regulable i reducció al 70% per voltatge d'entrada inferior a 195V, i protector de sobretensions de 10 KV. S'inclou ECORAE Unitari RD 208/2005 de lluminària.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Carrer Almogàvers		13,00				13,00	C#*D#*E#*F#
2	Carrer Pindar		6,00				6,00	C#*D#*E#*F#
3	Carrer Arquímedes		8,00				8,00	C#*D#*E#*F#
4	Carrer Tales		2,00				2,00	C#*D#*E#*F#
5	Carrer Homer		6,00				6,00	C#*D#*E#*F#
6	Carrer Praxíteles		6,00				6,00	C#*D#*E#*F#
7	Carrer Pitàgores		69,00				69,00	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **110,00**

14 FG1B0B62 u

Subministrament i col·locació d'armari de polièster autoventilat de 2 portes i mides 1500x1250x320, model Ajuntament. Inclou accessoris varis per el muntatge, així com sòcol d'obra i "tejadillo" completament acabat

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Quadre General de Distribució		1,00				1,00	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **1,00**

15 GG415859 u

Subministrament i col·locació interruptor automàtic magnetotèrmic de 10A d'intensitat nominal, tipus PIA corba C, bipolar (1P+N) de 6000A de poder de tall segons UNE-EN 60898, de 2 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, muntat en perfil DIN.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			2,00				2,00	C#*D#*E#*F#

SUBSTITUCIÓ ENLLUMENAT PÚBLIC LA SUREDA D'EN MAIRÓ - G04

AMIDAMENTS

Pàg.: 10

TOTAL AMIDAMENT **2,00**

16 GG415AJ9 u

Subministrament i col·locació interruptor automàtic magnetotèrmic de 10A d'intensitat nominal, tipus PIA corba C, tetrapolar (4P) de 6000A de poder de tall segons UNE-EN 60898, de 4 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, muntat en perfil DIN.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	endoll		1,00				1,00	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **1,00**

17 GG415AJB u

Subministrament i col·locació interruptor automàtic magnetotèrmic de 16 A d'intensitat nominal, tipus PIA corba C, tetrapolar (4P), de 6000 A de poder de tall segons UNE-EN 60898, de 4 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, muntat en perfil DIN

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	linies		2,00				2,00	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **2,00**

18 GG42529H u

Subministrament i col·locació interruptor diferencial de la classe A, gamma terciari, de 40 A d'intensitat nominal, bipolar (2P), de sensibilitat 0,03 A, de desconexió fix instantani, amb botó de test incorporat i indicador mecànic de defecte, construït segons les especificacions de la norma UNE-EN 61008-1, de 2 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, muntat en perfil DIN.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Quadre General de Distribució		1,00				1,00	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **1,00**

19 GG4253JH u

Subministrament i col·locació interruptor diferencial de la classe A tipus rearmable, gamma terciari, de 40 A d'intensitat nominal, tetrapolar (4P), de sensibilitat 0,3 A, de desconexió fix instantani, amb botó de test incorporat i indicador mecànic de defecte, construït segons les especificacions de la norma UNE-EN 61008-1, de 4 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, muntat en perfil DIN.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	sortides linies		2,00				2,00	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **2,00**

20 GG4114FA u

Subministrament i col·locació interruptor automàtic magnetotèrmic de 16 A d'intensitat nominal, tipus ICP-M, tetrapolar (3P+N), de 6000 A de poder de tall segons UNE 20317, de 4 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, muntat en perfil DIN.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Quadre General de Distribució		1,00				1,00	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **1,00**

21 EG482325 u

Subministrament i col·locació protector per a sobretensions permanents i transitòries amb IGA integrat d'intensitat nominal 16 A, tetrapolar (3P+N), PIA corba C, de poder de tall segons UNE-EN 60898 de 6000 A, intensitat màxima transitòria 15 kA, muntat en perfil DIN.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Quadre General de Distribució		1,00				1,00	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **1,00**

EUR

SUBSTITUCIÓ ENLLUMENAT PÚBLIC LA SUREDA D'EN MAIRÓ - G04

AMIDAMENTS

Pàg.: 11

22 EG4R33B1 u Subministrament i col·locació contactor tripolar, de 40 A IV, per càrrega resistiva, cat. AC1, a 400 V corrent altern, 50 Hz, i muntat a pressió.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Quadre General de Distribució		1,00				1,00	C#*D#*E#*F#
2	2 línies amb relés		2,00				2,00	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **3,00**

23 KG49US40 u Subministrament i col·locació de sistema de telegestió Model ORBIS - XEO LUM o similar, amb connexions per a 10 entrades auxiliars i 4 sortides configurables, per la gestió d'equips des de web amb informació en temps real, actuació remota, historics, informes, alarmes per e-mail, etc, amb alimentació a 230 V, muntat en perfil de 9 mòduls DIN. Inclosa la connexió a contactor segons descripció en memòria i la instal·lació de transformadors d'intensitat, completament acabat i programat.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			1,00				1,00	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **1,00**

24 EG1PU1A7 u Subministrament i col·locació conjunt de protecció i mesura del tipus CPM-TMF1 reduït per a subministrament individual <15 kW 400VS/ICP.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			1,00				1,00	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **1,00**

25 EG141602 u Subministrament i col·locació caixa per a quadre de distribució, IP54 de plàstic, per a tres fileres de 24 mòduls i muntada superficialment, tipus GEWISS caixa Superfície 72M o similar

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			1,00				1,00	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **1,00**

OBRA 01 PRESSUPOST G04
CAPÍTOL 03 VARIS

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
------	------	----	------------

1 VSEGT001 PA Partida alçada d'abonament íntegre per el compliment del Pla de Seguretat i Salut de l'obra.

AMIDAMENT DIRECTE **1,00**

2 VSEGT002 PA Partida alçada d'abonament íntegre per treballs de desviament del trànsit, senyalització provisional i balisament nocturn, d'acord amb el pla de treball presentat pel Contractista i aprovat per la DF.

AMIDAMENT DIRECTE **1,00**

EUR

SUBSTITUCIÓ ENLLUMENAT PÚBLIC LA SUREDA D'EN MAIRÓ - G04

AMIDAMENTS

Pàg.: 12

3	VSEGT003	PA	Partida alçada d'abonament íntegre per despeses de legalització de la instal·lació amb projecte elèctric i expedient de baixa tensió, drets d'extensió i accés de la companyia subministradora inclòs el canvi d'escomesa i trasllat del punt de subministrament, tot provat i acabat.
			AMIDAMENT DIRECTE <input type="text" value="1,00"/>
4	VSEGT005	PA	Partida alçada d'abonament íntegre per tasques de gestió de residus complementaria a partides d'obra descrites, segons Annex corresponent.
			AMIDAMENT DIRECTE <input type="text" value="1,00"/>



Ajuntament de Roses

CAPÍTOLS I RESUM DE PRESSUPOST



SUBSTITUCIÓ ENLLUMENAT PÚBLIC LA SUREDA D'EN MAIRÓ - G04

PRESSUPOST

Pàg.: 1

OBRA 01 PRESSUPOST G04
 CAPÍTOL 01 OBRA CIVIL

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	VM01M01	u	Realització de cata de localització i identificació de serveis no inferior a 0,5 m³ per mitjans manuals i/o mecànics, inclòs el tapat de la cata amb terres i amb una planxa de ferro de 3mm (mínim) recuperable, inclòs la demolició de paviments amb tall previ. Mides mínimes de 0,6 m d'amplada, 0,65 m de fondària i 1,5 m de longitud mitja. (P - 45)	115,62	114,00	13.180,68
2	VM01M02	u	Realització de cata de localització i identificació de serveis no inferior a 0,9 m³ per mitjans manuals i/o mecànics, inclòs el tapat de la cata amb terres i amb una planxa de ferro de 3mm (mínim) recuperable, inclòs demolició de paviments amb tall previ. Mides mínimes de 0,8 m d'amplada, 0,8 m de fondària i 1,5 m de longitud mitja. (P - 46)	143,23	10,00	1.432,30
3	VMTALL001	m	Formació de tall en paviment de tot tipus de 6 a 8 mm d'amplària i de 2 cm de fondària, amb mitjans mecànics. (P - 50)	1,06	4.492,00	4.761,52
4	F2194JA3	m²	Demolició de paviment de panots col.locats sobre formigó, de fins a 15 cm de gruix i fins a 1 m d'amplària, amb compressor (P - 6)	3,78	4,50	17,01
5	F2194XA3	m²	Demolició de paviment de mescla bituminosa, de fins a 10 cm de gruix i fins a 0,6 m d'amplària, amb martell trencador muntat sobre retroexcavadora. (P - 7)	2,75	581,40	1.598,85
6	F2194AJ4	m²	Demolició de paviment de formigó o vorera, de fins a 20 cm de gruix i fins a 0,4 m d'amplària, amb martell trencador muntat sobre retroexcavadora. (P - 5)	6,36	109,36	695,53
7	F2226A22	m³	Excavació de rasa de fins a 1m fondària i fins a 0,5 m d'amplària, en terreny de trànsit, amb mitjans mecànics, i amb les terres deixades a la vora. Inclou part proporcional d'excavació en roca no superior al 20%, amb excavació manual necessària per detecció dels serveis existents. (P - 8)	10,28	348,08	3.578,26
8	F2285H00	m³	Rebliment i piconatge de rasa d'amplària fins a 0,5 m, amb sorra neta de riu de 1-3,5 mm, en tongades de gruix fins a 25 cm, utilitzant picó vibrat o equivalent. (P - 9)	30,55	192,76	5.888,82
9	F228A10F	m³	Rebliment i piconatge de rasa d'amplària de fins a 0,5 m i fins a 1,5 m de profunditat, amb material seleccionat de l'obra, en tongades de gruix fins a 15 cm, utilitzant picó vibrat, amb compactació del 95% PM. (P - 10)	10,60	207,86	2.203,32
10	F2R45069	m³	Càrrega amb mitjans mecànics i transport de runes a monodipòsit o centre de reciclatge, amb camió de 12 t, amb un recorregut de fins a 25 km, inclòs cànon d'abocament (P - 12)	14,62	113,39	1.657,76
11	F242B033	m³	Càrrega amb mitjans mecànics i transport de terres a lloc autoritzat, amb camió de 7 t, amb un recorregut de fins a 5 km. (P - 11)	3,18	169,20	538,06
12	FDGZU010	m	Banda contínua de plàstic de color, de 30 cm d'amplària, col.locada al llarg de la rasa a 20 cm per sobre del tub com a malla senyalitzadora (P - 19)	0,20	2.417,00	483,40
13	FOR2	m³	Formigó per proteccions en rasa tipus HM-20/B/12/Ila, de consistència tova i grandària màxima del granulat 12 mm, abocat des de camió, vibrat i reglejat amb ajuda d'un peó (P - 34)	66,78	4,80	320,54
14	F9J12X40	m²	Reg d'imprimació amb emulsió bituminosa catiònica ECI, amb dotació 1 kg/m² (P - 18)	0,44	16,00	7,04
15	F9H12114	m²	Restitució manual en rasa de 4 cm de gruix de mescla bituminosa contínua en calent de composició densa D-12 amb granulat granític i betum asfàltic de penetració, estesa i compactada al 98% de l'assaig marshall (P - 17)	13,64	16,00	218,24

SUBSTITUCIÓ ENLLUMENAT PÚBLIC LA SUREDA D'EN MAIRÓ - G04

PRESSUPOST

Pàg.: 2

16	F9E13204	m ²	Paviment de panot per a vorera gris de 20x20x4 cm, classe 1a, col·locat a truc de maceta amb sorra-ciment de 200 kg/m ³ de ciment portland i beurada de ciment portland (P - 15)	20,26	4,50	91,17
17	F9B4UA4C	m ²	Paviment amb lliscat de ciment de 40 mm de gruix, amb morter de ciment 1:6, elaborat a l'obra amb formigonera de 165 l. (P - 14)	18,27	95,07	1.736,93
18	F9G4M648	m ²	Paviment de formigó amb fibres HAF-30/A-2,5-2/F/20-60/IIa+E, de 20 cm de gruix, de consistència fluida i un contingut en fibres d'acer entre 20 i 25 kg/m ³ , grandària màxima del granulat 20 mm, escampat des de camió, estesa i vibratge mecànic, remolinat mecànic afegint 4 kg/m ² de pols de quars gris i colorejat en massa amb gris fosc. (P - 16)	24,87	664,80	16.533,58
19	FDK256F3	u	Pericó de 38x38x55 cm, amb parets de 15 cm de gruix de formigó HM-20/P/20/I i solera de maó calat, sobre llit de sorra (P - 20)	61,23	11,00	673,53
20	FDKZ3154	u	Bastiment i tapa per a pericó amb gravat del nom del servei, de fosa dúctil C-250 de 420x420x40 mm, col·locat amb morter (P - 21)	47,02	11,00	517,22
21	FOR1	m ³	Formigó per a fonaments tipus HA-25/B/12/IIa, de consistència tova i grandària màxima del granulat 12 mm, abocat des de camió, vibrat i reglejat amb ajuda d'un peó (P - 33)	73,98	50,12	3.707,88
22	VM01M03	u	Ajudes d'obra civil en desviament de serveis afectats per creuaments, amb mitjans manuals i/o mecànics, inclòs obertura del tram afectat, el tapat de la cata amb terres i sorra de protecció, de 2 m ³ de volum mitjà (P - 47)	173,85	25,00	4.346,25
23	VM01M04	u	Protecció de rasa mitjançant planxa metàl·lica de 10 mm de gruix per manteniment d'accessos a veïns, d'una amplada màxima de 2,5 m, amb instal·lació i recuperació del material, segons trams d'actuació (P - 48)	10,10	20,00	202,00
24	F96512C9	m	Vorada recta de peces de formigó, monocapa, amb secció normalitzada per a vianants A2 de 20x10 cm, de classe climàtica B, classe resistent a l'abrasió H i classe resistent a flexió S (R-3,5 MPa), segons UNE-EN 1340, col·locada sobre base de formigó no estructural de 15 N/mm ² de resistència mínima a compressió i de 20 a 25 cm d'alçària, i rejuntada amb morter (P - 13)	22,75	60,00	1.365,00
25	VM01M09	u	Desmuntatge de la instal·lació elèctrica i del punt de llum actual amb destí a l'abocador, inclòs demolició de fonaments i enretirada de cablejat. Inclou l'alimentació provisional aeri i el desplaçat provisional de lluminàries per poder realitzar la nova instal·lació de columnes fins l'entrada en funcionament de la nova instal·lació. (P - 49)	89,67	78,00	6.994,26
TOTAL			CAPÍTOL 01.01			72.749,15

OBRA 01 PRESSUPOST G04
 CAPÍTOL 02 INSTAL·LACIONS

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	FG380907	m	Subministrament i col·locació conductor de coure nu, unipolar de secció 1x35 mm ² , muntat en malla de connexió a terra (P - 27)	2,50	2.417,00	6.042,50
2	FGD1222E	u	Subministrament i col·locació piqueta de connexió a terra d'acer, amb recobriments de coure de 300 µm de gruix, de 1500 mm de llargària i de 14,6 mm de diàmetre, clavada a terra (P - 28)	19,80	41,00	811,80
3	SGTACS1	u	Subministrament i col·locació grapa reforçada 18-90mm ² per unió amb cable nu de CU D35mm ² . (P - 44)	8,59	125,00	1.073,75
4	FG22TD1K	m	Subministrament i col·locació de tub cortable corrugat de polietilè, de doble capa, llisa de la interior i corrugada l'exterior, de 75 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, resistència a l'impacte de 20 J, resistència a compressió de 450	1,31	2.548,00	3.337,88

SUBSTITUCIÓ ENLLUMENAT PÚBLIC LA SUREDA D'EN MAIRÓ - G04

PRESSUPOST

Pàg.: 3

5	GG22TK1K	m	N, per a canalitzacions soterrades. (P - 23)	1,93	85,00	164,05
			Subministrament i col·locació de tub corugat de polietilè, de doble capa, llisa de la interior i corugada l'exterior, de 110 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, resistència a l'impacte de 28 J, resistència a compressió de 450 N, per a canalitzacions soterrades. (P - 35)			
6	FG312607	m	Subministrament i col·locació conductor de coure de designació UNE RV-K 0,6/1 kV, tetrapolar de secció 4x6 mm ² , col·locat en tub (P - 25)	3,26	2.267,00	7.390,42
7	FG314606	m	Subministrament i col·locació conductor de coure de designació UNE RV-K 0,6/1 kV, tetrapolar de secció 4x10 mm ² , col·locat en tub (P - 26)	4,88	200,00	976,00
8	FG312306	m	Subministrament i col·locació conductor de coure de designació UNE RV-K 0,6/1 kV, tripolar de secció 2x2,5 mm ² + TT, completament muntat (P - 24)	1,39	578,00	803,42
9	SEGACS2	u	Subministrament i col·locació de caixa estanca de protecció i derivació per protecció a punt de llum mitjançant cartutxos fusibles cilíndrics de 10x38 tipus T-O, regleta de bornes d'entrada i sortida amb admisió màxima de dos cables de 35mm ² , més un o dos bornes auxiliars opcionals de 2 cables de 16mm ² per la instal·lació de toma de terra o doble nivell de flux, de dimensions 162x90x53. Inclou portafusibles 10x38 i dos fusibles 16A. (P - 43)	20,46	114,00	2.332,44
10	FHM31H7D	u	Subministrament i col·locació de columna cilíndrica de planxa d'acer galvanitzat model Nikolson S.XXI de ROURA o similar, de 6.2 m d'alçària i braç lateral, amb tractament anticorrosiu certificat a la part baixa, base platina reforçada i porta enrasada, col·locada sobre dau de formigó, inclos perns de subjecció (P - 30)	215,64	4,00	862,56
11	FHM31H7B	u	Subministrament i col·locació de columna cilíndrica de planxa d'acer galvanitzat model Nikolson S.XXI de ROURA o similar, de 5.2 m d'alçària i braç lateral, amb tractament anticorrosiu certificat a la part baixa, base platina reforçada i porta enrasada, col·locada sobre dau de formigó, inclos perns de subjecció (P - 29)	195,60	110,00	21.516,00
12	FHNC85G1	u	Subministrament i col·locació de lluminària vial d'alumini injectat tipus NIX de ROURA o similar, de 32 LED a 530mA i més de 80.000 h de funcionament, CRI>70, 3.000 K de temperatura de color, rendiment >136 lumen/W, IP 66, amb allotjament per a equip i acoblada al suport. Inclou panell LED 51W, font d'alimentació amb programació regulable i reducció al 70% per voltatge d'entrada inferior a 195V, i protector de sobretensions de 10 KV. S'inclou ECORAE Unitari RD 208/2005 de lluminària. (P - 31)	274,97	4,00	1.099,88
13	FHNC85G2	u	Subministrament i col·locació de lluminària vial d'alumini injectat tipus NIX de ROURA o similar, de 24 LED a 530mA i més de 80.000 h de funcionament, CRI>70, 3.000 K de temperatura de color, rendiment >136 lumen/W, IP 66, amb allotjament per a equip i acoblada al suport. Inclou panell LED 38W, font d'alimentació amb programació regulable i reducció al 70% per voltatge d'entrada inferior a 195V, i protector de sobretensions de 10 KV. S'inclou ECORAE Unitari RD 208/2005 de lluminària. (P - 32)	242,80	110,00	26.708,00
14	FG1B0B62	u	Subministrament i col·locació d'armari de polièster autoventilat de 2 portes i mides 1500x1250x320, model Ajuntament. Inclou accessoris varis per el muntatge, així com sòcol d'obra i "tejadillo" completament acabat (P - 22)	1.862,20	1,00	1.862,20
15	GG415859	u	Subministrament i col·locació interruptor automàtic magnetotèrmic de 10A d'intensitat nominal, tipus PIA corba C, bipolar (1P+N) de 6000A de poder de tall segons UNE-EN 60898, de 2 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, muntat en perfil DIN. (P - 37)	24,61	2,00	49,22

SUBSTITUCIÓ ENLLUMENAT PÚBLIC LA SUREDA D'EN MAIRÓ - G04

PRESSUPOST

Pàg.: 4

16	GG415AJ9	u	Subministrament i col·locació interruptor automàtic magnetotèrmic de 10A d'intensitat nominal, tipus PIA corba C, tetrapolar (4P) de 6000A de poder de tall segons UNE-EN 60898, de 4 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, muntat en perfil DIN. (P - 38)	61,88	1,00	61,88
17	GG415AJB	u	Subministrament i col·locació interruptor automàtic magnetotèrmic de 16 A d'intensitat nominal, tipus PIA corba C, tetrapolar (4P), de 6000 A de poder de tall segons UNE-EN 60898, de 4 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, muntat en perfil DIN (P - 39)	62,40	2,00	124,80
18	GG42529H	u	Subministrament i col·locació interruptor diferencial de la classe A, gamma terciari, de 40 A d'intensitat nominal, bipolar (2P), de sensibilitat 0,03 A, de desconnexió fix instantani, amb botó de test incorporat i indicador mecànic de defecte, construït segons les especificacions de la norma UNE-EN 61008-1, de 2 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, muntat en perfil DIN. (P - 40)	48,93	1,00	48,93
19	GG4253JH	u	Subministrament i col·locació interruptor diferencial de la classe A tipus rearmable, gamma terciari, de 40 A d'intensitat nominal, tetrapolar (4P), de sensibilitat 0,3 A, de desconnexió fix instantani, amb botó de test incorporat i indicador mecànic de defecte, construït segons les especificacions de la norma UNE-EN 61008-1, de 4 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, muntat en perfil DIN. (P - 41)	238,67	2,00	477,34
20	GG4114FA	u	Subministrament i col·locació interruptor automàtic magnetotèrmic de 16 A d'intensitat nominal, tipus ICP-M, tetrapolar (3P+N), de 6000 A de poder de tall segons UNE 20317, de 4 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, muntat en perfil DIN. (P - 36)	78,44	1,00	78,44
21	EG482325	u	Subministrament i col·locació protector per a sobretensions permanents i transitòries amb IGA integrat d'intensitat nominal 16 A, tetrapolar (3P+N), PIA corba C, de poder de tall segons UNE-EN 60898 de 6000 A, intensitat màxima transitòria 15 kA, muntat en perfil DIN. (P - 3)	268,87	1,00	268,87
22	EG4R33B1	u	Subministrament i col·locació contactor tripolar, de 40 A IV, per càrrega resistiva, cat. AC1, a 400 V corrent altern, 50 Hz, i muntat a pressió. (P - 4)	120,20	3,00	360,60
23	KG49US40	u	Subministrament i col·locació de sistema de telegestió Model ORBIS - XEO LUM o similar, amb connexions per a 10 entrades auxiliars i 4 sortides configurables, per la gestió d'equips des de web amb informació en temps real, actuació remota, historics, informes, alarmes per e-mail, etc, amb alimentació a 230 V, muntat en perfil de 9 mòduls DIN. Inclosa la connexió a contactor segons descripció en memòria i la instal·lació de transformadors d'intensitat, completament acabat i programat. (P - 42)	2.528,40	1,00	2.528,40
24	EG1PU1A7	u	Subministrament i col·locació conjunt de protecció i mesura del tipus CPM-TMF1 reduït per a subministrament individual <15 kW 400VS/ICP. (P - 2)	252,86	1,00	252,86
25	EG141602	u	Subministrament i col·locació caixa per a quadre de distribució, IP54 de plàstic, per a tres fileres de 24 mòduls i muntada superficialment, tipus GEWISS caixa Superficie 72M o similar (P - 1)	179,01	1,00	179,01
TOTAL			CAPÍTOL	01.02		79.411,25

OBRA 01 PRESSUPOST G04
 CAPÍTOL 03 VARIS

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	VSEGT001	PA	Partida alçada d'abonament íntegre per el compliment del Pla de Seguretat i Salut de l'obra. (P - 51)	2.500,00	1,00	2.500,00
2	VSEGT002	PA	Partida alçada d'abonament íntegre per treballs de desviament	1.200,00	1,00	1.200,00

SUBSTITUCIÓ ENLLUMENAT PÚBLIC LA SUREDA D'EN MAIRÓ - G04

PRESSUPOST

Pàg.: 5

			del trànsit, senyalització provisional i balisament nocturn, d'acord amb el pla de treball presentat pel Contractista i aprovat per la DF. (P - 52)			
3	VSEGT003	PA	Partida alçada d'abonament íntegre per despeses de legalització de la instal·lació amb projecte elèctric i expedient de baixa tensió, drets d'extensió i accés de la companyia subministradora inclòs el canvi d'escomesa i trasllat del punt de subministrament, tot provat i acabat. (P - 53)	3.500,00	1,00	3.500,00
4	VSEGT005	PA	Partida alçada d'abonament íntegre per tasques de gestió de residus complementaria a partides d'obra descrites, segons Annex corresponent. (P - 54)	400,00	1,00	400,00
TOTAL		CAPÍTOL	01.03			7.600,00

SUBSTITUCIÓ ENLLUMENAT PÚBLIC LA SUREDA D'EN MAIRÓ - G04

RESUM DE PRESSUPOST

Pàg.: 1

NIVELL 2: CAPÍTOL			Import
Capítol	01.01	OBRA CIVIL	72.749,15
Capítol	01.02	INSTAL·LACIONS	79.411,25
Capítol	01.03	VARIS	7.600,00
Obra	01	Pressupost G04	159.760,40
			159.760,40

NIVELL 1: OBRA			Import
Obra	01	Pressupost G04	159.760,40
			159.760,40

SUBSTITUCIÓ ENLLUMENAT PÚBLIC LA SUREDA D'EN MAIRÓ - G04

PRESSUPOST D'EXECUCIÓ PER CONTRACTE

Pag. 1

PRESSUPOST D'EXECUCIÓ MATERIAL.....	159.760,40
13 % DESPESES GENERALS SOBRE 159.760,40.....	20.768,85
6 % BENEFICI INDUSTRIAL SOBRE 159.760,40.....	9.585,62
Subtotal	190.114,87
21 % IVA SOBRE 190.114,87.....	39.924,12
TOTAL PRESSUPOST PER CONTRACTE	€ 230.038,99

Aquest pressupost d'execució per contracte puja a la quantitat de:

(DOS-CENTS TRENTA MIL TRENTA-VUIT EUROS AMB NORANTA-NOU CÈNTIMS)

ROSES, MAIG DE 2018

L'ENGINYER TÈCNIC MUNICIPAL,

CARLES CARBÓ QUINTANA